



**HAL**  
open science

## Implication et rôle des Etablissements de Recherche et d'Enseignement supérieur dans la CSTI

Jean-Charles Bastien, Philippe Foucher, Eric Gomez, Emmanuel Lesigne,  
Patricia Madrières, Christine Rousselle

### ► To cite this version:

Jean-Charles Bastien, Philippe Foucher, Eric Gomez, Emmanuel Lesigne, Patricia Madrières, et al.. Implication et rôle des Etablissements de Recherche et d'Enseignement supérieur dans la CSTI. 1. Forum Régional de la Culture Scientifique Technique et Industrielle en Région Centre, Centre Régional de Promotion de la Culture Scientifique, Technique et Industrielle de la Région Centre - Val de Loire (CCSTI). FRA., Nov 2013, Orléans, France. hal-02749787

**HAL Id: hal-02749787**

**<https://hal.inrae.fr/hal-02749787>**

Submitted on 3 Jun 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# 1<sup>er</sup> FORUM RÉGIONAL DE CULTURE SCIENTIFIQUE TECHNIQUE ET INDUSTRIELLE EN RÉGION CENTRE

associations

animateurs

scientifiques

enseignants

responsables  
culturels

9h-17h

**VENDREDI 15 NOVEMBRE 2013**  
**HÔTEL DE RÉGION ORLÉANS**

Inscription et programme depuis le site : [www.centre-sciences.org](http://www.centre-sciences.org)

## ACTES

**1<sup>er</sup> Forum territorial de la culture scientifique technique et industrielle en région Centre**

Vendredi 15 novembre 2013

Hôtel de Région - 45000 ORLEANS



**universcience**

**ESTIM** Egalité d'accès  
aux sciences, aux technologies  
à l'innovation et au multimédia





# Acteurs de la CSTI et réseau en région Centre

Animation de la journée par Patrice Dézallé, journaliste

## PROGRAMME

**9h00** : Accueil, Café

**9h30** : Ouverture par Centre•Sciences

### **9h35 : Introduction aux Forums Territoriaux**

- Claudie HAIGNERE, Présidente (intervention vidéo) et Laure CHEMERY, Délégation à l'institutionnel, au territorial et à l'international - Affaires territoriales à Universcience
- Didier MICHEL, directeur de l'AMCSTI

### **La CSTI au plan national et loi de l'ESR**

Sylvane CASADEMONT, Directrice de Cabinet, Direction générale pour la Recherche et l'innovation au Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche

### **10h30 : La CSTI sur le territoire régional**

François BONNEAU, Président de Région

### **11h00 : Les actions de CSTI, forces et faiblesses sur le territoire régional**

Table ronde avec des acteurs régionaux :

Loïc JAVOY, FRMJC - Michel KHAIRALLAH, Rectorat de l'Académie - Faustine LOUIS, Petits Débrouillards Centre – Guy-Antoine DUFOURD, Centre•Sciences - Didier PAPET, Loiret Nature Environnement

**12h30-14h** : Buffet repas à l'Hôtel de Région

### **14h : Implication et rôle des Etablissements de Recherche et d'Enseignement supérieur dans la CSTI**

Table ronde avec des acteurs scientifiques en région Centre avec :

Jean-Charles BASTIEN, Président adjoint du Centre INRA Val de Loire

Philippe FOUCHER, Responsable Affaires Industrielles et Régionales au CEA Le-Ripault

Eric GOMEZ, Directeur interrégional Centre-Ouest au BRGM

Emmanuel LESIGNE, Vice-Président Université de Tours

Patricia MADRIERES, Adjointe du Délégué régional du CNRS

Christine ROUSSELLE, Vice-Président Université d'Orléans

### **15h15 : Outils numériques et portail national**

Laetitia STAGNARA, Universcience

### **15h45 : Réseau régional de la CSTI, pourquoi et comment faire ?**

Valérie MAILLOCHON, lettre d'info - Réseau des Musées de la région Centre

Jean-Marc VALLEE, site Science en Culture - Rectorat

Olivier MORAND, les outils régionaux, site, lettre d'info, annuaire - Centre•Sciences

### **16h45** : Clôture

Patrick RIEHL, Vice-Président du Conseil régional du Centre

Claude FLEURIER, Président de Centre•Sciences



Avec le partenariat des organismes de Recherche, BRGM, CEA, CNRS, INRA Val de Loire, des Universités d'Orléans et Tours, du Rectorat de l'Académie Orléans-Tours, de la FRMJC, des Petits Débrouillards Centre



## INTRODUCTION DU FORUM

Nous comptons sur vous pour participer, poser des questions, apporter vos témoignages.

Olivier Morand, directeur de Centre Sciences, présente les enjeux de la journée.

« Bienvenue à tous. Merci d'être présents à ce forum. Votre présence marque pour nous un intérêt et il marque aussi le fait que vous vous impliquez dans la culture scientifique, ce que nous avons souvent l'habitude d'appeler la CSTI.

Ce premier forum marque un premier temps de rencontre alors que des actions existent déjà depuis de nombreuses années, et nous espérons pouvoir reconduire ce type de rendez-vous sur de futurs thèmes à définir. Cette journée s'inscrit dans un grand programme, que l'on appelle ESTIM. Il est initié et coordonné par Universcience et l'AMCSTI. Vous aurez une présentation vidéo de Claudie Haigneré, présidente d'Universcience, qui n'a pas pu être présente aujourd'hui.

Laure Chémery, qui représente ici Universcience, et Didier Michel, de l'AMCSTI, pourront apporter des précisions ou répondre à vos questions sur ce programme et plus généralement sur la gouvernance de la CSTI. Dans ses actions régionales, Centre•Sciences a été proposé pour accompagner la mise en place de ce forum, en tant que référent territorial en matière de culture scientifique. Ce forum s'inscrit dans un ensemble de forums qui ont déjà eu lieu ou qui se dérouleront dans les mois à venir.

Ce premier forum en région Centre ambitionne plusieurs choses : à la fois une rencontre entre les acteurs de culture scientifique que vous êtes – on verra ce que l'on peut définir comme typologies d'acteurs. Vous êtes totalement différents par vos métiers, vos pratiques.

Parfois vous êtes distants : géographiquement, dans une région qui est vaste ; et ne travaillant pas forcément sur les mêmes thématiques, actions, de public, de diffusion. Ce forum doit donc apporter une certaine réflexion afin de favoriser ces échanges entre ces différentes typologies d'acteurs. Dans la perspective de collaborations, de mise en réseaux, de valorisation et de mutualisation des actions, des méthodes ou d'outils existants, voire d'aborder la co-construction de projets.

Ce terme de CSTI recouvre une très grande diversité d'actions – soit par les actions, soit par les acteurs. Au plan national, la culture scientifique repose sur d'importantes fondations, notamment quatre grandes institutions parisiennes : le Muséum national d'Histoires naturelles, le Musée des Arts et Métiers, le Palais de la Découverte, la Cité des Sciences et de l'Industrie. La culture scientifique repose aussi sur d'autres actions : des mouvements initiés dans les années 70-80, le GLACS avec les physiciens dans la rue à Aix-en-Provence, dont Michel Crozon avait été un des piliers, un des porteurs. Nous avons d'ailleurs organisé il y a deux ans des Journées Michel Crozon en son honneur sur la mémoire de la culture scientifique. En 1989 les états-général de la culture scientifique ont abouti à la création d'un certain nombre de structures de culture scientifique sur l'ensemble du territoire, dont Centre•Sciences.

Le ministère chargé de la Recherche avec Hubert Curien est la tutelle de la CSTI en France avec notamment des actions comme la Fête de la Science.

Nous avons aussi nos fondations au plan régional : cinq muséums qui forment une vitrine et un maillage important du territoire, vers lesquels le public peut se rendre facilement. Ils ont tous, à un moment ou un autre, revu ou réorienté leur muséographie et se sont ouverts à la culture scientifique alors que les muséums étaient plutôt traditionnellement des lieux de patrimoine et de valorisation des collections.

Autour de ces muséums existent des structures à caractère de musée industriel ou patrimonial, des associations (qu'elles soient environnementales, d'astronomie, de sciences, de géologie, d'éducation populaire) dont vous faites partie et qui développent une approche culturelle de la science.

Le public n'a pas toujours la possibilité de se diriger vers les grandes institutions parisiennes. Depuis plusieurs années, les acteurs qui sont en région élaborent des projets, soit individuellement soit collectivement, sur des thématiques extrêmement diverses, qui permettent au public d'accéder assez facilement à ces savoirs scientifiques.

Plus que ces connaissances, il s'agit pour nous de mettre la science en culture, plutôt que de parler de culture scientifique, de façon à permettre à chacun de s'interroger, de s'approprier les enjeux de la science, l'actualité

scientifique, les innovations technologiques, et il s'agit de donner un avant-goût, un goût des métiers scientifiques aux jeunes, ou le plaisir tout simplement de questionner, d'expérimenter.

Tout cela ne pourrait exister sans un certain nombre de structures et d'établissements que sont les organismes de recherche ou les établissements d'enseignement supérieur que sont les universités et leurs antennes. Ils forment en quelque sorte la substance à partir de laquelle nous travaillons. Ces organismes de recherche sont indispensables pour travailler sur des actions de culture scientifique. Ces organismes sont bien représentés aujourd'hui et ils auront la possibilité de nous éclairer sur le rôle qu'ils jouent dans la diffusion de la culture scientifique, leur implication et celle bien sûr des scientifiques et des personnels.

Nous parlerons aussi des outils numériques, qui facilitent et valorisent l'accès aux sciences. Comment mieux s'orienter dans cette profusion de sites d'information et de culture scientifique, trouver le bon interlocuteur éventuellement à travers ces sites ? Il y aura une intervention sur le sujet en fin de journée.

Pour terminer cet accueil, il ne faut pas oublier de citer les appuis financiers : l'État, à travers le ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche, les collectivités territoriales – Conseils régionaux, Conseils Généraux, les Villes – voire même des entreprises, qui aident les structures à mettre en place des actions, soit totalement soit en partie afin de générer un effet de levier.

Ce forum ne pourrait avoir lieu sans l'appui du ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche, les Investissements d'avenir à travers le programme ESTIM (Égalité d'accès aux sciences et techniques, à l'innovation et au multimédia), et le Conseil régional du Centre qui nous accueille dans l'hémicycle. Et nous remercions la Région pour cet accueil.

Cette journée doit nous permettre de faire un éclairage sur la diversité, la richesse du territoire en matières d'acteurs, d'actions. Elle doit permettre de mettre en évidence des actions qui fonctionnent, de soulever des interrogations et des questionnements. Toutes ces questions serviront à alimenter, je l'espère, une réflexion régionale dans le but de mieux travailler ensemble.

D'un point de vue pratique cette journée sera animée par Patrice Dézallé, journaliste. Avec Catherine Dagorn, du Conseil régional, nous assurerons également une partie de l'animation et l'ensemble des débats sont enregistrés en vue de faire une restitution sous forme d'actes.

### **INTERVENTION DE CLAUDIE HAIGNERÉ, PAR L'INTERMÉDIAIRE D'UNE VIDÉO :**

Je vous remercie de m'accueillir pour quelques instants à l'ouverture de votre forum territorial de la région Centre. Un peu à distance mais avec beaucoup de plaisir. Et je remercie tout particulièrement ceux qui sont engagés dans cette réalisation, présents aujourd'hui : monsieur Patrick Riehl, le vice-président du Conseil régional en charge de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, monsieur François Bonneau, Sylvane Casademont, qui représentent le MESR (ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche), et toute l'équipe de Centre•Sciences, que ce soit son président ou que ce soit son directeur général, Olivier Morand, dont je sais l'engagement sur ces sujets de la culture de la science, de la technique, de l'innovation, et de la façon de mettre tout le monde autour d'une table pour donner du rayonnement et de la visibilité à ces sujets majeurs.

Je sais qu'aujourd'hui sont réunis la communauté éducative, le rectorat, les associations d'éducation populaire, que ce soient les Petits Débrouillards, les représentants des MJC, et bien sûr la communauté scientifique qui nous apporte ses savoirs et la façon de les partager, que ce soient le BRGM, le CNRS, l'INRA, et bien sûr les universités.

Vous êtes de très nombreux acteurs présents aujourd'hui et c'est un moment important. Déjà parce que votre région est une région qui depuis très longtemps est structurée pour donner de la valeur, pour mutualiser des façons de travailler ensemble pour qu'il y ait encore plus de diffusion, de partage, jusqu'à la plus petite échelle du territoire, de ces sujets magnifiques que sont les savoirs scientifiques, les savoirs technologiques.

Vous avez une région merveilleuse par ailleurs qui, justement, accueille des acteurs de toutes natures. Et c'est cette diversité qui est aussi enrichissante avec tout ce que représente votre patrimoine géographique, historique, naturel, tous les muséums, les musées techniques... Toute la richesse de votre territoire qui a déjà fait émerger depuis de nombreuses années de très belles ressources pour diffuser ces éléments de culture scientifique et technique. J'en ai pour ma part bénéficié au Palais de la Découverte au sein d'Universcience avec la très belle exposition que nous accueillons encore, Rupture, qui a démarré à Orléans avec ses éléments de rupture des matériaux : passionnant pour nos publics !

Il est important de se réunir comme vous le faites aujourd'hui pour discuter de comment améliorer cette diffusion, ce partage, cette mutualisation des ressources, donner plus de poids, plus de visibilité, plus de rayonnement à ce sujet majeur qui est celui de l'éducation de nos concitoyens, à ces sujets de science et

technique, que l'on ait envie de déclencher de la curiosité, des questionnements, des vocations vers ces métiers, ces carrières chez tout un chacun pour qu'il soit en capacité de comprendre la complexité, l'accélération des enjeux de ce 21<sup>e</sup> siècle.

Où vous êtes réunis, je pense que vous allez apprendre à vous connaître – et vous vous connaissez déjà bien puisqu'il y a déjà longtemps que vous êtes sur ce terrain du partage en réseau. Vous avez réalisé de très belles manifestations, participé à des concours nationaux, présenté des expositions. Vous allez jusqu'à la plus petite structure avec des bus qui présentent des ressources pédagogiques. Tout cela est très important. Je crois qu'aujourd'hui il est encore plus important de se structurer davantage, parce qu'il y a de nouveaux outils, parce qu'il y a de nouvelles pratiques culturelles, parce qu'il y a de nouveaux publics à toucher. Et la constitution d'un pôle territorial de référence, animé de main de maître par Centre Science est un atout pour votre territoire. Je vous parle à la fois parce que, vous le savez, je porte comme vous ce désir de mieux parler de cette culture de la science et de la technique, et de la faire partager, et parce qu'au sein d'Universcience nous nous sommes mobilisés avec d'autres partenaires pour obtenir de la part du programme des Investissements d'avenir quelques soutiens à la mise en place, à la structuration sur le territoire, des actions.

En particulier le programme ESTIM, avec sa composante ESTIM Gouvernance qui nous permet d'être en soutien à la mise en place de ces forums territoriaux comme celui qui vous réunit aujourd'hui.

Je rappelle qu'il y aura aussi un forum national à la fin du mois de janvier 2014, sur le thème principal des territoires et de l'organisation de ces éléments de culture scientifique sur les territoires.

Le programme ESTIM dont je parle, pour ses composantes autour de la gouvernance est animé à côté de nos équipes – et vous avez Laure Chémery à côté de vous aujourd'hui, et Brigitte Coutant que vous connaissez bien – est animé aussi par l'AMCSTI (Association des musées et centres pour le développement de la culture scientifique, technique et industrielle) qui nous prête main forte.

Je voulais vous parler également d'un deuxième projet important qui se concrétise. C'est Laetitia Stagnara, de mes équipes, qui vous en parlera : la mise en place, avec ESTIM Numérique, de deux éléments importants pour apporter support.

D'une part la mise en place d'un portail à destination des professionnels sur toutes les ressources qui ont pu être accumulées dans les laboratoires de recherche, les universités, les centres de culture scientifique, les associations, et qui permettront à chacun de pouvoir en disposer encore plus librement et de mieux les faire connaître au niveau national, et pourquoi pas à tout le territoire de la francophonie.

Et la deuxième composante, qui est celle de la mise en œuvre d'appels pour des bourses de contenu, de production audiovisuelle. Et là aussi, c'est la capacité à être innovant sur des nouvelles ressources que nous pourrions proposer à nos publics professionnels, aux professionnels de l'éducation, pour mieux connaître tous ces sujets majeurs.

Je vous souhaite pendant cette journée de travail des échanges très fructueux, dans une grande transparence, dans une grande compréhension, pour que cette motivation qui est la nôtre, cette conviction, cet engagement, pour que science et technique fassent vraiment partie de cette culture de chacun, que vous puissiez y travailler et la porter encore plus haut et être soutenus aussi bien par les stratégies nationales mis en place par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, et par le ministère de la Culture, mais tout autant par les collectivités territoriales qui vous entourent. Je vous souhaite vraiment de très bons échanges.

Patrice Dézallé : Claudie Haigneré nous invite à contribuer tous à la diffusion et au partage de la culture scientifique, technique et industrielle. Avant de donner la parole à Didier Michel, directeur de l'AMCSTI, je voudrais demander à Laure Chémery de bien vouloir expliciter ce qu'est le programme ESTIM, puisque nous avons la chance qu'elle soit présente parmi nous.

### **LAURE CHÉMERY :**

« Comme l'a dit Claudie Haigneré, le Commissariat général aux Investissements d'avenir a dédié une ligne à la culture scientifique, une ligne qui est gérée par l'ANRU. Il s'agit d'une enveloppe de 100 millions dans le cadre d'un appel à projets sur la culture scientifique, avec différentes consignes et axes structurants qui sont : renouveler les formes de médiation, toucher les publics éloignés, et le travail de structuration.

Universcience a répondu à cet appel à projets en déposant un projet qui s'appelle ESTIM, et qui comporte lui-même trois volets.

Le premier volet s'appelle ESTIM Gouvernance. Il consiste à aider des structures régionales en émergence que sont les pôles territoriaux, comme il s'en est constitué un en région Centre. Par exemple à organiser des forums comme celui d'aujourd'hui.

Deuxième volet : ESTIM Numérique. Il contient deux sous-parties : un portail de la culture scientifique, et des

bourses de contenu destinées à renouveler les formes de médiation.

Il y a des appels à projets nationaux auxquels peuvent répondre les acteurs de la culture scientifique pour se faire aider à produire des projets audiovisuels, multimédias... Il y en aura quatre, et trois ont déjà été lancés. Dernier volet : ESTIM École de la médiation. C'est un travail sur les besoins de formation des acteurs de la culture scientifique ou des acteurs limitrophes, mitoyens. Par exemple, le monde des bibliothèques, le monde de l'animation culturelle qui n'est pas spécialisé sur la science. C'est tout un travail de repérage des besoins et de mise au point des modules de formation dont l'objectif est d'étendre le nombre de personnes susceptibles de transmettre de la culture scientifique.

### **DIDIER MICHEL, ASSOCIATION *DES MUSÉES ET CENTRES POUR LE DÉVELOPPEMENT DE LA CULTURE SCIENTIFIQUE.***

« Cette association a été créée en 1982 par Hubert Curien lorsqu'il était ministre de la Recherche, avec cette idée de faire un lieu où les acteurs de la culture scientifique pourraient partager, échanger, travailler ensemble dans une perspective de mieux diffuser la culture scientifique sur le territoire.

Notre association est présidée par Philippe Guillet, qui était directeur du muséum d'Orléans il y a encore très peu de temps, et qui est maintenant directeur du muséum de Nantes. Le conseil d'administration est composé de la diversité des acteurs, à savoir des universités, des centres de science, des muséums, des musées techniques, des collectivités. Et même si ce n'est pas toujours simple que tout le monde discute ensemble, cela permet de nourrir des débats et de proposer des actions. L'association regroupe environ 200 adhérents.

L'AMCSTI, au-delà d'être une fédération d'acteurs représentative de la diversité de l'écosystème de la culture scientifique, technique et industrielle, développe des projets. L'un des projets-phares est le bulletin de l'association qui est adressé à tous les adhérents. Le prochain numéro fera un écho au Forum national de la culture scientifique. Le comité éditorial est composé d'acteurs de la culture scientifique, et pas nécessairement de personnes du conseil d'administration. Il se réunit pour élaborer et solliciter des articles en vue de leur publication.

Un autre projet, ce sont les Prix Diderot et Prix Diderot-Curien, qui récompensent des acteurs, des événements et des personnalités de la culture scientifique, technique et industrielle. Ils sont présidés par Etienne Klein, physicien et philosophe au Commissariat à l'Energie atomique. Les Prix sont remis chaque année à l'occasion du congrès de l'association.

Un autre point important, ce sont les formations-actions de nos adhérents. Cette année, les retours porteront sur le numérique. Il n'aura échappé à personne que le numérique est très présent dans notre quotidien et particulièrement dans la manière dont on peut partager les savoirs. C'est pourquoi nous nous sommes associés avec la Fondation Wikipédia, qui gère Wikipédia, parce que l'on s'est rendu compte que lorsque l'on fait une recherche sur des moteurs de recherche – sans les citer – c'est Wikipédia qui sort en premier.

L'idée est donc de se positionner sur ces outils-là pour pouvoir mettre du contenu afin que cette encyclopédie universelle puisse être le mieux enrichie possible et que nous puissions partager et libérer les contenus. Cette formation aura lieu début avril 2014 en partenariat avec la Fondation Wikipédia et avec l'OCIM (Office de Coopération et d'Information Muséales)

Un autre projet se fait en collaboration avec le British Council : un projet FameLab. Il permet de partager les sciences de manière ludique. C'est un concours international de vidéos où de jeunes doctorants viennent partager pendant trois minutes leurs travaux de recherche. Nous commençons modestement cette année avec quatre films, mais avec l'intention de développer cette action.

Il ne faut pas oublier de citer un événement important de notre association, qui est le congrès de l'AMCSTI. Le prochain congrès aura lieu à Amiens du 25 au 29 juin, avec le partenariat du Centre Science picard, et avec un fort soutien du Conseil régional picard, sur la thématique de l'Industrie.

Nous sommes extrêmement impliqués dans le programme ESTIM. Et nous travaillons particulièrement sur le programme ESTIM Gouvernance, notamment sur cette animation des pôles territoriaux de référence avec l'équipe de la DITI (Délégation à l'Institutionnel, au Territorial et à l'Institutionnel) à Universcience. Nous travaillons aussi sur l'élaboration d'une charte des acteurs de la culture scientifique, technique et industrielle.

Le programme ESTIM Numérique, ce sont des bourses de coproduction. C'est n'est pas simple en termes d'administration avec les Investissements d'Avenir (Centre •Sciences, lauréat d'un projet Territoires de la CSTI, est confronté à cette lourdeur administrative). Mais il y a un potentiel avec les bourses de contenu proposées pour permettre de développer des projets multimédias qui doivent apporter de nouvelles façons de partager les sciences. Le prochain appel a lieu au cours du 1<sup>er</sup> trimestre 2014.

Ensuite, toutes les productions seront mises à disposition gratuitement sur la plateforme qui est en cours d'élaboration et qui sera le portail Estimesciences.fr

Il aura pour objet d'être le lieu ressources de l'ensemble des productions et des acteurs de la culture scientifique. Cela permettra de répondre aux besoins des collectivités ou des associations par exemple, souhaitant organiser une exposition ou une conférence, de retrouver toute la ressource. Cela évitera certainement de dupliquer des choses qui existent déjà, de pouvoir améliorer son contenu. Nous avons compris que c'est un besoin, une nécessité d'avoir ce portail. La promesse, c'est qu'il soit ouvert en janvier 2014. S'il y a des bugs au début, il faudra les signaler de façon à faire évoluer et améliorer cette plateforme. Elle est certes pilotée par les équipes d'Univscience mais elle doit être la résultante de l'ensemble du travail effectué sur le terrain.

Un point important aussi : dans le cadre de la stratégie Horizon 2020 de la Commission européenne, le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche nous a confié la mission d'être point-contact national de cette stratégie. On ne mesure pas encore la charge qui nous incombe, même si les procédures pour les Investissements d'Avenir semblent beaucoup plus compliquées, mais faisons en sorte de bénéficier de la mise de fonds en pot commun de l'Europe pour développer des projets et s'enrichir des compétences développées dans d'autres pays européens.

A partir du 15 décembre vont sortir des appels à projets. A nous de nous mobiliser et de trouver des partenaires en Europe et de s'appuyer sur le réseau Ecsite (The European Network of Science Centres and Museums) des acteurs européens de la culture scientifique, pour être mieux armés en vue de répondre à ces appels à projets. Petit clin d'œil sur un des projets mené dans le cadre d'un partenariat avec le Syndicat national de l'édition et le syndicat de la librairie française : nous avons pu créer et distribuer gratuitement grâce au soutien de la SOFIA, qui est un organisme collecteur chez les éditeurs, des kiosques en carton ayant pour vocation de partager la culture scientifique d'une autre manière que par le livre. L'idée est de créer des partenariats entre un libraire et un musée, un muséum, un centre de sciences, pour pouvoir mettre le livre en vente auprès du public qui vient à l'occasion d'une exposition, d'une conférence ou autre.

Cinquante premiers kiosques ont été distribués. Et en 2014 on prévoit la distribution de 50 kiosques supplémentaires. Ils sont transportables facilement et c'est donc assez efficace.

Un projet qui est en cours et qui fait sens avec le ministère de l'Enseignement supérieur sur l'université numérique. Nous sommes en discussion avec Unisciel, qui est l'université des sciences en ligne, pour tirer partie de la petite série Eurêka dont vous avez peut-être déjà entendu parler. Elle a pour objectif de créer un Mook, un espace de partage de la connaissance, sur différentes thématiques de la culture scientifique.

L'AMCSTI c'est trois personnes. Nous sommes à votre disposition pour répondre à vos questions.

## QUESTIONS.

**Claude Fleurier**, président de Centre•Sciences : « En ce qui concerne le projet Horizon 2020, est-ce que les appels à projets devront être constitués de plusieurs partenaires ? »

**Didier Michel** : « Le projet H2020 c'est ni plus ni moins le CRDT, avec une autre ambition. C'est un participant par pays et avec plusieurs pays associés. Il faut savoir que les fonds FEDER vont être gérés par les Régions avec un axe très fort sur l'innovation.

**Sylvane Casademont**, directrice de cabinet du directeur général pour la Recherche et l'Innovation au ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche : « Le concept « H2020 » regroupe en fait tous les programmes européens de financement - Le FEDER est réintégré dans H2020 -, ce qui n'empêche pas ensuite une gestion différenciée des projets. Il y a eu un débat sur la ligne « Sciences et société », qui a été placée dans chaque Défi sociétal. Mais tous les pays ayant des représentants sur ces sociétés ont fait savoir qu'ils n'étaient pas encore prêts. La commission a alors décidé de reconstituer la ligne. Ce qu'il faut retenir c'est que le concept « H2020 » regroupe tous les programmes européens de financement.

## SYLVANE CASADEMONT PRÉSENTE LES GRANDES LIGNES DE LA LOI SUR L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET LA RECHERCHE, VOTÉE LE 22 JUILLET 2013.

Je suis plus précisément devant vous parce que le directeur général m'a confié la mission d'assurer, avec le cabinet de madame la ministre, la coordination et le montage de la stratégie nationale de la culture scientifique, technique et industrielle. Une mission n'est pas pérenne, mais nous avons mis en place quelque chose qui sera pérenne au ministère de la Recherche pour la culture scientifique, technique et industrielle.

Je vous fais part de la réflexion que nous avons menée au sein du ministère mais aussi avec tous les acteurs et les structures de CSTI, et je veux vous montrer comment nous avons avancé suite à cette réflexion. Notamment vous pouvez entendre des extraits de la loi votée en juillet, dans le document qui vous a été distribué avec le



programme. On s'est dit avec Olivier Morand que si nul n'étant censé ignorer la loi, encore faut-il donner la possibilité à chacun de la connaître. Vous avez ainsi les articles de la loi Fioraso du 22 juillet 2013 relative à l'Enseignement supérieur et à la Recherche, et les articles qui concernent la CSTI.

Au niveau des enjeux sociétaux de la CSTI, je voudrais reprendre trois points qui ont été soulignés hier par la ministre de même que par Louis Gallois à l'occasion d'une réunion générale sur le bilan des programmes Investissements d'Avenir. Pour eux, la culture scientifique, technique et industrielle est une valeur de la République. Une valeur de la République, c'est avoir des citoyens éclairés qui ont les moyens d'exercer leur métier de citoyen, c'est-à-dire la démocratie.

Pour cela encore faut-il disposer d'un certain nombre d'informations factuelles, les plus précises possibles, les plus objectives ou en tout cas honnêtes possible. Ces informations viennent souvent de la science et des scientifiques, de la recherche appliquée et de la recherche technologique.

La première vocation de la culture scientifique, technique et industrielle, c'est de contribuer à éclairer les citoyens.

La deuxième dimension, développée par madame Fioraso et par le ministère de la Culture, c'est la culture. Il n'y a pas de Culture avec un grand « C », c'est-à-dire les arts plastiques, la sculpture et la peinture. C'est aussi la littérature, la poésie, etc. Et c'est la science. Et c'est la technologie. Et c'est la technique. C'est en fait l'ensemble des activités humaines qui permettent de transformer la nature.

La culture scientifique, technique et industrielle fait donc partie de la Culture.

Il y a donc des enjeux très forts pour la société. Ce qu'a rappelé la ministre hier c'est qu'on a quand même un point fort dans cet ensemble, c'est que les Français font encore confiance à la science. 8 Français sur 10 disent la science peut améliorer leur niveau de vie, même s'ils considèrent qu'ils sont un peu trop dépendants de la science et de la technologie. 90% d'entre eux font confiance à la science. Ça c'est la bonne nouvelle. La mauvaise nouvelle, c'est qu'on est dans un monde complexe. Et dans un monde complexe il est de plus en plus difficile, malgré le numérique, malgré internet, malgré l'accès facile aux informations, de maîtriser toutes les connaissances scientifiques qui peuvent émerger. Il reste donc une difficulté d'accès à la science, malgré les moyens dont nous disposons.

D'autre part, le progrès est quelque chose de fondamental dans l'humanité. Mais la confiance que l'on avait au XVIII<sup>e</sup> siècle, au XIX<sup>e</sup> siècle et encore au siècle dernier dans le progrès est érodée. Quelquefois à raison d'ailleurs, parce que la technologie, ou l'utilisation des découvertes scientifiques peuvent avoir des conséquences négatives sur la société. Cela alimente les gens qui doutent, ceux qui sont plutôt dans un état d'esprit de remettre en cause les découvertes scientifiques. Il faut lutter contre cela, tout en développant une idée du progrès qui est plus mesurée, plus nuancée que celle que l'on pouvait avoir.

Dernier point qui intéresse directement le ministère de la Recherche ET les Instituts de Recherche, les universités : il faut que les jeunes s'intéressent à la science, que les jeunes aillent vers les métiers scientifiques et techniques. Il faut des ingénieurs, il faut des chercheurs, c'est absolument indispensable. Or, on constate une désaffection pour un certain nombre de sciences. Par exemple les mathématiques. On ne trouve plus de candidats pour être professeurs de mathématiques. S'il n'y a plus assez de professeurs de mathématiques, cela deviendra très gênant pour l'ensemble des citoyens et pour l'avenir du pays.

Nous sommes donc sur des enjeux fondamentaux pour notre pays. La culture scientifique n'est donc pas juste une cerise sur le gâteau.

Depuis un peu plus d'un an, ce qui a été fait : les assises nationales pour la Recherche et l'Enseignement supérieur, à l'automne 2012, pour lesquelles vous avez sans doute collaboré en envoyant des contributions. Ensuite, le ministère de la Recherche a décidé de se réengager sur la culture scientifique et a organisé une consultation entre janvier et avril 2013 avec un ensemble d'acteurs que je ne vous énumère pas. Évidemment, les CCSTI et l'AMCSTI ont été associés, ainsi que des opérateurs comme Universcience, comme le CNAM, comme le MNHM (Muséum national d'Histoire naturelle), les musées, les associations d'éducation populaire. Donc les principaux acteurs.

De ce brainstorming, il est ressorti qu'il faudrait peut-être mieux définir le champ. Il est ressorti des assises qu'il y avait la culture scientifique, technique et industrielle mais pas seulement. Qu'il y avait aussi toute une problématique de débats publics dans ce pays autour de la science et autour de la technologie. Qu'il y avait également des controverses : les OGM, l'énergie nucléaire, les gaz de schiste, le stockage des déchets nucléaires, la biologie de synthèse, les nanotechnologies, l'expérimentation animale... On peut en trouver dans presque chaque sujet scientifique. Il peut y avoir matière à controverse, sachant qu'il y a deux types de controverse. Il y a toujours une controverse scientifique sur les sujets scientifiques. Je parle sous le contrôle des chercheurs qui sont ici. Et ça c'est normal. Mais il y a aussi des controverses sociétales qui peuvent être particulièrement négatives. Je prends l'exemple de la controverse sur les OGM. Tout le monde est contre mais

personne ne sait ce que c'est, pour résumer brièvement. L'aspect controversé est aussi dans le champ de la science et de la société, et du coup de la culture générale.

Et puis il y a les sciences participatives. Là, ce sont les chercheurs qui travaillent avec des citoyens pour enrichir des bases de données par exemple pour créer de la connaissance.

Au terme de longues réflexions, nous nous sommes dit au niveau du ministère que notre terrain de jeu c'était tout cela, plus faire de la recherche sur le champ : l'épistémologie du champ. Trois bulles plus ou moins interconnectées relèvent plus ou moins de la culture scientifique, technique et industrielle, que l'on a essayé de spécifier. La culture scientifique, technique et industrielle telle qu'on la pratique absolument partout, c'est quand même de la pédagogie. Et dans la pédagogie, il faut entendre des méthodes pédagogiques qui ne sont pas forcément du haut vers le bas. Elles peuvent être du bas vers le haut. Elles peuvent être de la découverte ou de la pratique. Mais au global, la question est de savoir comment on partage les connaissances et les technologies.

Dans le débat public, il y a aussi une idée d'expertise sur des sujets d'appui aux politiques publiques.

D'éclairer les citoyens dans la vie concrète de leur ville, leur village, leur quartier. Et dans la controverse, c'est voir comment on essaie de la ramener sur un terrain plus rationnel.

Une fois que nous avons identifié des champs, nous avons été servis par une volonté politique absolument déterminée de madame la ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. Dès le mois de mai est paru l'agenda stratégique de la Recherche, intitulé France-Europe 2020. Il identifie les grandes priorités de recherche à terme pour la France. Et parmi ces priorités, il y a la culture scientifique, technique et industrielle.

Un chapitre entier y est consacré.

Dès le mois de mai, la CSTI avait un statut aux côtés des grands défis sociétaux, des défis économiques et du redressement productif du pays.

Ensuite nous avons travaillé sur la loi d'Orientation pour la Recherche. Je vous signale les trois principaux objectifs : élever le niveau de qualification de la jeunesse pour atteindre 50% d'une génération diplômée de l'enseignement supérieur ; donner une nouvelle ambition à notre Recherche afin de faire face aux grands défis économiques et sociétaux ; et préciser le rôle d'un État stratège, qui donne le cap à suivre, qui définit en concertation les grandes priorités, qui donne les directions, mais qui ne dit pas comment il faut faire, comment il faut s'organiser sur le terrain. Ça c'est votre problème.

Le général de Gaulle en 1940, le 22 juin, avait lancé un deuxième appel avec cette phrase qui résume bien ce que peut être un État stratège : « L'honneur, le bon sens, l'intérêt supérieur de la Patrie, commandent à tous les Français libres de continuer le combat, là où ils seront et comme ils pourront ». Si ça ne veut pas dire « débrouillez-vous »... Cela dit, le cap était clair.

Nos anciens se sont débrouillés. Cela a été long et difficile, mais c'était une situation terrible. Il faut en retenir que le cap, la vision doivent être clairs. Ce n'est pas tout à fait l'État jacobin. On est un peu en changement culturel. Je ne sais pas si l'on va y arriver, mais je pense que oui.

La loi est une loi d'orientation. Elle pose des principes mais ne dit pas comment il faut faire.

Les missions de l'Enseignement supérieur : on a revu le code de la Recherche et le code de l'Éducation. C'est la première fois que l'on met clairement dans un texte législatif le fait que les universités, les organismes de recherche ont parmi leurs missions la diffusion de la culture scientifique, technique et industrielle. Et pas la diffusion de l'information scientifique, qui n'est pas du tout la même chose. L'information scientifique c'est la publication des chercheurs.

Depuis dix ans j'étais directrice de la communication de l'INRIA puis de l'IRSTEA, et avec collègues communicants on se disait comment est-ce que l'on peut mobiliser nos chercheurs en plus grand nombre pour faire de la culture scientifique et technique. Et l'on disait que ce n'était pas complètement dans les missions ; d'autre part que les chercheurs ont autre chose à faire et qu'ils n'ont pas le temps ; que quand ils sont évalués, on n'évalue pas véritablement la culture scientifique, d'autant que cela aurait pu se faire au détriment des publications et donc de leur évaluation

La culture scientifique n'était prise en compte que lorsque c'était la volonté des chercheurs qui spontanément faisaient avancer les choses.

Mettre dans les missions d'un organisme que l'on doit faire de la culture scientifique et technique, cela veut dire que le ministère qui est tutelle des organismes peut leur demander d'inscrire dans leurs contrats d'objectifs de faire de la culture scientifique et technique, de mettre un objectif concret, et de demander au président de l'organisme, au président de l'université, ce qu'il a fait en culture scientifique et technique. On peut même aller plus loin comme on le fait au ministère de la Recherche : on donne des fiches d'objectifs à chaque président – je parle de la Recherche, pas de l'Enseignement supérieur – et on met dans leurs objectifs personnels un

objectif de culture scientifique et technique. S'ils ne l'atteignent pas, ils ont un peu moins de prime à la fin de l'année.

Voilà ce que la loi change concrètement.

Je poursuis pour dire comment la loi incite les commissions d'évaluation et les commissions de formation à contrôler que l'on applique bien de la culture scientifique et technique dans les établissements.

Il y a aussi le Haut conseil de l'évaluation de la Recherche qui peut s'assurer de la valorisation des activités de diffusion de la culture scientifique.

La loi apporte aussi quelque chose d'important au niveau des doctorants. Toutes les universités ont des doctorants, et les doctorants sont déjà des jeunes scientifiques et ils peuvent constituer une main d'œuvre très intéressante pour faire de la médiation scientifique. La loi incite les universités à faire en sorte que les doctorants puissent faire ces missions de culture scientifique. Soit quelquefois en les rémunérant. Soit, ils ne sont pas rémunérés parce que cela fait partie de leur cursus et de leur formation que de faire de la culture scientifique et technique.

Venons-en à la gouvernance. Quelques principes. Premièrement, on doit faire de la culture scientifique de manière interministérielle. Avec notamment le ministère de la Culture, le ministère de l'Éducation nationale qui est fondamental car c'est à que l'on peut toucher les jeunes, et à peu près six autres ministères concernés, dont le ministère de la Jeunesse et les Sports.

Deuxième principe : l'interdisciplinarité. Ne faites pas des missions de culture scientifique et technique uniquement sur l'astronomie ou l'astrophysique. Il y a aussi l'histoire, la sociologie, la géographie, la philosophie, les sciences humaines et sociales.

Au titre de la subsidiarité, l'État ne doit pas faire ce qu'il fait plus mal c'est-à-dire notamment les actions de terrain. Il doit rester à un niveau d'impulsion, de fédération et de stratégie.

La complémentarité des acteurs - Claudie Haigneré l'a bien souligné tout à l'heure -, et le partenariat, surtout pour les financements et les projets. La mauvaise nouvelle, mais vous le savez déjà, c'est que l'État n'a plus les ressources qu'il avait jadis – du temps d'Hubert Curien notamment. Donc il faut trouver des financements un peu partout. On a parlé de l'Europe avec Didier Michel, on a parlé des Investissements d'avenir, qui sont quand même l'État puisque ce sont des appels à projets. Il faut aussi voir avec les partenaires locaux, industriels, divers, etc.

La gouvernance de la subsidiarité, comment on l'organise ? Au niveau local, on laisse les acteurs foisonner. La ministre a dit qu'il faut laisser les fleurs fleurir. C'est de la responsabilité des acteurs de s'organiser, de coopérer. Vous en êtes le meilleur exemple.

**Intervention de Jean Fabri, directeur de l'UFR sciences et techniques à l'université de Tours : je trouve que ce discours nous prend pour des naïfs.** Nous sommes confrontés au quotidien à l'exigence de produire et d'exécuter de la culture scientifique et technique, et de faire aussi de la formation.

À la faculté des sciences de l'université de Tours, il nous manque 3000 heures d'enseignement. On va faire moins de TP pour nos étudiants, on va faire moins de travaux dirigés. Et avec ça on n'arrive pas à former de futurs enseignants du premier et du second degré, on leur retire des heures, et par la logique Emploi d'avenir professeur, on retire des séances de travaux pratiques et de travaux dirigés pour les mettre à 50 ou 100 km dans des collèges à faire de la surveillance.

Est-ce que c'est comme ça que l'on aidera à la formation des jeunes et à la diffusion des cultures scientifiques et techniques ? On ne peut pas faire sans moyens. On ne peut pas faire sans emplois. Il faut des règles stables. C'est ça qui nous manque. La loi est très conservatrice de ce point de vue puisqu'elle ne donne aucun moyen nouveau. Nous on est partants. Pas seulement par le volontarisme des individus qui est ancien comme vous l'avez souligné. Nous sommes partants du point de vue de l'enseignement supérieur pour les composantes à participer à cette culture scientifique et technique. Mais on ne peut pas le faire à partir de rien. La structuration n'est pas seulement l'élément, et l'externalisation par rapport aux missions du service public, c'est le service public et ses agents. On a besoin de personnels titulaires, dont c'est la mission. Avec le travail des associations.

**Sylvane Casademont :** Je ne suis pas en train de dire qu'il n'y a pas de problèmes. La ministre a quand même remis un millier de postes l'année dernière. Le gouvernement fait tout ce qu'il peut pour régler les questions. Mais comme dirait Knock, ce n'est pas en trois minutes que l'on règle un mal qui traîne depuis quarante ans. Vous soulevez des problèmes réels. On s'attache à les résoudre.

Le message est de dire que chacun localement fait très bien ce qu'il fait et que l'on n'a pas forcément besoin de l'État pour faire, ni forcément besoin de plus de moyens. On peut aussi avoir plus d'idées. Mais c'est vrai aussi qu'à certains moments, il manque des moyens.

Nous sommes dans une période schizophrène. On ne peut pas à la fois réduire les déficits et avoir un budget en

équilibre, et puis refuser à un certain moment de faire des efforts. C'est compliqué à gérer, mais la ministre a mis une priorité pour les postes en université. Elle reconnaît qu'il existe encore des difficultés. On y va petit à petit. C'est dur les priorités pour ceux qui n'y sont pas. Ils font peut-être des choses super, mais ils doivent attendre leur tour. L'université c'est une priorité.

Je reviens à l'aspect de la gouvernance à trois niveaux. Au niveau local, on n'empêche pas l'ensemble des initiatives de fleurir partout. Il n'y aura pas de grande directive pour vous empêcher de faire des choses. Au niveau des régions cette fois. Il reste quand même quelques crédits. 3 600 000 euros avaient été délégués par le ministère de la Culture via Universcience aux Régions. Le ministère de la Culture vient de déléguer ses crédits au ministère de l'Intérieur, qui va lui-même les déléguer selon la procédure habituelle aux Régions. Donc les 3 600 000 euros seront dans le projet de loi de Finances de 2014, voire un peu moins s'il y a une réduction de 6 ou 10%. Il faut être conscient que divisé par le nombre de régions, ce n'est pas avec cela que vous allez faire de la culture scientifique et technique, mais cela permettra d'abonder sur certaines actions. Le maintien des PTR (Pôles Territoriaux de Référence), bien évidemment. Vous en êtes le témoin aujourd'hui. Une réflexion est en cours avec la Région Bretagne sur la manière dont on pourrait organiser l'interaction entre stratégie nationale et stratégie territoriale.

Au niveau national : organiser l'interministériel ; organiser l'évolution du conseil national de la culture scientifique, technique et industrielle ; garder les forums nationaux, comme le forum du mois de janvier ; et renforcer la coordination ministérielle sous le pilotage du ministère de la Recherche.

Je veux ajouter une chose importante : au niveau du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, nous recréons un département Sciences et Société, culture scientifique, technique et industrielle. Ce département est créé à moyens constants. Au ministère, il avait été dissout progressivement, parce que l'État s'était déjà désengagé de la culture scientifique, technique et industrielle, depuis dix ans à peu près. Mais les gens étaient toujours là. Pas tous, mais certains. En faisant un groupe de travail avec des collègues, on s'est rendu compte qu'une dizaine de personnes s'occupaient du champ Sciences et Société, culture scientifique, technique et industrielle au sein du ministère de la Recherche, de l'Innovation et de l'Enseignement supérieur. Tous ces collègues étaient d'accord pour être rassemblés dans un département. Ainsi, à partir de début janvier, vous aurez au ministère un département Sciences et Société - et pas une mission rattachée au directeur général - avec une dizaine de collègues à qui vous pourrez vous adresser. Sachant qu'il y aura deux personnes à temps plein sur la CSTI, soit une de plus qu'actuellement. Deux personnes à temps plein sur les musées et les muséums. Il y a aussi des personnes qui vont adresser les questions de débat public, de controverse et d'éthique : cela représente un pool de trois ou quatre collègues, dont certains sont des scientifiques.

Sur la stratégie nationale, dont la ministre a parlé hier, nous avons quelques cibles prioritaires : les jeunes (et je pense que c'est le cas pour vous aussi). Pour mieux les sensibiliser à une démarche scientifique et les ramener des vers carrières scientifiques, il faut développer le goût des sciences. Les sensibiliser aussi au débat et à la controverse. Quant aux enseignants, il faut aussi les impliquer. Et c'est tout le travail que nous avons à faire avec l'Éducation nationale. Nous avons déjà ensemble décidé de renforcer la formation des enseignants sur les aspects de science. Remettre à niveau, d'une part les professeurs du Secondaire sur leur propre discipline, en échangeant, en dialoguant ou en allant se former auprès de chercheurs. D'autre part, les professeurs des Écoles, qui eux sont souvent de provenance SHS littéraire. Ils ont du mal avec les sciences exactes, alors comment leur redonner cette culture scientifique ?

Via les ESPÉ (Écoles supérieures du professorat et de l'éducation), les centres de formation des enseignants dans les universités. D'autre part, dans le programme des IA (Investissements d'Avenir), un programme Maison des sciences, qui permet aussi d'accueillir les enseignants pour des formations.

Dernière cible importante : les leaders d'opinion, en particulier les journalistes dont les chercheurs disent souvent qu'ils ont tendance à ne pas reproduire les messages scientifiques de façon correcte – ça c'est au mieux – et au pire d'aller dans le sensationnel. Nous travaillons avec les associations de journalistes. L'idée est d'amener les journalistes à sortir de l'irrationnel, du sensationnel, de l'anecdotique, et de revenir peu à peu sur une espèce de pédagogie, en tout cas sur une formation plus vulgarisée mais une vraie information scientifique. Il y a donc un travail à faire avec les Écoles de journalisme, avec les associations de journalistes. Et au niveau des élus, il faut voir comment les former.

L'OPECST (office parlementaire pour l'évaluation des choix scientifiques et technologiques) disait qu'il faut former les élus à la science. Nous avons aussi un institut au sein du ministère, qui est l'IHEST. Chargé de la formation et de la sensibilisation à la science, à la technologie, et à l'industrie, des élites publiques, il fait aussi un travail de diffusion de la culture scientifique au niveau des dirigeants.

**Olivier Morand** : je pense que Michel Khairallah, lors de la table ronde, pourra certainement apporter des éléments de réponse sur les actions de sensibilisation vers les jeunes. Au cours de la journée, Michèle Grillot,

présente dans la salle pourra aussi apporter des éléments de réponse sur la partie formation des enseignants. Il y aura possibilité d'apporter des compléments d'information sur ces actions qui démarrent déjà en région Centre.

**PATRICK RIEHL, VICE-PRÉSIDENT À LA RÉGION CENTRE, EN CHARGE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR, DE LA RECHERCHE, DE L'INNOVATION ET DU TRANSFERT DE TECHNOLOGIE**, précise le positionnement de la Région Centre par rapport à la culture scientifique, technique et industrielle.

« Bonjour à tous. Que de visages connus, bien évidemment. Je tiens à saluer notamment les MJC, les Petits débrouillards, Claude Fleurier, et l'éloquence de Jean Fabri, cela me manquait.

La démarche de la culture scientifique est reconnue à la Région depuis longtemps parce que l'on y croit beaucoup. On croit beaucoup au lien qui doit se faire, peut-être provoqué par une perte effective d'étudiants dans le monde scientifique, et en particulier une perte de la gent féminine.

Les jeunes ont besoin d'un lien qui permette de mieux comprendre et de savoir dans quelle direction on peut aller. La Région avait proposé que Centre Sciences assure la coordination et cela nous convient bien, d'autant qu'il y a une bonne entente entre tout le monde. La démarche qui est la nôtre c'est d'être au plus près de ces organismes, de les aider, de les financer puisque c'est notre rôle, et dans tous les domaines qui sont proposés, puisque l'on définit entre nous ce que l'on fait en coopération de manière à ce que nos objectifs soient portés par les trois entités présentes aujourd'hui.

La Région essaye de mettre le plus possible d'argent, et en 2014 on mettra la même chose qu'en 2013. Beaucoup de budgets sont en baisse, sauf celui de la Recherche et celui de la culture scientifique. Pour nous, cela représente un certain nombre d'enjeux. Un des premiers enjeux est de permettre aux citoyens de comprendre.

Dans cette assemblée, vous vous comprenez tous les uns entre les autres, mais nous sommes très loin des citoyens. S'il n'y a pas d'explications, ils sont dans la réserve vis-à-vis de la Recherche. Les gens viennent à la Fête de la Science parce qu'on leur explique simplement des choses qui leur changeront la vie. Je me souviens d'un déplacement au synchrotron Soleil avec des étudiants. Il n'y en a pas partout des synchrotrons. C'est un élément fort de la Recherche. Ces manifestations permettent de montrer aux citoyens et aux étudiants à quoi servent ces technologies et ces techniques, comment on peut réaliser sa vie, découvrir le monde scientifique, des passions.

On finit par croire que l'on sait tout. Dans le monde d'internet, on appuie sur un bouton, on prend connaissance de trois avis et l'on croit savoir. Mais vous avez un rôle d'approfondissement de la culture et de la connaissance, et c'est cela que l'on encourage. Vous contribuez à apporter des éclairages scientifiques et surtout à poser les questions – et peut-être les bonnes questions d'ailleurs – de manière à faire émerger les vraies réponses. Alors que sur le moindre sujet on sait que l'on peut avoir instantanément 253 réponses différentes venant de tous horizons plus ou moins scientifiques, ce qu'il fait qu'on entend des choses inimaginables.

Cette démarche éducative sert aux élèves, aux étudiants, et aussi aux élus. Parce qu'un élu ne peut pas connaître tout. Et son rôle – c'est aussi l'idée qui a été évoquée au niveau de la Région – c'est de faire des conférences destinées aux élus. Par exemple, on avait travaillé sur les ondes électromagnétiques. Le débat existera toujours, mais l'éclairage scientifique nous paraît déterminant. L'élu peut ainsi prendre ses décisions à partir d'un fond réel.

Aujourd'hui, on dit qu'il y a une déconnexion entre les deux mondes que sont la Recherche et la partie de la vie quotidienne, mais il ne faut pas oublier que le monde de la Recherche (et aussi de l'Innovation) est un facteur de développement économique. Des pays comme le nôtre ont la nécessité d'avoir une réelle valeur ajoutée pour tenir leur position dans le monde. Cette valeur ajoutée n'existe qu'à partir du moment où l'on arrive à un certain niveau de connaissance et de développement. C'est nous qui créons le monde de demain. Je crois que l'on n'a pas d'autre choix que celui d'être à la pointe d'un système. C'est la Recherche et l'Innovation qui fait la force d'un pays, notre crédibilité et notre existence dans un monde bien compliqué et qui le sera certainement encore plus dans les années qui viennent.

J'aime bien que les doctorants aillent dans les lycées, en les formant à la communication, pour qu'ils expliquent ce qu'ils font, comment ils sont arrivés à ce stade, et comment ils vivent.

Je reviens au sujet qui est pourquoi la Région supporte et supportera toujours autant la CSTI c'est parce que l'on a besoin de scientifiques. Ils sont une des bases de la société. Il ne faut pas perdre le potentiel qui se trouve dans les lycées pour aller dans cette direction. Vous avez un rôle très important à jouer et nous sommes très heureux que vous le jouiez avec nous et l'on continuera à vous soutenir le plus possible dans cette direction.

## **TABLE RONDE**

Nous allons voir comment se passent les choses sur le terrain, à la faveur de la table ronde qui arrive. Avec la participation de Loïc Javoy, de la fédération régionale des MJC ; Michel Khairallah, du rectorat de l'académie d'Orléans-Tours ; Faustine Louis, présidente des Petits Débrouillards Centre ; Guy-Antoine Dufourd, directeur adjoint de Centre•Sciences ; Didier Papet, président de Loiret Nature Environnement.

### **QUELLES SONT LES FORCES ET LES FAIBLESSES SUR LE TERRITOIRE DE LA RÉGION CENTRE ?**

#### **GUY-ANTOINE DUFOURD, DIRECTEUR ADJOINT DE CENTRE•SCIENCES :**

Centre•Sciences est avant tout un centre de ressources pour tous les acteurs en région, un carrefour de partenariat, un lieu de rencontres et d'interactions entre cette diversité d'acteurs.

Depuis 1990, notre action pour la résumer repose sur la volonté de favoriser l'échange entre la communauté scientifique, le public le plus large possible dont bien entendu les scolaires. Favoriser l'échange, surtout en s'intéressant à la diffusion des connaissances dans la société et à tout le questionnement qu'il peut y avoir derrière. Parmi les objectifs, il y a une attention forte vers les scolaires et le jeune public en général. C'est aussi pour répondre aux enjeux notifiés aussi bien au niveau national que dans la discussion avec la région et avec l'ensemble des acteurs.

Pour parler de la stratégie de centre de ressources, l'action est partenariale. En amont se trouvent tous les organismes de recherche, pôles de compétitivité, collectivités. Et en aval un très grand nombre d'acteurs, ce qui m'amènera à faire un petit zoom sur les caractéristiques et spécificités de la région Centre.

Un des défis majeurs est de porter la culture scientifique par des actions, par des moyens, le plus possible dans des territoires et vers des publics assez éloignés des lieux habituels de cette culture, comme les musées. Sortir des centres urbains, aller vers la campagne, les lieux ruraux, des acteurs en région le font régulièrement : c'est le cas de la FRMJC, c'est le cas des Petits Débrouillards quand ils vont au contact du public qui n'irait pas au musée pour voir une exposition scientifique.

Cet enjeu pour le territoire est donc de disséminer les pratiques pour faire en sorte que tous ceux qui ont la capacité à échanger, à donner de l'intérêt pour les sciences et techniques, aient l'occasion de le faire. Et surtout, favoriser l'appropriation de toutes ces ressources, tant humaines qu'en termes de moyens pour des publics qui n'y ont pas forcément accès.

J'insisterai sur l'effort qui est fait par l'ensemble de la communauté éducative mais aussi par la Maison pour la Science, dans cette idée que les enseignants puissent s'approprier les ressources. Cela peut leur donner l'occasion de « sortir » de leur propre discipline pour répondre à une question réelle qui, en la déroulant, devient

Dans les actions portées par Centre•Sciences, on observe que l'ensemble des acteurs produisent plus de 300 manifestations par an dans quelque 80 communes, au bénéfice de près de 130 000 personnes. Ce n'est pas parce que ce résultat semble intéressant après une vingtaine d'années qu'il ne faut pas s'interroger sur ce qui pourrait être amélioré.

Centre•Sciences est vraiment un centre « hors les murs ». C'est-à-dire que l'on crée avec des acteurs scientifiques des ressources. C'est la conception et la réalisation d'expositions, d'outils nomades comme on les appelle, qui vont être adaptés par leur format très légers. Il y a de l'interactivité parce qu'il faut créer de l'intérêt par l'aspect ludique pour découvrir des sujets qui sont parfois très complexes.

Autre point : c'est la promotion de l'activité scientifique et technique. Cela consiste à être en lien avec l'ensemble des acteurs, parfois à les accompagner. Ce qui peut représenter beaucoup de temps « humain », pour mettre en place leur premier projet, leur première action. Leur dire que cela peut commencer de façon très simple, en leur prêtant des outils.

C'est aussi l'organisation d'événementiels. Il est souvent souhaitable que tout le monde apporte sa pierre à l'édifice, afin d'avoir un événement qui devient plus conséquent. On pourrait citer la Fête de la Science, à l'initiative du Ministère de la Recherche, qui est vraiment un temps fort depuis des années en région pour tous les acteurs, non seulement de participer pour rencontrer le public mais aussi de se rencontrer entre eux, d'échanger, d'avoir l'envie de coproduire des choses.

#### **Patrice Dézallé :**

Est-ce qu'il y a de nouveaux entrants dans la diffusion de la culture scientifique, c'est-à-dire de nouveaux opérateurs, de nouvelles associations, ou est-ce que le paysage est déjà bien constitué ? Le rôle d'accompagnement est-il plus facile quand on travaille déjà ensemble depuis des années que lorsqu'il y a de nouveaux arrivants avec lesquels il y a besoin d'établir une relation nouvelle ?

**Olivier Morand** : il y a effectivement un paysage existant que l'on connaît, avec des acteurs qui ont pignon sur rue. Mais des nouveaux entrants il y en a aussi. Il y a régulièrement des nouvelles structures qui se créent, des nouveaux acteurs qui développent des projets. Mais il y a quelques critères à respecter pour être reconnu comme acteur de la culture scientifique. Exemple d'un nouvel acteur va s'investir dans le champ de la culture scientifique : c'est le CNAM en région Centre. Ainsi, de nouvelles actions vont voir le jour par l'intermédiaire du CNAM.

Des nouveaux entrants il n'y en aura pas forcément cinquante chaque année, mais régulièrement il y en a qui s'investissent et se font connaître dans le champ de la culture scientifique.

**Guy-Antoine DUFOURD** : on pourrait citer Rencontre Jeunes Chercheurs. C'est un travail en synergie avec la communauté éducative. Sur le centre Gallois, c'est plus spécifiquement avec les chercheurs en mathématiques. Je reviendrai à la fin de la présentation sur ce type de démarche expérimentale où l'on essaie d'innover.

Un point de la face immergée de l'iceberg, c'est tout ce qui concerne la compétence sur la gestion et la diffusion d'expositions interactives. Centre•Sciences c'est aussi près de 300 m<sup>2</sup> d'espace de stockage. Pour la plupart des salariés de la structure, c'est par exemple un CACES capable de manipuler un chariot élévateur parce qu'il y a une grosse partie de logistique, de maintenance, d'entretien. Il y a des outils qui sont souvent, pour nous, prêts à finir. Quand on les met entre les mains d'un partenaire, c'est l'occasion de travailler ensemble pour l'enrichir et donner vraiment la capacité à ce partenaire de créer des événements par lui-même ensuite et être un des acteurs en région.

Enfin, en termes de savoir-faire, ces partenariats que l'on développe avec les acteurs culturels du milieu scientifique ou éducatif, on essaie de le faire aussi au-delà des limites de la région Centre, en France et à l'étranger. C'est peut-être une des spécificités de Centre•Sciences dans le paysage national.

Si l'on revient au territoire, les informations et les chiffres que l'on a ne sont pas très nombreux. Ils sont même datés pour un certain nombre. En fait, l'action que l'on peut produire se fonde sur ces caractéristiques : près de 200 acteurs publics « recherche » au nombre desquels il y a bien sûr les pôles de compétitivité, les universités, les laboratoires... C'est aussi près de 300 acteurs associatifs et culturels. Quand on commence à regarder dans le détail le paysage que cela produit, on s'aperçoit qu'il y a un très fort déséquilibre entre l'axe ligérien Tours - Orléans où sont concentrés près de 75% de ces lieux de recherche, et une majorité de départements et de la population qui sont éloignés de ces lieux.

Heureusement, on peut parler d'une richesse des acteurs en région Centre, en termes d'associations, de lieux culturels, de parcs, de musées, de muséums, d'environnement, de personnes prêtes à s'investir. On a une couverture géographique beaucoup plus importante. Et c'est une des raisons pour lesquelles il est possible de conduire une telle dynamique d'actions.

2h20

Pour compenser ce déséquilibre régional, on essaie de travailler depuis plusieurs années avec ces endroits qui sont plus éloignés des lieux de recherche que sur l'axe ligérien. Notamment sur les aires urbaines (entre 20 et 130 000) mais aussi les plus petites communes de seulement 1 000 à 1 500 habitants, où il peut y avoir une personne prête à s'investir, que l'on peut accompagner pour mener à bien son projet de culture scientifique et technique.

**Est-ce que c'est plutôt à la demande, ou sous l'impulsion de Centre•Sciences ?**

Avec l'État et la Région, nous avons défini un cadre d'intervention, mais nous sommes aussi à l'écoute de tous ces acteurs, de toutes les suggestions qui peuvent être faites, aussi bien dans la communauté de l'Éducation nationale, dans les communautés scientifiques, ou bien parmi les acteurs culturels.

Par contre, on va être force de proposition sur les thématiques d'exposition élaborées avec les organismes de recherche.

En termes de bilan, il faut retenir trois caractéristiques. Dans les études faites en 2008 et en 2009, on se rend compte que la population se juge moyennement informée. Près des deux-tiers des personnes s'intéressent aux sujets de Science et Société – donc c'est vraiment un terrain à investir -, mais c'est majoritairement par les médias. Autre point : les habitants de la région Centre ne font pas défaut au reste de la France, pratiquant relativement peu les lieux culturels (12 à 15%). L'une des suggestions est donc d'amener l'action culturelle plus près de ces populations.

C'est ce que nous faisons déjà. Pour illustrer, les fréquentations d'expositions sur l'année 2012, c'est quelque 130 000 visiteurs. Si l'Indre-et-Loire et le Loiret représentent deux éléments forts de ces visites avec quelque 30 000 à 40 000 visiteurs dans chacun de ces départements, le département du Cher arrive à une dynamique presque similaire parce que l'on arrive localement, avec les acteurs, à entraîner de nouvelles pratiques. Elles

consistent par exemple à se prêter les uns, les autres un objet culturel, à se former, à se passer le relais. Ces stratégies avaient été testées à Centre•Sciences au départ dans le champ international avant de découvrir qu'elles avaient aussi tout leur intérêt en réponse à ce public éloigné.

Comme objet culturel, on peut citer une exposition. C'est quelque chose que l'on va développer avec des organismes de recherche. Pour nous, l'enjeu est de valoriser et de diffuser ces connaissances tout en gardant le fil conducteur qui permet de savoir quel est le laboratoire, quel est le chercheur qui a pensé à cela. En termes de propriété de contenu, c'est une des choses auxquelles on s'attache le plus. Ce sont des outils adaptés par leur format : de 80m<sup>2</sup> à 250m<sup>2</sup>, la palette est large. Mais dans une bibliothèque on peut toujours trouver 50 à 70m<sup>2</sup>, comme dans le centre de documentation d'un établissement scolaire.

Ensuite, il y a des outils extrêmement légers, bien plus que les 60 expositions interactives qui nécessitent pas mal d'entretien : comme les quelque 80 expos « Sciences et actualité », en simples panneaux que l'on peut mettre dans une bibliothèque et qui fournissent l'occasion de rencontrer de nouveaux acteurs.

Dans le cadre de cette stratégie de diffusion d'outils nomades mise en place avec la Région et l'État, on essaie de développer aussi des démarches innovantes. J'en citerai trois avec les acteurs en région, mais surtout avec le soutien des Investissements d'avenir : le Centre Gallois, que l'on peut caractériser comme étant une démarche pédagogique et expérimentale - des chercheurs en mathématiques vont travailler pendant près d'une semaine avec des lycéens et lycéennes en immersion totale. Le premier élément fort de ce projet, c'est l'égalité des genres, c'est de se battre pour que les filles ne se désintéressent plus du champ scientifique à la porte du Bac. Autre aspect : les objets mobiles de découverte, comme l'expérience du Planeterrella présentée à la Fête de la Sciences à Bourges. En fait, on expérimente comme dans un laboratoire les aurores boréales.

À travers ce genre d'expérience, issue des laboratoires, assez fantastique, on essaie de travailler au transfert de pratiques et à l'appropriation des outils par les enseignants. En fait, un objet mobile de découverte, c'est beaucoup de temps d'échanges entre le chercheur et le monde éducatif autour d'un peu de matériel pour faire en sorte que l'enseignant soit capable de s'approprier et pour faire découvrir le monde scientifique, pas simplement sous une ligne disciplinaire dans les programmes.

Dernier aspect : Territoires de la CSTI. C'est le projet pour lequel Centre•Sciences est lauréat au côté de cinq autres Centres de culture scientifique, technique et industrielle. C'est une plateforme nationale de mutualisation pour les publics éloignés. On échange entre nous, on essaie de développer des outils et de les partager dans le but de toucher le plus de monde possible.

Je remercie l'ensemble des partenaires.

**Université de Tours :** dans CSTI, il y a le « i » d'industrie à la fin : pensez-vous que cet aspect est suffisamment développé ?

**Guy-Antoine Dufourd :** Très honnêtement, on a toujours eu le sentiment à Centre•Sciences que le « i » était le plus petit dans nos actions. On essaie de raccrocher aujourd'hui avec l'innovation, en travaillant avec les plateformes et les pôles de compétitivité. Le dialogue est beaucoup plus facile avec les organismes de recherche, avec les scientifiques, qu'avec la recherche dans le secteur industriel. Les occasions d'échanger sont plus rares, même si cela arrive de temps en temps notamment lors de la Fête de la Science. Je pourrais citer l'exposition « Des odeurs de parfums », où l'on avait eu l'occasion de travailler avec des acteurs de la Cosmetic Valley ou du milieu de la cosmétique. Mais un des constats c'est qu'il nous reste encore ce champ-là à explorer en région Centre, et à investir beaucoup plus fortement.

**Claude Fleurier :** pour compléter, la culture industrielle est en effet une des faiblesses déjà ancienne. Depuis longtemps le ministère a incité les centres de culture scientifique, technique et industrielle, à s'investir davantage auprès de l'industrie, mais c'est extrêmement difficile car les industriels considèrent souvent qu'ils ont d'autres chats à fouetter. Il est clair que l'émergence des pôles de compétitivité a commencé à faciliter les choses. On leur a laissé quelques années pour se mettre en place. Et maintenant qu'ils sont bien installés dans le paysage – on en a quatre en région Centre, qui recouvrent des champs disciplinaires assez larges – on a commencé à discuter et on va continuer pour essayer de les impliquer dans ces actions de culture scientifique, technique et industrielle.

Parmi les faiblesses, il faut faire remarquer que l'on est dans une région assez difficile dans la mesure où elle est extrêmement étendue sur le plan géographique et relativement peu peuplée, si bien que les populations sont plutôt dispersées. Il y a quasiment 300km entre Argenton et Dreux. Ce n'était pas facile jusqu'à présent de se déplacer jusqu'aux endroits où il y avait des actions de culture scientifique, technique et industrielle. Mais maintenant on voit l'intérêt d'internet qui peut permettre de solutionner un certain nombre de problèmes. Reste à bien maîtriser cet outil internet. On y trouve le pire, beaucoup, et le meilleur, aussi. Peut-être qu'un des rôles de Centre Sciences notamment, mais aussi d'autres acteurs de la culture scientifique, technique et industrielle,



c'est d'aider ces moyens d'informations à bien séparer le bon grain de l'ivraie si j'ose dire. Cela reste un des enjeux.

### **LOÏC JAVOY, RESPONSABLE SERVICE STS A LA FRMJC :**

Vous pourrez retrouver des informations très détaillées sur le site internet :

<https://frmjccentrests.wordpress.com/>

La FRMJC de la région Centre est une association d'éducation populaire, loi 1901, qui a été créée en 1969. C'est une association affiliée à un réseau national, celui de la confédération des MJC de France. On fonctionne aussi en réseau, en étant membres du CRAJEP, de la CPCA... Toute une série d'organisations et d'associations d'éducation populaire.

La confédération nationale fédère des fédérations régionales de MJC dans différentes régions. Elle émane d'un ancien réseau : la fédération française des MJC, qui existe toujours. Si bien qu'au niveau national il y a aujourd'hui deux réseaux nationaux qui regroupent leurs propres fédérations régionales de MJC.

La fédération régionale est un regroupement d'associations. Sur la région Centre, c'est actuellement une trentaine de MJC (40%), type maisons de quartier à Blois, et des petites associations de jeunes surtout situées en milieu rural (60%). Cela représente environ 11 000 adhérents et à peu près 100 000 usagers. Les usagers ce sont les personnes qui viennent dans les MJC pour suivre les activités proposées. Cela peut être du théâtre, de la danse, de la musique ou autre chose. Le développement de la culture scientifique et technique est un peu nouveau dans notre fédération.

Nous sommes organisés en trois missions principales :

Le service ressources humaines et relations inter-associatives. Il s'agit d'animer le réseau des maisons des jeunes et de la culture dans toute la région Centre.

Le service développement local, qui est le plus important sur le plan du budget. Il s'agit de signer des conventions avec des communes ou des communautés de communes, essentiellement en milieu rural. Ces conventions permettent de mettre en place des conventions d'action jeunesse sur ces communes. On parle beaucoup des quartiers mais en fait on sait aussi depuis longtemps que dans le milieu rural on a besoin aussi de s'occuper des jeunes. On travaille avec les collectivités locales pour cela. Et c'est grâce à ce réseau mis en place avec le soutien des collectivités locales que l'on a aujourd'hui des appuis dans notre travail de diffusion de la culture scientifique et technique.

Enfin, le service Science, technique, société, dont je m'occupe. Ce pôle de la fédération régionale des MJC est un peu une spécificité dans le réseau national des MJC. Il n'existe pas dans les autres fédérations régionales en France, mais il est reproductible.

Les Maisons des jeunes et de la culture sont souvent perçues comme des utilisateurs de la culture scientifique, alors que l'on peut être aussi des acteurs et des producteurs de culture scientifique. Les fédérations de MJC n'ont pas initialement pour vocation de diffuser la culture scientifique, mais la culture fait partie de leurs prérogatives. Or, la culture scientifique, c'est d'abord de la culture et elle fait donc également partie de nos priorités, en tout cas aujourd'hui.

Sur le plan historique, en région Centre nous avons commencé dans la culture scientifique avec une première expérience qui a été la co-organisation des expos sciences de 1992 avec Centre Sciences. Nous avons l'avantage de travailler déjà avec des collectivités locales en milieu rural, et en discutant avec les élus, les enseignants et avec la population avec laquelle nous sommes en contact quotidiennement, nous nous sommes rendu compte qu'il existait une demande d'actions scientifiques sur ces communes.

Mais le fait que ces communes et leurs habitants soient éloignés des grands centres de culture scientifique, notamment parisiens, pose la contrainte du déplacement. On s'est aperçu qu'il y avait quelque chose à faire dans ces endroits-là et l'on a commencé à mener des actions tests. Avec Centre Sciences nous avons travaillé sur l'utilisation d'expositions comme « Maths 2000 ». Nous avons fait des expériences en 96-97 dans des petites communes de 2 000 habitants comme Trainou, Neuville-aux-Bois, ou un peu plus importantes comme Châteauneuf-sur-Loire, qui fait 6 000 habitants. Et nous avons constaté que ces manifestations rencontraient un grand succès. On s'est dit que ce serait intéressant de développer ce dispositif à l'échelon départemental voire régional.

Et c'est de là qu'est partie l'idée de créer un pôle spécifiquement dédié à l'animation scientifique en milieu rural. C'est ainsi que le pôle « Sciences et société » a été créé en 1997 au sein même de la FRMJC Centre. Évidemment, il a fallu travailler sur les objectifs. Ils sont à peu près les mêmes que ceux que nous partageons tous avec Centre Sciences, avec les Petits Débrouillards ou avec toutes les associations qui œuvrent dans le domaine de la culture scientifique. Nous voulions surtout appuyer notre travail sur le fait de faciliter l'accès à la culture scientifique en milieu rural avec deux priorités : l'action itinérante – c'est-à-dire lutter contre la

contrainte géographique, l'isolement géographique – et le côté pédagogique. C'est-à-dire mettre en place des dispositifs qui soient interactifs, ludiques. Parce que l'on s'adresse à une population qui, pour les trois-quarts d'après les statistiques nationales, n'est pas initiée à la culture scientifique. Pour les intéresser, il faut proposer des outils pédagogiques adaptés.

Par exemples : l'animation d'exposition scientifique itinérante en milieu rural, et le Cosmorium, un projet innovant que l'on souhaite développer dans la région. Outre les actions ponctuelles que l'on mène pendant les vacances pour les enfants et les ados. Nous sommes aussi partenaires du Centre Gallois.

Depuis 1997, nous avons produit une série d'expositions itinérantes. Nous travaillons pour les enfants de l'école primaire et du collège : « De la terre à l'univers », sur le thème de l'astronomie ; « Électricité tout est clair » ; « Où sont passés nos déchets » ; « De l'eau dans le temps », sur le thème de l'eau et de la météo ; « Des maths en somme » ; et « Tout en mouvement », qui est la dernière création, sur le thème de la mécanique des mouvements.

Toutes ces expositions sont validées par des scientifiques. Par exemple, pour la dernière en date nous avons créé une série d'ateliers et de panneaux que nous avons fait relire à l'école Polytechnique et dont le contenu a ainsi été validé. J'en profite pour mentionner celle que nous sommes en train de créer qui va s'appeler « Au travers du corps », sur le thème du corps humain, de la santé, de l'alimentation. Nous sommes en contact avec des associations de médecins pour les questions de validation. Et si d'autres personnes, chercheurs et scientifiques, souhaitent participer à la relecture de ces contenus, nous sommes tout à fait preneurs.

Il faut rappeler que nous sommes présents sur le milieu rural depuis 1997. Le service STS a été créé à cette période-là. Nous avons une cartographie sur laquelle sont situées les collectivités locales qui accueillent chaque année nos expositions scientifiques depuis une quinzaine d'années. Il y a aussi les communes et communautés de communes qui ont accueilli nos expositions scientifiques occasionnellement sans le reconduire systématiquement.

Le principe : nous avons une exposition qui va tourner sur toute l'année scolaire sur un secteur. Chaque année, ce sont deux expositions qui tournent simultanément, chacune sur un secteur différent. Le service comprend deux personnes (sur 26 salariés à la FRMJC) et chaque animateur scientifique gère entièrement son exposition sur son secteur. Moi-même je m'occupe de tout le secteur Loiret et Indre-et-Loire. Il y a encore un potentiel de développement comme on peut le constater par les « trous » sur la carte (l'Eure-et-Loir et la Sologne), mais il faudrait une personne de plus. Dès l'origine, cela avait démarré très vite sur le Loiret puis le Cher et l'Indre. Mon collègue Gaël Bouchet, dont le poste est installé en télétravail du côté de Bourges, gère tous les lieux sur les départements du Cher et de l'Indre.

Chaque année on repart avec une nouvelle exposition. On travaille avec des structures légères qui permettent d'effectuer un déplacement toutes les semaines. Typiquement, l'exposition est installée dans une salle des fêtes du village ou de la commune, le mercredi. Ce qui permet l'après-midi du mercredi d'accueillir les enseignants pour les former à l'exposition de façon à ce qu'ils puissent ensuite accompagner leurs classes. Sur une semaine, l'exposition est à cheval sur le week-end. On démonte le mardi soir, et dès le lendemain, cela repart sur la ville suivante.

Concernant les publics, dans la semaine ce sont des scolaires. Les classes passent sur inscription : grande section, école primaire, collège. La salle des fêtes est située au maximum à 5km des lieux d'enseignement et nous pouvons y accueillir les écoles locales, qui n'ont plus la contrainte d'un long déplacement, par exemple pour aller à La Villette à Paris. L'idée c'est de transformer la salle municipale, qui est aussi un lieu neutre, en un petit musée scientifique le temps d'une semaine.

La mise en place du projet démarre d'abord par la construction du planning de tournée en concertation avec les communes, quasiment un an à l'avance, ne serait-ce que parce qu'il faut vérifier que les salles sont disponibles. Une fois que le circuit de tournée est établi, nous informons les enseignants par courrier ou par email de façon à ce que toutes les écoles du secteur reçoivent un calendrier sur lequel figurent les dates et les lieux où sont prévues les animations. Les écoles s'inscrivent sur les lieux les plus proches en nous contactant. C'est la démarche de proximité qui prime.

Nous recevons environ 13 000 élèves par an, accompagnés de 2 000 adultes –enseignants et parents. Sur certaines communes, selon les modalités de financement, l'exposition est ouverte au public. Cela permet d'intéresser les familles. Quand les enfants sont venus avec leur classe en semaine, ils reviennent le dimanche avec leur famille. Mais cela demande du financement parce que l'animateur est présent. Certaines communes intègrent notre exposition dans leur saison culturelle, notamment grâce aux contrats PACT (projets d'actions culturelles de territoire) aujourd'hui, ce qui permet d'assurer le financement de l'exposition.

Pour finir, je voudrais parler du Cosmorium, qui est un planétarium numérique créé avec l'aide du Conseil régional. Nous l'avons volontairement baptisé Cosmorium pour le différencier du planétarium numérique et

nous souhaitons qu'il soit utilisé comme un outil de diffusion de spectacles scientifiques projetés à 180°. On a un dôme gonflable itinérant. Il y a un système de projection numérique qui projette à l'aide d'une lentille grand angle l'image à 180°. C'est accompagné d'un logiciel qui restitue le ciel étoilé avec une grande fidélité et aussi de vidéos créées le plus souvent par des scientifiques. Tous les contenus des programmes diffusés dans le planétarium numérique sont validés par l'association des planétariums de langue française, présidée par Agnès Acker, l'Observatoire de Strasbourg.

### **FAUSTINE LOUIS, PRÉSIDENTE DES PETITS DÉBROUILLARDS CENTRE :**

J'ai fait mes études à l'université des sciences de Tours et cet été, après avoir soutenu ma thèse, j'ai été élue présidente de l'association des Petits Débrouillards en région Centre.

Les Petits Débrouillards, c'est un réseau d'associations régionales présentes dans toute la France et même au plan international puisqu'il y a des Petits Débrouillards dans les pays du Maghreb, en Belgique et au Québec. Ce réseau est piloté par une association nationale, l'association française des Petits Débrouillards. L'objectif est d'encadrer des projets et des activités de pratique de la culture scientifique, c'est-à-dire initier une démarche de culture scientifique auprès des jeunes vers lesquels on est principalement tourné même si l'on élargit de plus en plus notre public. Nous avons également des projets de coordination d'événements et de manifestations. Nous faisons de la formation. Nous proposons des animations de débats « Science et société ». Et nous réalisons des expositions, des outils pédagogiques que nous mettons à disposition des associations. On les loue aussi aux communes.

Les Petits Débrouillards ont été lauréats d'un programme Investissement d'avenir qui s'appelle « Jeunesse, innovation et cohésion sociale » et qui comprend deux projets : les « Quartiers de la connaissance » et le « Science Tour ».

L'association des Petits Débrouillards est pilote de ce projet des Quartiers de la connaissance. On développe ce programme depuis cinq ans en région Centre. Il est constitué de plusieurs sous-programmes.

Les clubs U. Ce sont des programmes que l'on propose sur du temps périscolaire dans les écoles, financés par des subventions. L'objectif est d'avoir un nombre de séances assez important avec un groupe d'enfants pour développer un projet scientifique, avec la construction et la démarche expérimentale. Cela se passe essentiellement dans les écoles primaires des quartiers prioritaires.

L'ensemble de ces clubs se déroule tout au long de l'année. En mai-juin, ils sont clôturés par ce que l'on appelle le Festival université, qui permet à tous les enfants de l'école de participer. Cela se passe sur le campus universitaire pour qu'ils puissent découvrir le monde de l'université. Chaque édition regroupe entre 300 et 500 enfants sur les campus d'Orléans et Tours.

L'été on continue à développer dans les quartiers les programmes qui ont été mis en place tout au long de l'année avec les écoles. Nous sommes présents une semaine dans chaque quartier et nous développons une thématique expérimentale tous les jours avec les enfants du quartier.

Nous organisons également toute l'année des Cafés des sciences, plus ouverts à un public adulte. À partir d'une question scientifique de société, on initie une discussion plus qu'un débat, entre des citoyens et des chercheurs. Nous travaillons avec des bars partenaires qui nous permettent d'organiser ces échanges, principalement à Tours et Orléans.

Ce programme nous a permis de développer des liens très étroits avec les universités. Chaque groupe d'enfants qui participe aux clubs U est parrainé par un chercheur. Le chercheur intervient à l'école. Il se présente, présente son métier, et les aide à travailler sur leur thématique.

Au moment du Festival, les chercheurs leur donnent des cours en amphithéâtre et présentent leurs travaux de façon ludique et pédagogique. Les enfants sont également accueillis dans des laboratoires de recherche par les chercheurs, pour faire des expériences, pour découvrir les travaux de recherche qui y sont réalisés. L'après-midi, ce sont les enfants qui restituent tout le travail qu'ils ont fait tout au long de l'année, et les chercheurs viennent discuter avec eux. On permet aussi aux doctorants de présenter leurs travaux de recherche.

C'est le même fonctionnement pendant les Univers'Cités des Débrouillards : un chercheur intervient pour discuter avec les enfants et les parents dans les quartiers. Lors des cafés des sciences, les chercheurs sont un peu les garants des propos qui sont tenus pendant les débats et les discussions, ce qui permet d'avancer plus sereinement.

Parmi les points positifs de ce programme : les enfants, les enseignants et les parents prennent vraiment connaissance des métiers de la recherche en rencontrant les chercheurs et en discutant avec eux. Les enfants découvrent aussi le campus universitaire, comment fonctionne une université notamment à travers le témoignage des doctorants.

Ces liens étroits que l'on développe avec les laboratoires et les chercheurs nous ont permis de mettre en place récemment un projet de construction d'outils pédagogiques avec l'Institut de recherche sur la biologie de l'insecte. L'IRBi est un laboratoire de Tours qui nous suit depuis cinq ans que nous organisons le festival « Univers'Cité ». Et nous nous sommes rendu compte que nous avons développé des outils sur l'insecte mais qu'ils n'avaient jamais été formalisés. Nous sommes en train d'écrire un pré-projet dans le but de formaliser ces outils avec les scientifiques et construire ce projet. C'est Loïc Barzasi qui m'accompagne et qui est coordinateur de ce projet.

Pour ce qui est des contraintes, la principale est la pérennisation des nos actions. Dans les instituts de recherche et dans les universités on manque de référents. On travaille énormément avec du personnel de passage, beaucoup avec des doctorants ou avec des post-docs. Cela veut dire qu'il faut renouveler tous les ans toutes les démarches pour trouver des chercheurs et remettre en place les projets.

J'ai un peu la double casquette chercheuse et Petit-Débrouillard et je peux dire que la vraie difficulté c'est la valorisation de l'implication des chercheurs dans ce type de thématique. Il est très difficile pour eux d'être valorisés quand ils ne sont pas dévalorisés par rapport à d'autres.

Cette année, la réforme des rythmes scolaires a occasionné d'autres difficultés puisque l'on intervient essentiellement sur des temps périscolaires. Il a été très difficile de renouveler nos contrats. Pour le moment c'est même encore un flou total.

Le Science Tour. C'est un programme qui a été monté en partenariat avec France Télévision et « C'est pas sorcier ». Lors de l'inauguration à Paris nous avons pu rencontrer Fred et Jamy.

Le Science Tour c'est une flotte de douze camions qui ont été construits cette année et qui vont sillonner toute la France. Tous les camions ont un nom ; ils sont vraiment personnifiés.

En région Centre, une nouvelle petite débrouillarde est arrivée : Jeanne la caravane. Elle était présente à la Fête de la Science. C'est un bus itinérant, équipé de pleins d'outils, avec un point d'eau, ce qui nous permet vraiment de réaliser des expériences sur le terrain. Il y a du matériel informatique, un ordinateur. Nous sommes reliés à internet. Nous avons des microscopes, des microscopes USB, des loupes binoculaires. En plus de cet équipement, il y a des espaces de valorisation sous la forme de super-tentes auto gonflables. Elles nous permettent de faire des animations sur le terrain et d'avoir des espaces à l'abri du vent de la pluie. Une tente est consacrée au débat. Elle permet d'accueillir un public plus familial, plus adulte, pour créer des moments d'échanges et de discussion.

Un des problèmes des Petits Débrouillards était d'être principalement localisés en milieu urbain et guère présents en milieu rural. Le camion de Science Tour nous permet de nous déplacer dans des communes éloignées où il n'existe pas de structure permettant de développer des programmes d'expérimentation avec les enfants.

Nous développons de plus en plus des projets de collaboration avec d'autres acteurs du territoire comme la FRMJC et Centre Sciences. Nous sommes assez complémentaires et nous commençons à mettre en place des projets afin de sillonner le territoire de façon un peu plus égalitaire.

Avec Jeanne la caravane, on a commencé à travailler principalement en milieu urbain. Et c'est à partir de maintenant que nous allons être confrontés aux problématiques du développement de nos activités sur l'ensemble du territoire. Nous sommes en train de recruter quelqu'un qui va s'en occuper, et nous discutons beaucoup avec nos futurs collaborateurs en vue de développer les projets ensemble.

La caravane stationne le plus longtemps possible de façon à faire venir plusieurs communes sur un même point central. Nous sommes en train de réfléchir à des stratégies sur l'organisation et je ne peux pas apporter plus de précisions.

A plus long terme, aux Petits Débrouillards nous aimerions développer des projets de médiation avec les équipes de recherche. En fait, lorsqu'une équipe de recherche dépose un projet, il y a très souvent dans les projets Région ou ANR, des volets sur la médiation scientifique. Nous avons commencé à faire un appel et nous avons proposé de rédiger les projets médiation.

Nous aimerions aussi développer nos collaborations avec les autres acteurs. Si nous voulons développer des programmes très complets, il faut que l'on travaille ensemble. Nous aimerions aussi développer nos actions avec le milieu de l'entreprise, sur le modèle du partenariat que nous avons déjà avec le Clos Lucé à Amboise. Ça fonctionne très bien.

Ce qui serait bien c'est que les CSTI, des entreprises, des instituts de recherche, et les universités se regroupent au sein d'un collectif pour que l'on puisse discuter et se connaître, ou par le biais d'une plateforme numérique. Car un des gros problèmes c'est que l'on ne connaît pas forcément tous les acteurs.

## **DIDIER PAPET, PRÉSIDENT DE LOIRET NATURE ENVIRONNEMENT :**

Je ne vais pas vous faire l'historique de cette association qui est née en 1946. Mais je précise que Loiret Nature Environnement a toujours été et continue d'être une association d'études. Elle a été un des premiers acteurs à faire des études de terrain, par l'intermédiaire des permanents et bénévoles, même à une période où ce n'était plus très à la mode. Avec l'informatique, on se rend compte que c'était bien utile de garder des données qui ont maintenant 45 ou 50 ans. Cela permet de sortir des chiffres qui sont utiles à d'autres personnes.

Très vite les érudits qui composaient Loiret Nature Environnement ont pris conscience que si on étudie et si l'on connaît la nature, il faut aussi la protéger. Dès les années 70, l'association a fait un certain nombre de propositions. La plus importante a débouché sur la création de la Réserve naturelle de Saint-Mesmin, en 1975. Réserve qui porte le numéro 26. C'est dire que l'on était dans les précurseurs. Non seulement on était une des plus anciennes associations de protection de la nature mais nous gérons depuis 1975 cette Réserve naturelle de Saint-Mesmin à la demande de l'État. C'est un lieu sur lequel on peut accueillir des chercheurs.

Dans les années 80, l'association Loiret Nature Environnement s'est rendue compte qu'il fallait professionnaliser un certain nombre de ses actions. Il y a actuellement 14 permanents. Ce qui ne veut pas dire que les bénévoles ne font rien. Les dossiers sont de plus en plus lourds à monter, par exemple pour accéder aux financements européens.

Notre directrice est géographe. Son travail est principalement de faire fonctionner l'association et de trouver des financements. En général nous embauchons à Bac +5. Quelques jeunes permanents viennent de l'université d'Orléans.

Un certain nombre de nos activités recoupent les préoccupations de cette journée CSTI puisque nous faisons de l'éducation à l'environnement, vers les scolaires mais aussi vers tous les publics. Par exemple, nous venons d'inaugurer une exposition photographique sur les mares à Chevilly, en dehors de l'agglomération orléanaise. L'éducation à l'environnement est une occasion de croiser les chemins d'un certain nombre de personnes présentes ici. Comme les autres, nous fabriquons des supports pédagogiques, des expositions... C'est un point commun à tous les acteurs de terrain.

Nous faisons partie de la Fédération France Nature Environnement, qui a une déclinaison régionale avec Nature Centre. Nature Centre regroupe 18 associations comme la nôtre. Et très vite nous avons senti le besoin de mutualiser un certain nombre d'outils, de travaux, de groupes de réflexion. Cela permet aux uns et aux autres de ne pas refaire le travail de l'association amie dans un autre département.

Je prends pour exemple l'opération « zéro pesticide dans nos villes et nos villages ». Nous faisons maintenant signer des chartes ou conventions aux communes avec lesquelles nous voulons travailler. L'opération a commencé en 2006 autour d'Orléans avant d'être déclinée régionalement. Plus de 110 communes dans la région Centre ont déjà signé cette charte « zéro pesticide ». Les associations de Nature Centre ont pu disséminer l'opération sans avoir à refaire tout le travail initial.

Je mentionne une autre opération, réalisée sur des bases plus scientifiques avec l'Université d'Orléans et quelques personnes passionnées, sur les mares. Ce programme s'appelle ValMares (Valorisation des mares) : il a consisté à caractériser les mares dans les différents pays concernés, et à mener une étude scientifique. 130 mares ont été étudiées sur l'agglomération orléanaise et sur le pays Beauce-Loire, à l'est du Loiret. Cela nous permet, par un système de restitution qui est maintenant bien rôdé, de toucher les populations que l'on incite à protéger et à revaloriser les mares de leur commune.

Nous avons aussi quelques publications pour contribuer à sensibiliser le public. C'est le cas par exemple sur les mares : on présente la méthodologie et on fait état des résultats, de façon assez simple. Sur d'autres sujets, nous faisons appel à des illustrateurs, des metteurs en page, afin que les messages soient clairs, sérieux, scientifiques, mais aussi ludiques.

L'aide de certaines institutions comme la Région, pour pouvoir faire de la communication scientifique, c'est très important. On ne peut plus s'en passer. Et on peut aider les gens à faire le tri dans la masse d'informations qui est à leur disposition, notamment sur internet, parce que les nôtres sont relues par des scientifiques.

Je voudrais enfin parler d'une opération qui se situe sur la Réserve naturelle. Elle s'appelle « Bio Mareau » sur une des îles de Mareau-aux-Prés. Il se trouve que l'on nous a obligés, dans le cadre du Plan Loire grandeur nature, à araser un certain nombre d'îles. Nous en avons profité pour enclencher une grande étude dont le but est de savoir comment un endroit comme une île de Loire se re-naturalise. On repart à zéro pour cinq ans. Et sur ce territoire, des chercheurs de l'INRA, de l'IRSTEA, de l'université de Tours, peuvent mener leurs études. On essaie de voir comment la nature reprend ses droits et à quelle échelle de temps, en fonction des fluctuations de la Loire.

Dernière chose : l'exemple du « Jour de la nuit », une opération nationale dont l'initiative revient à l'association nationale pour la protection du ciel et de l'environnement nocturne, par le biais de Réserves

naturelles de France – l’association qui s’occupe de toutes les réserves naturelles. Nous y avons un intérêt pour la biodiversité des villes et des villages. L’idée est partie d’une balade simple entre le siège de Loiret Nature Environnement et le siège de Centre•Sciences, qui a duré finalement 4 heures tellement c’était passionnant. Nous avons donc continué de proposer cette animation qui s’intègre maintenant dans le programme de la Fête de la Science. Ça s’est vite vu que c’était intéressant de sortir les gens la nuit, et la ville d’Orléans a accepté d’éteindre l’éclairage public sur le parcours de cette promenade, ce qui lui donne une dimension et une magie supplémentaire.

### **FRANÇOIS BONNEAU, PRÉSIDENT DE LA RÉGION CENTRE :**

Après un débat la veille au soir sur les facteurs d’attractivité du territoire, vous allez peut-être nous dire si, de votre point de vue, la culture scientifique, technique et industrielle peut être aussi un facteur d’attractivité pour le territoire.

« J’ai le plaisir de vous saluer. Ceux que je ne connais pas, et ceux que j’ai le plaisir de connaître. Ils sont nombreux ici. Patrick Riehl est intervenu pour la Région. Nous sommes fiers qu’il y ait cet événement ce matin. Parce que c’est une étape supplémentaire dans ce que vous avez, les uns et les autres dans vos responsabilités, commencé à engager avec beaucoup de passion, qui est le développement de la culture scientifique, technologique et industrielle.

Je suis comme quelques uns d’entre vous chargé d’un peu d’expérience. J’ai un regard qui peut interroger l’histoire. Honnêtement, dans nos grandes institutions, cette vision-là : culture scientifique, ça n’allait pas de soi pour tout le monde par le passé.

Culture scientifique, technologique et industrielle : ce lien entre la culture et le développement de l’industrie, ça n’allait pas de soi non plus. Notre société, à cet égard, a marqué très fortement qu’il n’y avait pas de développement scientifique, de développement technologique, qui ne s’inscrivent pas dans une culture, c’est-à-dire dans des valeurs profondes, dans une vision du développement. Avec des avancées, mais aussi des périls, pour une société qui regarderait ce développement comme étranger à elle-même et comme une menace non contrôlée.

Et puis, le lien entre la recherche et l’industrie, c’est un vrai sujet dans notre pays comme dans tous les pays développés. Mais je peux vous assurer, à travers la responsabilité et l’expérience que nous avons en Région, que ce lien est vécu très, très profondément par tous les acteurs économiques aujourd’hui.

Je ne sais pas si cela a été dit, mais je vous livre cet élément : nous avons lancé il y a quelques mois, en direction des PME de notre région, un appel à innovation. Les PME ne s’en sortiront pas en faisant ce qu’elles faisaient hier. Elles ont besoin de faire évoluer leurs produits, leurs services, leurs organisations, leur interface. Alors, nous nous sommes dits : lançons cet appel. Nous avons prévu au budget 4 millions d’euros. Nous avons reçu 137 projets. Selon les experts qui ont étudié ces projets, 90 sont éligibles parce qu’ils sont directement inspirés par une vraie vision de l’innovation, qui souvent appelle le savoir scientifique et mobilise un projet industriel. Pour les autres, il y a à l’évidence beaucoup d’énergie, de recherche et de dynamique, et nous ne les laisserons pas tomber.

Ces 90 projets vont mobiliser non pas 4 mais 8 millions, que nous allons apporter pour aider les entreprises à se développer. C’est absolument fondamental. Et souvent, qu’est-ce que l’on voit ? On voit qu’un laboratoire, une université, un centre de développement technologique sont associés aux projets venant des PME.

Donc je dis aujourd’hui que ce que vous faites est essentiel. Mais finalement, si ça marche, pourquoi est-ce que vous êtes là ? Vous êtes là parce que l’on reste quand même avec beaucoup de raideurs dans ces domaines.

Regardons le système de l’éducation, de l’enseignement, auquel un certain nombre d’entre vous appartient. Dans ce système-là, malgré tous les efforts, on voit que dans les sciences dures la place des jeunes filles n’est pas si importante que ça.

Dans ce domaine, partout en France – et c’est vrai particulièrement dans notre Région – on voit que les masters, les doctorats, ne sont pas si faciles à alimenter et que l’on pourrait, au regard du potentiel de jeunes dans notre région, avoir des formations supérieures plus fortes, plus puissantes, par rapport à la force des sciences pour transformer le monde, à l’espoir que nous portons dans les sciences pour apporter les réponses de demain, s’il y avait plus de confiance, plus d’optimisme, moins de craintes. Et c’est bien notre culture globale qui génère ces adhésions ou ces freins.

Nous savons en même temps, et j’insiste là-dessus – c’est important dans le message d’éducation, car je vois que lorsqu’on parle des sciences du futur – qu’il y a toujours des paris à faire. Il faut que ces paris soient raisonnés. Il faut que ces paris soient fondés sur une vraie démarche scientifique. Mais parfois, au nom des incertitudes ou des craintes, on pourrait avoir tendance à dire : on n’y va pas, on ne cherche pas, on ne regarde pas. Alors que, à chaque fois qu’il y a eu de grandes évolutions scientifiques, de grandes évolutions

technologiques, notre société s'est mise à la fois en projet et en mouvement. Elle s'est mise d'une certaine manière en risque. Parce qu'il n'y a pas de mouvement sans risque. Faut-il que le risque soit démocratiquement évalué, appréhendé, qu'il fasse partie d'un débat ? C'est pourquoi la culture scientifique – je le dis aux associations, aux chercheurs, aux industriels – c'est une affaire de tous. Voilà pourquoi il est très important qu'il y ait ce réseau et que le projet de ce forum aujourd'hui soit de fédérer ce réseau.

C'est pour ça que le travail de Centre Sciences, que le travail des Petits Débrouillards, que toutes les mobilisations des Maisons de jeunes, qui viennent appuyer le travail de l'éducation, qui viennent l'éclairer à tous les niveaux et à tous les âges, est fondamental.

Il faut qu'à travers les jeunes nous puissions faire bouger les représentations, que nous permettions une compréhension de ce monde. C'est essentiel parce que les transformations sont d'une rapidité terrible. La durée de vie d'un service, d'un objet – hier soir on entendait ici : 3<sup>e</sup> révolution industrielle, il y avait des choses fortes portées par Monsieur Saint-Etienne – on voit bien ces accélérations technologiques, ces accélérations scientifiques, ces interrogations, ces inquiétudes.

Où on regarde dans le rétroviseur, et je crois que l'on n'aura pas la solution pour gérer aujourd'hui; ou on se dit que la science comme culture, la science dans son interaction avec la transformation du monde aujourd'hui et maintenant est un élément fondamental, et l'on s'y met encore plus ensemble. Dans cette région, vous nous sollicitez régulièrement et l'on essaie de répondre présent à chaque fois à la mesure de nos besoins. On accompagne beaucoup des initiatives qui sont portées. On a envie de continuer, on a envie d'accélérer. À un moment où le monde se cherche, où l'économie se transforme, où des défis économiques, sociaux, et environnementaux majeurs nous interpellent, je crois que parler de culture scientifique c'est plus que jamais indispensable.

J'ai envie de partager, même si je ne partage pas grand-chose hormis ma parole mais ce n'est pas suffisant – et vous dire grand merci du temps et de l'énergie que vous consacrez à ce sujet qui est fondamental pour nous tous.

**Patrice Dézallé :** Merci monsieur Bonneau pour ces encouragements aux acteurs de la culture scientifique, technique et industrielle, et d'avoir consacré un peu de votre temps à venir soutenir cette cause.

## **REPRISE DE LA PREMIÈRE TABLE RONDE**

### **MICHEL KHAIRALLAH, INSPECTEUR D'ACADÉMIE, INSPECTEUR PÉDAGOGIQUE RÉGIONAL DES SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE.**

Ma mission principale, qui occupe 60% de mon temps auprès du recteur, est celle de conseiller des sciences et technologies. Cette mission, je la porte depuis plus de dix ans au sein du rectorat. Et je commence à avoir un certain recul sur ce qu'il se passe. Malheureusement, je constate que les problématiques qui m'ont amené à cette mission il y a un peu plus de dix ans maintenant restent pratiquement telles quelles.

Certains d'entre vous se rappellent du rapport de Jacques Charvet qui portait sur les vocations scientifiques des jeunes dans notre région. C'est à la suite de ce rapport que le rectorat a souhaité que je sois présent sur cette mission. Avec le temps je me dis que l'on a finalement avancé, parce que des choses se sont mises en place, mais il y a encore beaucoup de chemin à faire. Et j'ai de bonnes raisons d'espérer de belles choses dans l'avenir.

Nous travaillons sur une académie qui est vaste, vous le savez tous. On peut considérer qu'elle se caractérise par trois types de population : les populations qui se trouvent sur l'axe ligérien ; les populations situées au nord de l'académie, très proches de la région parisienne et des banlieues parisiennes ; et les populations du sud de l'académie, qui sont très proches d'autres académies, plutôt rurales. Les problématiques ne sont pas les mêmes pour tout le monde, et la réflexion que l'on peut amener ne doit donc pas être unique.

De ce fait, l'intérêt porté à la culture scientifique, technique et industrielle n'est pas tout à fait le même. Il y a des choses qui prédominent, comme la proximité. C'est parfois un frein. On parle beaucoup d'un manque d'ambition dans certaines parties de la région, mais c'est peut-être lié aux distances, à l'obligation de se déplacer...

La culture scientifique, je n'aime pas ce mot mais je n'ai pas le temps de développer. Nous avons eu l'occasion d'en discuter ici à Orléans avec Pierre Léna, qui disait à peu près la même chose : quelqu'un peut se dire cultivé parce qu'il a une culture littéraire, une culture artistique, une culture cinématographique, et vous dire qu'il est totalement ignorant en mathématiques sans que cela le choque. Le manque de culture en mathématiques ou de culture scientifique n'apparaît pas comme un défaut dans notre société.

C'est d'abord dans nos programmes que la culture scientifique apparaît. Mais elle apparaît de façon transversale et pas fortement aux yeux des enseignants. Les plupart des enseignants sont dans une logique de poursuite des programmes et oublient ce lien qui fait que l'on a d'abord à former des citoyens. Pourtant c'est

important. On parle d'histoire des sciences. On parle de ce lien entre la science et la société, qui apparaît par exemple dès que l'on parle de médecine, de développement durable, de mathématiques... Mais les professeurs ne le voient pas toujours comme quelque chose de fondamental dans leur enseignement. Pourtant il est essentiel.

Il ne faut pas oublier que jusqu'au collège on a d'abord à former des citoyens. C'est-à-dire que 100% des jeunes qui sortent de l'école doivent avoir un minimum de connaissances scientifiques pour qu'ils soient capables d'engager une interactivité avec la société qui les entoure et être critiques par rapport à ce qu'ils entendent. Je ne suis pas sûr qu'on leur donne toujours cette culture.

En même temps il ne faut pas oublier qu'un certain nombre d'entre eux – on peut les estimer à 30/35% - poursuivront des études scientifiques et seront nos futurs ingénieurs, techniciens, chercheurs... Dans ces 30%, la part des filles n'est pas suffisante. Pourtant, on a plus de filles que de garçons dans le système scolaire. J'étais persuadé qu'elles étaient plus nombreuses à passer le bac S, mais quand je consulte les statistiques de l'ANEP, il s'avère qu'elles sont seulement 45%. Cela pose un problème, qui s'aggrave quand elles avancent dans les études. On les retrouve de moins en moins dans les carrières scientifiques.

Cet aspect dans les programmes devrait être mieux compris. Et dans notre mission d'inspecteurs, on devrait développer davantage cette sensibilisation. C'est bien le rôle de l'Éducation nationale. Au passage, il existe de nombreuses possibilités de le faire. Au lycée, on a les TPE qui permettent à des élèves de s'initier à la recherche en lien par exemple avec des laboratoires, des structures de recherche ou des écoles d'ingénieurs. On a aussi les enseignements d'exploration, un certain nombre de choses, mais qui apparaissent un peu secondaires par rapport aux programmes. Quand je rencontre les enseignants dans mes visites d'établissements, j'insiste sur le fait que ce n'est pas si secondaire et que ça peut même être essentiel pour donner le plaisir, l'envie, la fierté de faire des sciences.

Je voudrais aussi évoquer mes missions en dehors des programmes, qui s'appuient sur plusieurs entrées. Je suis porteur d'un certain nombre de projets qui viennent d'en haut, par exemple par Science à l'École. Notre académie peut être fière de ses résultats dans ces actions Science à l'École. Elles sont très structurantes parce qu'elles permettent d'installer dans les établissements des actions de façon pérenne, avec des moyens parfois importants.

Science à l'École s'appuie aussi sur d'autres structures. Je pense à la Fondation C'est Génial, qui nous accompagne dans un certain nombre de projets. Des collègues ici présents sont actifs dans ce domaine. Et je peux m'appuyer sur un réseau petit mais solide de collègues sur le terrain qui font et qui portent des choses. Il y a les actions avec l'association Lamap (la main à la pâte). On en parlera plus tard en même temps que la Maison des sciences qui va ouvrir dans le cadre des Investissements d'avenir. D'autres actions se font dans le cadre de partenariats. Par exemple, le partenariat avec la Région à travers « Lycéens, apprentis citoyens ». Ce sont des projets qui permettent à des classes de s'engager et ils sont financés.

Le partenariat avec Centre•Sciences a toujours existé et l'on ne pourrait rien faire si Centre Sciences n'existait pas. Ils sont sur le terrain, ils sont notre relais. Et en même temps ils sont un support local pour de nombreuses actions.

Je voudrais insister sur un certain nombre d'aspects qui permettent de fidéliser en quelque sorte le travail. Je pense à des conventions que notre académie a signées avec des structures de recherche : le CEA, l'INRA, bientôt avec le BRGM, j'espère... D'autres structures de recherche sont pressenties, qu'elles soient régionales ou plus lointaines, comme le CNES avec lequel nous pourrions probablement avoir des actions encore plus poussées qu'actuellement.

Nous avons aussi signé des conventions avec des structures un peu différentes. Ce sont plutôt des associations, comme les District du Rotary. Les clubs rotariens sont des clubs services et leurs membres sont souvent des entrepreneurs, des acteurs de la société civile. Leur présence auprès de nous dans les établissements scolaires, leur répartition territoriale, peuvent faciliter un certain nombre de liens avec les entreprises.

La convention avec le Rotary, qui a été voulue par le recteur et par le gouverneur du District, porte sur sept points. En particulier la culture scientifique et technique. Le club nous accompagne dans l'opération « C'est Génial » en finançant des déplacements d'élèves et d'autres moyens nécessaires aux classes. Tout le monde ne le sait pas toujours.

Une convention avec un organisme de recherche est un partenariat de moyens. Ça peut être des ressources bibliographiques, des ressources sur internet, l'accueil d'élèves dans le cadre de quelques stages ou de TPE. Ce sont des choses qui structurent l'action entre les deux partenaires et qui ouvrent l'entrée aux établissements. L'avantage d'une convention, malgré le travail supplémentaire qu'elle représente, c'est qu'il faut un comité de pilotage. Et quand il y a un comité de pilotage annuel avec les associations ou les structures de recherche, on se rend mieux compte de ce que l'on a fait et de ce que l'on pourrait encore faire par rapport au projet. C'est un



outil qui permet de voir comment on va travailler sur un territoire. Ce que ne permet pas le fait de mettre simplement les gens en relation les uns avec les autres.

Nous avons aussi signé des conventions avec des entreprises. C'est le cas depuis longtemps avec EDF et Météo France. Je considère que l'entreprise est un partenaire essentiel que l'on néglige trop souvent dans nos actions de science et de technologie. Il faut travailler à la fois pour que les élèves découvrent ce qu'il se passe dans l'entreprise mais aussi faire en sorte que les professeurs soient dans les entreprises. Cette année, une de nos actions, qui s'appelle « Professeurs en entreprise », a obtenu un grand succès puisque sept entreprises locales ont accueilli des enseignants. Cela fait partie de la construction d'un réseau capable de répondre localement aux besoins.

J'ajoute quelques mots sur des projets qui me paraissent porteurs d'avenir : la Maison pour la science, dont la future directrice, Madame Grillot, est présente avec nous. Cette structure va procurer un potentiel intéressant et fort pour les enseignants, puisque l'on est sur une logique de développement professionnel des enseignants. C'est un terme qui apparaît depuis peu dans le jargon de l'Éducation nationale. Cela va permettre aux enseignants d'enseigner une science « vivante » comme le disent les académiciens porteurs du projet, c'est-à-dire une science proche du terrain, proche de la science qui se fait dans les laboratoires, et proche des structures qui la font, même les entreprises.

En janvier 2014, la Maison s'installe, et les premières formations se feront à la rentrée 2014.

Un projet qui fait le lien entre le lycée et le supérieur est le projet EDIFICE qui a un lien très fort entre certains laboratoires de la région – le BRGM, le CNRS notamment y sont très fortement impliqués de même que l'université - et des lycées de la région. Jusqu'à maintenant, trois lycées.

Il s'agit de réaliser le bac - 3/ bac +3 en passant par le bac +8. Exprimé comme cela ce n'est peut-être pas facile à comprendre, mais c'est porteur d'espoirs de mon point de vue sur ce lien que l'on a du mal à établir avec l'enseignement supérieur et la recherche.

La place des ESPÉ est très importante. Il faut que cet aspect de la culture scientifique au sens large y apparaisse très fortement. Et je pense que cela ne peut se faire que s'il y a un échange entre les universitaires et les acteurs de l'éducation à ce sujet. Je pressens deux difficultés. Une difficulté de la part de nos enseignants, qui subissent un flot continu de projets et qui ne savent plus où donner de la tête. Trop de projets tuent les projets. Il est très difficile pour eux de se déterminer.

L'autre difficulté c'est que le terrain est fertile. Nous avons des enseignants innovants, qui font plein de choses, mais cela reste enfermé dans l'établissement. Il y a donc quelque chose de descendant qui est très lourd, et le « terrain » qui n'arrive pas à s'exprimer suffisamment pour faire remonter ce qu'il fait. Le réseau sera sans doute, à mon avis, une solution pour que les uns communiquent avec les autres et que l'innovation émerge de ceux qui la font, les élèves et les enseignants, sur le terrain.

Nous avons un demi-million d'élèves en région Centre, et à peu près 45 000 personnes qui les encadrent, la plupart d'entre eux sont dans le premier degré, au Primaire. C'est peut-être à ce niveau-là qu'il faudrait mener l'action la plus forte. La Maison pour la Science peut constituer un fort levier pour y parvenir.

**Laure Chémery** : je voudrais avoir quelques précisions sur le contrat PACT qui vient d'être voté.

**Olivier Morand** : Catherine Dagorn prendra un petit temps dans l'après-midi pour en parler.

**Michèle Lemaire**, conservatrice du Muséum de Bourges : « vous avez fait une table ronde sur les acteurs de la culture scientifique, technique et industrielle, et j'aimerais ajouter les muséums d'histoire naturelle sur la région. Il y en a cinq : à Chartres, Tours, Blois, Orléans et Bourges, qui font bien plus que 130 000 visiteurs par an. Même si nous sommes des acteurs « historiques », nous allons maintenant au-delà des expositions et nous intervenons aussi dans les débats, dans la science participative. On sort aussi de nos murs. Pascal Girodon, de Blois, qui est présent, fait de jolies choses avec le muséum nomade par exemple. Nous sommes aussi régulièrement partenaires avec l'éducation. Ce que l'on fait mérite d'être signalé. Nous travaillons avec les associations. Un muséum peut être un lieu entonnoir où l'on reçoit les Petits Débrouillards, Centre•Sciences avec les Mardis de la science... C'est un lieu pérenne qui a son rôle à jouer au niveau de la culture scientifique, technique et industrielle. On ne se contente pas de promouvoir les sciences de la Vie et de la Terre, même si c'est notre base. Par exemple, actuellement à Bourges nous avons une exposition sur 100 ans de données météo. Je voulais juste dire que les muséums sont là aussi.

**Alain Robert** : je fais partie d'une petite équipe de scientifiques chargés de faire de l'animation scientifique à l'école primaire. Je rejoins ce que disait Michel Khairallah tout à l'heure : au niveau de l'école élémentaire il y a effectivement d'énormes besoins. Nous, nous intervenons à peu près chaque année sur 70-80 classes, ce qui représente environ 1.500 élèves. Notre petite équipe sur l'agglomération orléanaise est submergée par les demandes. Il y aurait sans doute à lancer d'autres équipes du même genre ailleurs dans l'académie et j'aimerais

bien que l'Éducation nationale nous aide. Nous ne demandons pas un centime. Nous demandons simplement que l'on nous aide à trouver les noyaux de base qui nous permettront de mettre en place d'autres équipes.

À titre indicatif, nous avons arrêté les inscriptions pour toute l'année scolaire en cours le 2 juillet.

**Danielle Maurel** : Je représente le CLEA, le comité de liaison enseignants-astronomes. C'est une association nationale dont je suis la correspondante académique. Il va y avoir de plus en plus de demandes compte-tenu de l'évolution des activités à l'école primaire. Depuis trois ans, il existe de nouveau une formation des professeurs en astronomie sur la région. Mais ce sont les clubs astronomiques locaux, comme à Ouzouer-sur-Loire, qui ont besoin d'une formation pour faire de l'astronomie de jour en complément de l'astronomie de nuit. Les membres du CLEA vont former ces gens. Il y a vraiment beaucoup d'autres acteurs, souvent bénévoles et actifs, par exemple dans les Olympiades des sciences à l'école primaire.

**Patrick Le Chassagne**, conseiller en formation continue à l'Éducation nationale : Au vu de toutes les expériences qui sont menées du côté associatif, du côté du muséum, des initiatives individuelles, est-ce qu'il existe en région Centre un centre de ressources ou une entité qui serait en mesure de recenser les expériences positives, les ressources pédagogiques, ou est-ce qu'il y a un projet de centre de ressources autour des sciences ?

**Guy-Antoine Dufourd** : pour répondre le plus largement possible à cette question, à Centre Sciences nous identifions parmi nos interlocuteurs plusieurs types de structure. Il y a notamment les centres de ressources en sciences et techniques qui ont été créés à la suite des plans de réforme de l'enseignement à l'école primaire. Ce sont des lieux où les enseignants peuvent trouver à la fois du matériel et des ressources. Il y a deux ou trois ans, Didier Champion avait conduit une étude en reprenant un travail fait à l'origine par Centre Sciences pour essayer d'identifier tous les acteurs, aussi bien dans le secteur public Recherche que dans le secteur para-associatif.

Cela s'est transformé dans le Loiret par la mise en place d'une charte, signée par un certain nombre d'organismes, pour l'aspect ressources humaines.

Il y a vraiment un manque d'observatoires de la culture scientifique en région. On voit bien qu'il se fait un très grand nombre de choses, qu'il y a des actions, qu'il y a des ressources, mais on peut attendre des outils numériques aujourd'hui d'offrir ce type de plateforme. Voire une plus forte collaboration avec des organismes de recherche en sciences humaines et sociales pour analyser les pratiques. Pour rappel, l'IUT de Tours est un des organismes qui forme en France des futurs médiateurs de la culture scientifique et technique. Les enseignants, qui sont surtout des spécialistes de SHS, rappellent souvent que malheureusement la culture scientifique est un des objets les moins observés par les sciences humaines et sociales. Ça pourrait être intéressant et très riche de le faire pour connaître l'évolution des pratiques.

**Michel Khairallah** : je voudrais faire un complément sur le site Science en culture qui est géré par mon collègue Jean-Marc Vallée ici présent. Ce site, à la demande du ministère, va bientôt s'enrichir de toutes les informations que je peux récupérer auprès des acteurs de la culture scientifique. Si vous allez sur ce site et que vous repérez des manques – par exemple si une association n'apparaît pas – signalez-le moi et je me débrouillerai pour qu'elle soit présente avec des liens vers les personnes qui peuvent être contactées.

**Didier Michel** : le principe même de la plateforme numérique est que chacun puisse saisir ses actions (exposition, mallette pédagogique, outils multimédias, etc.) et qu'ensuite vous puissiez par des systèmes de widgets récupérer et composer sur votre propre site internet des ressources complémentaires. De la même manière que l'on insère une vidéo You Tube sur un site internet. Il y aura aussi la possibilité de disposer d'un agenda régional ou local. L'ambition est que ce soit le plus simple et le plus flexible possible tout en répondant à la demande de chacun avec le maximum de ressources à l'intérieur.

**Léandre Pourcelot**, de l'université de Tours : quand j'ai fait mes études au lycée à Besançon, les profs de physique et de chimie nous proposaient des expériences à chaque cours. Je m'étonne que l'on ne fasse plus ça, qu'il n'y ait plus de travaux pratiques menés devant les élèves. Alors que c'est quand même une façon intéressante d'enseigner la physique et la chimie, par rapport à un cours théorique avec trois équations.

**Didier Michel** : je ne suis pas professeur de physique, mais certains collègues ici pourraient répondre. Et ce que je peux vous dire, c'est que cette vision que vous avez n'est pas tout fait exacte. Dans nos cours, la partie pratique est omniprésente. Et l'on insiste énormément sur la démarche d'investigation. Ce qui est important ce n'est pas que le professeur manipule et que les élèves le regardent faire mais que ce soient les élèves qui manipulent et qui, à partir de leur expérimentation et de leurs erreurs, progressent.

## **TABLE RONDE**

### **Implication et rôle des Etablissements de Recherche et d'Enseignement supérieur dans la CSTI**

Table ronde avec des acteurs scientifiques en région Centre avec :

Jean-Charles BASTIEN, Président adjoint du Centre INRA Val de Loire

Philippe FOUCHER, Responsable Affaires Industrielles et Régionales au CEA Le-Ripault

Eric GOMEZ, Directeur interrégional Centre-Ouest au BRGM

Emmanuel LESIGNE, Vice-Président Université de Tours

Christine ROUSSELLE, Vice-Président Université d'Orléans

Patrice SOULLIE, Délégué régional du CNRS

### **LA TABLE RONDE RÉUNIT DES ÉTABLISSEMENTS DE RECHERCHE ET DES ÉTABLISSEMENTS D'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR.**

Quel est l'implication de ces établissements sur la culture scientifique, technique et industrielle et comment ils communiquent sur le sujet.

Quelle est la stratégie de l'INRA en région Centre ?

#### **JEAN-CHARLES BASTIEN, PRÉSIDENT ADJOINT DE L'INRA CENTRE VAL DE LOIRE.**

Je vais articuler mon propos en trois points : la CSTI à l'INRA ; la CSTI pour le chercheur, qui est un acteur fondamental ; et quelques points de perspective.

Je présente tout d'abord l'INRA pour ceux qui ne connaissent pas. En région Centre, l'établissement de l'INRA est installé sur trois sites - Orléans, Tours et Bourges - et travaille sur quatre grands pôles de recherche. À Orléans : la forêt et ses organismes associés d'une part ; les sols, d'autre part. À Tours et Bourges : les animaux d'élevage à travers la biologie, la biologie intégrative et les systèmes d'élevage, d'une part ; la santé animale en lien avec la santé publique, d'autre part.

La CSTI est une culture relativement ancienne à l'INRA puisque dès 1984 elle était inscrite dans les statuts. Depuis, cette culture scientifique et technique est renouvelée dans les schémas de centre, dont celui du Centre Val-de-Loire. C'est deux ans après, en 1986, qu'un service de communication a été mis en place à l'INRA. Il s'est décliné progressivement dans les centres. Je saisis l'occasion pour rendre hommage à mes collègues Laurent Cariot et Olivier Bertel, chargés de communication à l'INRA, qui font un travail remarquable en lien avec Centre•Sciences pour le transfert des connaissances et de l'innovation autour des travaux de l'INRA.

C'est pourquoi, de longue date, les chercheurs de l'INRA participent à des débats, des conférences, des journées portes-ouvertes, des Fêtes de la Science, et bien sûr à des articles dans le magazine Covalences.

Cette culture à l'INRA - et je pense que c'est vrai dans les autres centres de recherche - évolue. Depuis peu, nous mettons l'accent sur les métiers et les méthodes de la recherche en plus des connaissances elles-mêmes.

Le site internet institutionnel est devenu beaucoup plus interactif. Il parle beaucoup plus des métiers. Il y a des films, dont certains ont été financés par la Région Centre, sur les métiers à l'INRA. De même, le site web du Centre Val-de-Loire a beaucoup évolué dans ce sens. Il y a également des dossiers pour les étudiants.

La culture scientifique et technique a aussi beaucoup évolué du fait de la réglementation. Nous avons tous dans nos laboratoires des dispositifs coûteux, dangereux – à l'INRA il y a des zones protégées, des zones de confinement – qui font que l'on accueille moins le grand public voire les professeurs. Les chercheurs s'externalisent davantage. Ils participent plus qu'auparavant, hors de l'INRA, à des conférences. C'est dans ce sens que l'on a noué des partenariats, par exemple avec le lycée Descartes à Tours, dans le cadre de la convention avec le rectorat, pour des enseignements auprès des professeurs de biologie et de géologie.

Autre exemple, moins destiné aux professeurs de biologie : le partenariat avec l'école de journalisme de Tours, que nous recevons une fois par an sur plusieurs jours. Nous organisons des tables rondes ou des conférences de presse, avec tournage de mini-films, rédaction d'articles, qui sont réalisés par les étudiants en journalisme dans le cadre de la culture scientifique. Ils sont ensuite co-construits avec les chercheurs de l'INRA. Cela se passe alternativement à Tours et à Orléans, une fois par an.

On sent bien que la culture scientifique, qui est peut-être difficile à transmettre par le chercheur, est aussi difficile à être transmise par le journaliste. C'est pourquoi une co-construction de ce message est importante.

On ne peut pas travailler l'un sans l'autre.

J'en viens justement à la place de la CSTI dans le métier de chercheur. Ce n'est pas une nouveauté de dire qu'un chercheur, à l'INRA ou ailleurs, n'est pas recruté a priori pour ses qualités de communicant. Mais nous avons la volonté de le faire devenir communicant. C'est pourquoi des formations en interne à l'organisation de débats, à la réponse aux relations avec les médias sont instaurées et les scientifiques sont incités à y participer.

En général, nous sollicitons surtout les chercheurs les plus anciens ou qui ont le plus de responsabilités. Même si c'est un peu à leur corps défendant, ils prennent assez vite conscience de l'importance de savoir communiquer avec les médias. C'est une question d'expérience.

Les médias sont un vecteur essentiel de la communication scientifique et technique. Et très vite le chercheur apprend à travailler avec le média comme un outil, dans le bon sens du terme, pour transférer des informations vers le grand public. Nous avons beaucoup travaillé avec les médias, par exemple pour l'inauguration de la plateforme d'imagerie et de chirurgie qui a été construite en liaison avec l'université de Tours et financée par la Région Centre. Des collègues ont réalisé des films pour Arte sur la chenille processionnaire du pin ; d'autres ont participé à l'élaboration d'une émission « On n'est pas que des sorciers », par exemple sur l'œuf.

Ce qu'il faut bien comprendre, c'est que de la bonne recherche et de la bonne communication ne sont pas exclusives. Je pense que l'une est vraiment portée par l'autre. Et même si l'on n'est pas très soutenus financièrement par l'ANR pour faire des actions de communication, on sent bien que le chercheur finit par prendre un peu goût à la communication scientifique. Bien sûr ce n'est pas encore suffisamment reconnu dans le cadre de ses évaluations, mais beaucoup s'accordent à dire qu'à force de communiquer avec des gens qui ne sont pas leurs pairs, ils apprennent à mieux communiquer dans le cadre professionnel. La communication avec le grand public ou avec le monde professionnel les aide à communiquer dans le monde scientifique aussi.

**Patrice Dézallé :** Pouvez-vous citer quelques exemples de forme de communications scientifiques vers l'extérieur. Il y a des portes-ouvertes mais il y a aussi d'autres modalités ?

**Jean-Charles Bastien :** J'ai parlé de la communication après des professeurs de biologie et de géologie. Je ne sais pas si c'est la vocation de l'INRA de parler fondamentalement au grand public. Cela arrive. Mais un chercheur ne peut pas être au contact de tout le monde. Il a besoin d'un relais. Bien sûr, tout chercheur pourra vous dire qu'il a été sollicité par telle association ou tel groupe. On ne refuse jamais. Mais un chercheur a aussi son travail de recherche à faire.

**Patrice Dézallé :** vous êtes en train de dire que vous répondez plutôt à la demande. N'avez-vous pas spécialement une offre de communication institutionnalisée ?

**Jean-Charles Bastien :** oui c'est cela. Et j'en arrive à mon troisième point. Pour dire que la Maison pour la Science, au service des professeurs de primaire et de collège, va être un outil fondamental de dialogue entre le chercheur, qui produit quand même un peu la connaissance – c'est son travail – et le pédagogue, qui est chargé de la transmettre à l'échelle des connaissances des enfants.

La deuxième chose qui pourrait être faite en région Centre, c'est un travail inter-organismes pour communiquer sur les métiers de la recherche et les méthodes. Je parlais d'un film qui a été réalisé sur les métiers de l'INRA, mais un film sur LES métiers et les méthodes DES recherches en région Centre pourrait trouver son sens. Il ne faut pas négliger les méthodes. C'est aussi important que le savoir, la connaissance. Cela ne sert à rien de mettre des données dans un ordinateur s'il n'y a pas le programme pour les analyser.

**Sylvane Casademont :** je suis ravie de vous entendre dire que la communication et la recherche peuvent marcher de concert. Je voudrais faire une remarque sur le grand public et sur les médias. Tout à l'heure, quelqu'un disait que 85% du grand public en région Centre s'informe via la presse. Donc, il ne faut pas négliger que travailler sur ce média c'est aussi faire de la culture scientifique et technique vers le grand public.

**Jean-Charles Bastien :** on va essayer de rendre la communication plus participative (comme c'est bien inscrit dans la loi dont vous avez parlé). On fait de longue date de la sélection variétale participative avec le monde professionnel, qui est un grand public aussi pour nous. La sélection variétale participative c'est créer des sélections variétales en lien avec le monde professionnel. C'est faire créer des variétés végétales au côté de l'INRA. Faire en sorte que les professionnels ne soient pas seulement utilisateurs de variétés mais aussi co-constructeurs et même co-obtenteurs, avec des droits, des licences. Nous faisons cela sur le merisier et le peuplier, en particulier à l'INRA d'Orléans.

Je renvoie au cas cité ce matin sur l'évolution de l'écosystème de l'île de Mareau-aux-Prés en lien avec Loiret Nature Environnement. Et je pense à l'observatoire des saisons, qui fonctionne à Montpellier et dont on pourrait s'inspirer : des écoles remplissent sur un site internet des dates où ils voient apparaître des feuilles, des fleurs, des plantes. Avec le temps cette information massive qu'un chercheur ne pourrait jamais enregistrer par lui-même, permet, une fois digérée, d'avoir un indicateur biologique de l'évolution du climat.

## **PATRICIA MADRIÈRE, ADJOINTE AU DÉLÉGUÉ RÉGIONAL DU CNRS.**

Je vous présente les excuses de Patrice Soullie, délégué régional du CNRS, qui est justement à une grande manifestation de diffusion de la culture scientifique, technique et industrielle, organisée par le CNRS à Paris. Il s'agit des « Fondamentales », un forum grand public.

Je rappelle tout d'abord ce qu'est le CNRS dans le paysage de la Recherche, en quelques chiffres. C'est 25 000 personnes, 1130 structures de recherche sur le territoire national. Une moyenne annuelle de 29 000 publications. Le CNRS est organisé en délégations régionales. Ce sont des administrations déconcentrées. Je représente l'une d'elles : la région Centre-Limousin-Poitou-Charentes.

En région Centre nous sommes présents sur trois sites : à Orléans, à Tours et à Nançay. Cela représente 26 unités de recherche et 12 structures fédératives. Les principales thématiques : sciences de l'énergie et des matériaux, Physique et chimie du vivant, Systèmes biologiques, Économie, Mathématiques, Civilisation et Renaissance, Sciences de la ville (notamment pour la partie tourangelle), Sciences de la Terre, de l'environnement et de l'univers.

2182 personnes travaillent au sein de nos laboratoires. Il s'agit de personnels du CNRS et aussi d'enseignants-chercheurs des universités et des autres organismes puisqu'une grande partie de nos laboratoires sont mixtes avec nos partenaires. Il s'agit des ingénieurs, techniciens et administratifs.

Concernant la diffusion de la CSTI au CNRS, nous avons une direction de la communication au siège à Paris. Elle élabore et met en œuvre une stratégie de communication. Elle pilote et coordonne l'ensemble des processus de communication mis en place au niveau national et régional.

En région, nous avons un chargé de communication. En région Centre-Limousin-Poitou-Charentes, il s'agit de Florence Royer. Son rôle est de concevoir et mettre en place des actions de communication en interne et en externe, en cohérence avec la stratégie de l'organisme. Elle met aussi en place des actions régionales spécifiques, avec les laboratoires, avec et/ou à la demande des laboratoires.

Un dispositif consiste en un réseau de correspondants « communication » dans les laboratoires. Il peut s'agir de chercheurs, d'ingénieurs, ou de personnels techniques et administratifs, qui assurent le relais entre le laboratoire – tout ce qu'il se passe en termes de communication et d'événements – et le chargé de communication.

**Patrice Dézallé :** comment est constitué ce réseau ?

**Patricia Madrière :** c'est sur la base du volontariat. Les personnes qui se désignent au sein des laboratoires ont envie de le faire en sus de leur travail de technicien, d'ingénieur ou de chercheur. Le réseau pour la région Centre est constitué d'une trentaine de correspondants que Florence Royer anime. Elle les réunit quatre fois par an, sans parler des échanges réguliers, suivant l'actualité des laboratoires.

**Patrice Dézallé :** Ces personnes qui participent à la diffusion de la culture scientifique, technique et industrielle, sont-elles valorisées dans cette fonction ?

**Patricia Madrière :** je dirais oui et non. C'est sur la base du volontariat mais quand des personnes prennent en charge des fonctions supplémentaires, nous avons des leviers en termes de management qui peuvent être par exemple des primes semestrielles. Le directeur de laboratoire peut octroyer une majoration de cette prime à un de ses collaborateurs qui participe à la communication.

Je pense aussi qu'au moment de passer des échelons les jurys peuvent tenir compte de ces fonctions collectives.

Sur le plan opérationnel, soit le chargé de communication régional met en place des actions en cohérence avec la stratégie de communication nationale en tenant compte des spécificités de la région ; soit le chargé de communication est sollicité de l'extérieur. Dans ce cas, il va être amené à identifier le chercheur ou le personnel scientifique au sein d'un laboratoire qui pourra être impliqué, aider au montage de l'opération, relayer si besoin les informations auprès des médias, aider sur des aspects logistique et surtout assurer une bonne coordination entre les différents acteurs et les partenaires de l'action.

Enfin, le chercheur peut spontanément initier une action, une communication, en s'appuyant le cas échéant sur son correspondant « communication » et sur son chargé de communication. On leur laisse toute liberté. Le chercheur peut aussi être sollicité de l'extérieur. Il peut alors gérer seul la demande ou s'appuyer sur le correspondant « communication » et sur son chargé de communication. J'insiste quand même sur le fait qu'il est préférable que le correspondant « communication » et le chargé de communication soient dans la boucle. Ils connaissent bien les réseaux. Ils ont la capacité à relayer l'information, la diffuser. C'est généralement assez respecté.

Je voudrais faire un focus sur le chercheur. Nous sommes ravis que la diffusion de la culture scientifique soit inscrite dans la loi. Au niveau du CNRS, il faut savoir que la diffusion de la culture scientifique est une des missions du chercheur. À ce titre, elle fait partie du référentiel d'activité professionnelle du CNRS. C'est le positionnement de base des métiers. Et pour le métier de chercheur, il y a un item (référence 6) qui s'appelle « Valorisation scientifique, économique et culturelle » avec une liste de ce que l'on attend dans ce domaine : diffuser l'information, animer des salons, donner des interviews, etc.

Quand un chercheur est évalué sur la qualité de ses travaux scientifiques, sur ses publications scientifiques, sur ses responsabilités au sein d'un labo, il y a la partie « diffusion de la culture scientifique ». Mais quelle importance est apportée à cette mission au regard des autres ? Ce n'est pas quantifié. Je pense que ce sera pris en compte de plus en plus, d'autant que c'est inscrit dans la loi.

Je parle du chercheur, mais c'est l'ensemble du laboratoire qui est impliqué dans la diffusion de la culture scientifique. Les étudiants, les techniciens, les ingénieurs, et même les administratifs sont impliqués. Quand il y a de grosses opérations, en général le chercheur emmène toute son équipe.

Au sein d'une action, le scientifique peut être pilote, animateur, conférencier, membre de comité scientifique, intervenant dans des émissions à la radio, la télévision, rédacteur d'articles, membre de jury, etc. Nous avons des formations à destination des scientifiques pour apprendre à communiquer sur la science. Nous avons prochainement une formation qui s'intitule « vulgariser et diffuser les connaissances ».

**Patrice Dézallé :** de ce fait, la question de la vulgarisation de l'information se pose-t-elle encore ?

**Patricia Madrière :** on propose des formations. C'est optionnel. Certains pensent peut-être qu'ils n'en ont pas besoin, estimant qu'ils se sont suffisamment formés par l'expérience. Certains sont peut-être doués pour communiquer. Et d'autres, comme des jeunes chercheurs, saisissent l'opportunité d'une formation pour s'inscrire.

Les cibles de l'information sont tous les publics, en particulièrement les jeunes : lycéens, collégiens, étudiants, les membres des clubs scientifiques. Ce sont aussi les enseignants. À la Maison pour les Sciences qui se met en place, les scientifiques vont pouvoir enseigner les sciences aux professeurs des écoles. C'est aussi le monde associatif : les clubs scientifiques, thématiques, et des associations diverses. Par exemple des associations de malades qui créent des liens avec des laboratoires ayant des travaux dans le domaine de la recherche médicale.

**Patrice Dézallé :** dans ce cas, est-ce que les chercheurs se déplacent ou est-ce qu'ils reçoivent le public ?

**Patricia Madrière :** tout est possible. Les chercheurs peuvent recevoir le public, faire visiter les laboratoires, mais aussi participer à des expositions, donner des conférences. Ils essaient de répondre au mieux à une demande, en fonction des interlocuteurs.

Nous avons bien entendu des partenaires. Des partenaires institutionnels, du domaine de l'enseignement et de la recherche - les universités d'Orléans et de Tours pour la région Centre, et les autres organismes de recherche, le rectorat, les établissements scolaires, les centres hospitaliers - le CHR d'Orléans et le CHU de Tours. Dans le cadre d'une collaboration avec un laboratoire, les centres hospitaliers peuvent décider d'une action commune.

Centre•Sciences est un des partenaires privilégiés, qui organise beaucoup de manifestations dans la région. Les associations sont des publics mais elles peuvent aussi être des partenaires en organisant des manifestations au profit de leurs membres. Les pôles de compétitivité, pour des conférences auprès des entreprises adhérentes.

**Patrice Dézallé :** Quant vous dites partenariat : est-ce que c'est institutionnalisé, sous la forme d'une contractualisation par exemple ?

**Patricia Madrière :** il peut y avoir une contractualisation entre deux établissements qui s'impliquent dans une manifestation. Chacun prend sa part dans l'organisation. S'il n'y a pas d'enjeu financier dans un montage très compliqué et avec des financements à la clé, on n'est pas obligés de contractualiser.

Les différentes actions au CNRS. Il y a des actions spécifiques : des clubs « Jeunes CNRS », « Science et citoyens »... Sur notre circonscription il y a actuellement six clubs dont trois en région Centre : deux à Tours et un qui va être signé la semaine prochaine à Orléans avec le lycée Benjamin-Franklin. Le but est de créer des espaces de dialogue et de réflexion entre jeunes et communauté scientifique, valoriser l'esprit d'initiative, la prise de responsabilité. Ils acquièrent une démarche intellectuelle. Généralement, un comité scientifique est mis en place au sein du club entre un référent scientifique et l'enseignant ou l'animateur du club. Ils définissent le programme sur l'année. Il y a des conférences, des expositions. Ça peut être une visite de laboratoire. C'est un petit peu à la carte.

Nous avons aussi les initiatives « Passion Recherche ». Il y a une dizaine d'actions chaque année. Ça se passe exclusivement en milieu scolaire, au niveau d'une classe de primaire ou de collège. Cela consiste à organiser des rencontres et entamer un dialogue avec les jeunes et les enseignants. Il y a un financement pour accompagner des « Passions Recherche ». Le financement provient du CNRS et permet aux scientifiques référents de ces initiatives de pouvoir financer quelques consommables et des déplacements.

Une des actions spécifiques au CNRS est le magazine Microscop, auquel collaborent tous nos laboratoires. C'est vraiment une initiative régionale de notre délégation. On ne la retrouve pas dans toutes les délégations du CNRS. Il y a trois numéros par an, d'environ 30 pages chacun, tirés à environ 150 000 exemplaires. Ce sont des présentations vulgarisées sur les travaux de recherche des laboratoires. Il est distribué en région Centre auprès de nos partenaires et de toutes les personnes avec lesquelles nos laboratoires sont amenés à travailler et collaborer, comme les établissements scolaires, le rectorat, le Conseil régional...

Nous menons des actions conjointement avec nos partenaires. J'en cite quelques-unes : les concours, avec le rectorat : les Olympiades de la chimie, les Olympiades de la science, le concours « C'est Génial ». En 2012 nous avons accueilli sur notre campus la finale nationale de « C'est Génial ». Les personnels des laboratoires sont membres de jurys, organisent la cérémonie, il y a des visites de laboratoires...

Toujours avec le rectorat nous accueillons de nombreux élèves de Troisième en stage de découverte professionnelle. Il y a beaucoup de demandes.

Avec les universités et les autres organismes de recherche, il y a le programme EDIFICE, des communiqués de presse, des salons, des conférences en commun.

Avec les collectivités territoriales, via Centre Sciences, ce sont des forums, des cycles de conférences, des expositions, dans les musées et autres centres culturels. Enfin, des actions qui concernent l'ensemble des partenaires régionaux, avec bien sûr la Fête de la Science. Et ponctuellement les années internationales. Cette année était l'année des Mathématiques, l'année de la Terre

**Patrice Dézallé :** Quels sont vos moyens de communication et de diffusion ?

**Patricia Madrière :** il y a le site web du CNRS qui relaie largement l'actualité destinée au grand public, le site de la délégation, le magazine Microscop dont j'ai parlé. Nous avons la possibilité de faire des affiches, des posters, des stands. Nous tenons à la disposition de tout le monde des fiches de présentation des laboratoires, qui sont de véritables fiches d'identité en format A4 recto-verso. Nous avons des banques électroniques d'images assez conséquentes. Certaines sont en accès libre. D'autres le sont pas notre intermédiaire, avec un droit d'accès.

Enfin, nous fonctionnons comme tout le monde avec un fichier de coordonnées, notamment de chargés de communication des établissements partenaires. Et un réseau de correspondants médias.

**Noël Le Guil,** de la société astronomique de Touraine. La publication mensuelle du CNRS semble avoir disparu récemment. Est-ce le cas ?

**Patricia Madrière.** Vous faites probablement référence au Journal du CNRS, qui est la publication nationale. Le rythme de parution a en effet changé et le mode support également. La publication va vraisemblablement devenir trimestrielle.

**CHRISTINE ROUSSELLE, VICE-PRÉSIDENTE RECHERCHE À L'UNIVERSITÉ D'ORLÉANS.**

L'exposé que vient de faire Patricia montre ce que nous pouvons tous faire en tant qu'organismes et universités pour diffuser la culture scientifique à travers nos chercheurs. Il y a un peu de spécificités chez chacun et notamment à l'université puisque nous ne sommes pas seulement chercheurs, nous sommes aussi enseignants. Ce lien avec la formation est une différence.

À ce titre, je peux parler du projet EDIFICE, qui a été labellisé dans le cadre des Investissements d'avenir. Il a pour but de faire un continuum entre le bac -3 et le bac+8 au niveau de la science. L'objectif est d'amener les jeunes du lycée vers les sciences qui sont pour l'instant un peu « désaffectées ».

Pour cela, nous travaillons avec les doctorants, qu'ils soient à l'université, au BRGM, au CNRS. Ces doctorants s'occupent d'un petit groupe de lycéens. Ces lycéens viennent une fois par mois au laboratoire avec un doctorant qui leur décortique le sujet de thèse sur lequel il travaille et qu'ils doivent s'approprier.

Ce projet s'étend sur huit ans et nous avons un an de recul. Trois lycées d'Orléans sont impliqués - Voltaire, Benjamin-Franklin et Pothier - sur les domaines suivants : Sciences de l'univers, Énergie et matériaux, Sciences biologiques, et Chimie du vivant. Nous allons ouvrir progressivement aux informaticiens, aux mathématiciens, et aux sciences humaines et sociales pour la deuxième phase, donc l'année prochaine.

Nous avons constaté un effet positif puisqu'un peu plus de lycéens sont allés vers les sciences au moment du choix pour la Première. Un séminaire de restitution a eu lieu à la fin de la première année, avec les lycéens, les doctorants, les directeurs de thèse – parce qu'il ne faut pas oublier que ceux-ci doivent s'engager aussi dans la démarche – ainsi que les professeurs et les lycées.

Nous faisons beaucoup de choses : des journées de physique-chimie pendant deux jours chaque année, avec les professeurs des lycées. Ils viennent à l'université. Des chercheurs exposent leurs travaux et donnent des conférences un peu simplifiées. Nous accueillons des classes de lycéens et de collégiens dans les laboratoires de l'université et du CNRS pour essayer de montrer ce qu'est la Recherche.

Les actions sont nombreuses car l'université d'Orléans est implantée sur tout le territoire de la région Centre. Nous avons des IUT à Chartres, à Issoudun, à Bourges et un petit bout à Tours grâce à l'ESPÉ. La diffusion de la science se fait en local et pas seulement à Orléans. La diffusion de la culture scientifique est vraiment liée aux acteurs locaux et aux personnels enseignants-chercheurs qui ont envie d'y rendre part. Le lien territorial, avec les lycéens et les collégiens, avec les professeurs des lycées, des collèges, des écoles, est quelque chose d'important.

**Patrice Dézallé :** Est-ce que ce lien fonctionne bien ? Parce que l'on a pendant longtemps entendu dire qu'il y avait une difficulté d'articulation.

**Christine Rousselle :** grâce à l'action forte de Centre Sciences, l'université s'est ouverte et l'université est entrée dans les lycées et les collèges. Donc il y a vraiment un échange. Je me souviens très bien comment ça fonctionnait il y a quinze ans et il y a vraiment du mieux depuis que Centre•Sciences est un acteur majeur. On parle de diffusion et de culture scientifique, et l'on dit que tout repose sur le volontariat. C'est vrai. Pour ma part je pense que c'est un dû. Nous sommes enseignants-chercheurs de l'État et nous nous devons de faire ce rendu sociétal : montrer ce que l'on fait chaque jour, à quoi cela peut servir pour la société.

**Patrice Dézallé :** avec la particularité que la loi votée en juillet va au-delà du dû, elle impose des actions... Oui, mais déjà il est important que chacun se dise que de toutes façons nous avons aussi le devoir de diffuser sur ce que nous faisons chaque jour.

**Christine Rousselle :** pour parler de la Maison pour les sciences, qui ouvrira l'année prochaine, je propose de donner la parole à notre collègue Michèle Grillot...

### **MICHÈLE GRILLOT :**

Je suis maître de conférences en mathématiques à l'université d'Orléans, et coordinatrice de ce projet de Maison pour la science. C'est un projet du PRES Centre Val-de-Loire universités, géré surtout par l'université d'Orléans. On peut dire d'abord que c'est un projet national, parce que c'est l'académie des Sciences, via la Fondation La Main à la Pâte présidée par Pierre Léna, qui a déposé un dossier de candidature aux Investissements d'avenir et qui a été retenue pour ce projet.

Quatre Maisons pour la science ont déjà vu le jour à l'occasion d'une première tranche des Investissements d'avenir, à Strasbourg, Metz-Nancy, Clermont, et Toulouse. Il y a eu un deuxième appel à candidatures avec une douzaine de dossiers, et le projet de l'académie d'Orléans-Tours a été retenu, avec ceux de Lille, Rennes, Grenoble et Bordeaux.

**Patrice Dézallé :** comment va-t-elle fonctionner, à partir de quand, avec quels moyens ?

**Michèle Grillot :** avec Investissements d'avenir, les moyens vont arriver. Ce sont les universités d'Orléans et de Tours qui vont faire fonctionner cette Maison, avec des partenaires comme les organismes de Recherche : le CNRS, le BRGM, l'INRA, le CEA et aussi l'INSERM.

La Maison pour la science a quatre missions : la formation pour du développement professionnel. En quelque sorte c'est de la formation tout au long de sa vie qui est proposée à l'enseignant. Pas seulement dans des zones disciplinaires. Il y aura des entrées par thème, comme l'eau.

Actuellement il faut savoir qu'à peine 3% de scientifiques interviennent dans la formation continue des professeurs d'école. Dans le cadre de la Saison pour la science, l'Académie des sciences demande de faire intervenir au moins 50% de personnes issues du monde scientifique. Ce ne sont pas seulement des chercheurs, mais aussi des techniciens, des ingénieurs, à la fois dans le monde de la Recherche mais aussi dans le monde industriel. Une des missions est en effet de rapprocher le monde industriel du monde enseignant. Nous avons déjà des partenaires en région Centre. Par exemples des entreprises membres des pôles de compétitivité : LVMH, STMicroelectronics, 40 entreprises du pôle DREAM... il y a plein d'autres partenaires, en particulier Centre•Sciences et le rectorat.



Il y aura un catalogue de formations où le professeur d'école pourra choisir la formation qui l'intéresse. On travaille avec le rectorat parce qu'il faut pourvoir au remplacement de ces professeurs d'école lorsqu'ils seront en formation.

Les Maisons pour la science sont des prototypes. On va donc essayer de faire plein d'expériences. L'idée n'est pas de mettre 300 professeurs dans un amphi mais d'avoir des petits groupes de quinze à vingt de façon à ce qu'il y ait un réel contact avec le scientifique et que ça s'inscrive dans la durée.

Il faudra pouvoir venir une ou deux journées, avoir des choses à distance, revenir... Et pourquoi pas avoir un partenariat – nous sommes partenaires des muséums, des CDDP – car nous avons l'intention de créer une dynamique autour des formations que nous allons créer.

La Maison pour la science sera située dans les locaux de l'ex IRD, sur le campus de l'université d'Orléans-La Source. Des structures satellites ouvriront sur l'ensemble du territoire, notamment sur l'université de Tours. On sait bien qu'un professeur d'école de Chinon ne viendra pas en formation à Orléans, sauf quelques exceptions. Nous envisageons d'ailleurs l'e-enseignement comme cela existe déjà dans les autres Maisons pour la science, avec aussi la possibilité d'effectuer des travaux à distance.

**Olivier Morand** : est-ce que vous pouvez nous éclairer sur le contrat de mission doctorale qui s'adresse aux doctorants, lorsqu'ils sont mobilisés ?

**Michèle Grillot** : les doctorants ont un contrat doctoral au titre duquel ils sont rémunérés. Et s'ils effectuent une mission supplémentaire, comme celle de la diffusion scientifique, en participant à des travaux avec Centre Sciences, ou pour aller dans des lycées ou participer à une mission complémentaire dans le cadre d'EDIFICE, évidemment ils sont rémunérés. Les doctorants ont un certain nombre d'heures à faire, que ce soit d'enseignement ou de mission complémentaire.

**Didier Mathonat**, professeur physique-chimie au lycée de Pithiviers : vous laissez entendre que des doctorants vont pouvoir venir dans les lycées. Nous, nous serions éventuellement intéressés par ce projet EDIFICE. Qui paie le déplacement des élèves ?

**Olivier Morand** : à Centre•Sciences nous intégrons dans nos subventions Région le déplacement des interventions. La semaine dernière j'ai eu une demande de déplacement d'un professeur de mathématiques d'Issoudun. L'organisme peut le prendre en charge dans ses interventions de scientifiques. Mais quand il y a besoin d'interventions exceptionnelles où il n'y a pas la possibilité de prise en charge, c'est Centre•Sciences qui se substitue. On le fait régulièrement, même si ça doit rester limité dans l'année.

Quand on reçoit des demandes d'intervention sur un thème, on recherche l'intervenant potentiel. Lorsque le contact est établi, la personne cale son agenda avec l'intervenant scientifique et on cale les modalités de déplacement. S'il doit y avoir une prise en charge, on peut le faire.

**Didier Mathonat** : notre principal problème ce sont les frais de déplacement, que ce soit pour les personnes qui viennent au lycée mais aussi pour les élèves que l'on voudrait emmener par exemple visiter un laboratoire de recherche.

**Olivier Morand** : c'est plus compliqué de déplacer toute une classe avec un bus à 300 ou 400 euros dans une académie que de déplacer un chercheur lorsqu'il est rattaché à un organisme. S'il prend son véhicule personnel parce qu'il n'y a pas d'autre véhicule disponible, nous avons des modalités de défraiement.

## **EMMANUEL LESIGNE. PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES, VICE-PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ DE TOURS EN CHARGE DE LA RECHERCHE.**

Il y a beaucoup d'initiatives de la base, sans direction centralisée de la diffusion de la culture scientifique, technique et industrielle, à l'université de Tours.

Je confirme que cette diffusion de la CSTI fait partie des missions de base des chercheurs et des enseignants-chercheurs. Je confirme aussi que notre partenariat avec Centre•Sciences est absolument essentiel, même si cela ne couvre pas toutes nos actions.

Par exemple, l'investissement global des chercheurs au moment de la Fête de la Science est vraiment massif. Nous participons activement aux cycles de conférences pour proposer aux Mardis de la science, des conférenciers venant des laboratoires. Il nous est arrivé d'intervenir pour participer à des animations d'expositions préparées par Centre•Sciences.

Un point très important est le partenariat avec Centre•Sciences pour la formation des doctorants. Dans le cadre de leurs obligations, les doctorants doivent suivre des formations. Ce ne sont pas seulement des formations disciplinaires mais aussi des formations transversales, et en particulier des formations à la communication scientifique.

À partir de leurs propres travaux, et dans un groupe de travail restreint mais concret, les doctorants apprennent à communiquer sur leurs travaux, apprennent à bâtir des supports de présentation de leurs travaux de thèse avec des actions qui se terminent par de réelles interventions dans les collèges et dans les lycées. Nous insistons sur la formation à la communication des doctorants.

En plus, nous allons lancer cette année une opération développée au niveau national. Il s'agit de « Ma thèse en 180 secondes ». C'est un concours qui nous vient du Canada. L'objet est pour des doctorants ou néo-docteurs d'effectuer une présentation de leur travail de thèse en trois minutes devant un public qui n'est pas un public académique. L'année dernière à Nancy, un jury était constitué de partenaires industriels, des responsables de la communication de divers organismes, et quelques collègues. C'est un vrai concours avec des sélections, une finale, etc.

Ce concours est aussi une approche de la diffusion de la culture scientifique. Ça donne des outils pour intervenir ensuite dans les médias avec un certain talent.

**Patrice Dézallé** : il existe des choses un peu similaires, de restitution de projets ou de travaux par des élèves ingénieurs en dernière année de formation, à l'intention des industriels...

**Emmanuel Lesigne** : j'ai prévu de développer mon intervention en trois parties : quelques actions institutionnelles de l'université, quelques exemples d'initiatives de la base, et un projet important qui nous tient à cœur à l'université de Tours : c'est le lancement de l'université du temps libre.

Il n'y a pas de direction administrative fixée sur la culture scientifique et technique. Donc on s'appuie sur telle ou telle action, sur tel ou tel service. Par exemple on peut travailler avec le service culturel de l'université. Il organise des cycles de conférence qui s'appelle « Les mercredis de Thélème », dans le grand amphithéâtre Thélème. Sur un thème donné, au cours d'un semestre, il peut y avoir quatre ou cinq conférences. Elles sont en général données par deux chercheurs et un modérateur. Le thème actuel est « Autour de la Loire », sous les aspects physique, historique, biologique. Il y a eu des thèmes sur l'histoire de la faculté de médecine. L'année prochaine, ce sera autour de la Grande Guerre. Ces cycles de conférences sont largement ouverts au grand public. 200 à 300 personnes en moyenne viennent assister à ces conférences.

Un autre outil est le service communication de l'université. Un peu comme au CNRS, il relaie ou initie des communiqués de presse sur ce qu'il se passe dans les laboratoires. Il assure aussi la diffusion. Nous avons un partenariat dans ce sens avec La Nouvelle République du Centre-Ouest. Le service de communication est souvent sollicité à l'occasion des colloques scientifiques que nous organisons pour faire le relais vers un public plus large.

Je voudrais citer aussi les actions en commun avec le STUDIUM, qui est une agence régionale d'accueil de chercheurs étrangers pour une longue durée. Cette mission est maintenant toujours couplée avec l'organisation de colloques. Et chaque colloque est couplé avec l'organisation d'une conférence destinée au grand public. Nous-mêmes nous organisons souvent des manifestations grand public à l'occasion de nos colloques. Par exemple, une équipe qui travaille en musicologie de la Renaissance, a organisé un grand concert commenté à la cathédrale de Tours à l'occasion de son dernier grand colloque. C'est le genre de chose que l'on essaie de développer.

Je voudrais insister sur le fait que le foisonnement d'actions vient des initiatives de la base, des laboratoires de recherche, des départements d'enseignement. Nous pouvons avoir des contacts avec des associations, avec du grand public, avec des classes... Nous sommes souvent sollicités par nos anciens étudiants devenus enseignants, qui ont envie de faire découvrir telle ou telle chose à leurs élèves, leur faire rencontrer des chercheurs...

Un de nos publics privilégiés pour la diffusion de la culture scientifique ce sont bien les élèves de lycée et de collège. Et une des nos préoccupations est d'éveiller des vocations, en particulier des vocations scientifiques. À ce propos je dois citer à mon tour le Centre Gallois qui est né à la base au sein de la fédération Denis Poisson – la fédération qui réunit les deux laboratoires de mathématiques – et qui consiste à organiser des sortes de colonies de vacances sur le thème des mathématiques. Pendant une semaine, un groupe de jeunes de classes de Seconde en pension complète sont immergés dans les mathématiques, de façon plus ou moins ludique, avec des exercices variés toujours à leur portée. Cela se passe dans les locaux de l'ESPÉ à Orléans. Ces élèves de Seconde sont sélectionnés sur la base du volontariat, de la proposition de leurs enseignants et sur le fait qu'ils sont a priori éloignés des sources de la culture scientifique, pour des raisons sociales ou familiales.

Je précise qu'à l'université de Tours nous n'avons pas pris à ce jour l'initiative de centraliser les informations sur tout ce qu'il se passe. Cela ne nous est pas apparu prioritaire pour l'instant. En revanche, on essaie de favoriser ces initiatives autant que possible.

**Patrice Dézallé** : Cela peut poser le problème du suivi quantitatif voire qualitatif de ces initiatives...

**Emmanuel Lesigne** : si c'était nécessaire à un moment donné, on pourrait lancer une enquête auprès de la quarantaine de départements d'enseignement et de la trentaine d'unités de recherche pour obtenir un recensement. D'ailleurs, cela figure dans leur rapport d'activité. Un laboratoire de recherche fait figurer ses actions dans son rapport d'activité.

Je voudrais en conclusion parler du projet d'université du Temps libre. C'est un ensemble d'actions et de formations destinées à un grand public. Temps libre ne veut pas dire Troisième âge. C'est adressé à tout le monde.

Roger Fontaine, mon collègue vice-président de l'université de Tours, ici présent, est responsable de ce projet et peut nous en dire quelques mots.

**Roger Fontaine** : le projet d'université du Temps libre à Tours émane d'une double motivation : de la part du personnel de l'université –certains collègues à la retraite, mais pas uniquement - qui souhaite s'approprier de la culture au sens large, y compris la culture scientifique. Et d'une motivation d'un certain nombre de collègues, enseignants, chercheurs, et enseignants-chercheurs, à transmettre. L'université du Temps libre doit donc être conçue comme un lieu où vont se rencontrer des personnes du grand public qui ont envie de s'approprier cette culture, et ceux qui ont le désir de la transmettre. Puisque les universités sont des pépinières de savoirs et de talents.

Nous avons un annuaire de personnes qui souhaitent intervenir, enseignants, chercheurs et enseignants-chercheurs, mais aussi des BIATOSS, c'est-à-dire des collègues administratifs. Il peut s'agir aussi de personnes qui n'appartiennent pas à l'université de Tours. L'idée est que la diffusion soit la plus large possible. L'ouverture officielle est prévue en septembre 2014 à l'université de Tours. Sur la page d'accueil du site internet de l'université un bandeau permettra de se connecter directement à l'UTL où apparaîtront les programmes. Toutes les initiatives plus locales pourront aussi y apparaître. C'est ouvert à toutes les personnes majeures de l'agglomération de Tours et même au-delà pour ceux qui voudront.

**Léandre Pourcelot, retraité de l'université de Tours** : les retraités, anciens professeurs de l'université, participent encore au transfert de l'information vers le grand public, à la faveur de conférences par exemple. Moi j'ai fait des interventions au lycée Descartes, je fais des conférences à des associations d'ingénieurs, etc. il y a une grande liberté de travail. Je devrais le faire savoir à chaque fois à l'université. Je donne une vingtaine de conférences dans l'année. Même si l'on n'est plus à l'université on peut participer au transfert de culture scientifique, technique et industrielle.

**Patrice Dézallé** : comment fait-on pour postuler ?

**Emmanuel Lesigne** : ça fait partie du foisonnement d'initiatives dont je parlais tout à l'heure. Un des avantages d'avoir une structure comme l'université du Temps libre c'est que des gens pourront venir proposer une conférence ou des cycles de conférences ou des formations. Elles seront intégrées dans le catalogue. Nos collègues retraités ont souvent envie d'avoir encore une activité de diffusion des connaissances.

Nous ne changeons pas d'univers, mais nous allons voir un voisin de l'université d'Orléans.

**ERIC GOMEZ, DIRECTEUR INTERREGIONAL AU BRGM**

Le BRGM est le service géologique national, avec 1100 personnes et avec une spécificité pour un établissement public dans ce domaine : nous sommes présents sur l'ensemble du territoire français. Il y a une représentation du BRGM dans chacune des régions administratives ainsi qu'en Outre-mer. Ce qui veut dire que nous recueillons toutes les questions sociétales de nos partenaires et que nous sommes sensibles à diffuser cette culture scientifique.

Comment c'est organisé ? Au BRGM nous avons plusieurs missions. D'abord une mission de recherche scientifique, et aussi une grosse activité d'appui aux politiques publiques sur la Recherche, ainsi que sur la sécurité minière et sur la formation. C'est une forme de conseil, mais nous sommes clairement dans une démarche de diffusion de la culture scientifique et technique.

On ne traite que la thématique sous-sol : ressources minérales, eaux souterraines, sols pollués, littoral, etc. La recherche représente globalement 50% de notre activité. Le reste c'est 40% pour l'appui aux politiques publiques, et le complément sur la formation, la sécurité minière, et la coopération internationale.

Pour ce qui est de la diffusion de la culture scientifique, nous essayons en interne de structurer des échanges sur des grandes thématiques. Pour cela nous avons mis en place des journées d'échanges, que l'on appelle des agoras, sur des thématiques ciblées. Cela permet à nos chercheurs et ingénieurs d'échanger dans le but de

répondre aux questions sociétales qui apparaissent tels que les polluants émergents, par exemple. Mais aussi pour confronter les idées et d'une certaine façon « s'armer » afin de répondre de façon pertinente aux questions qui nous sont posées par les journalistes, par la société civile. Il y a une journée d'échanges par trimestre. Pour donner quelques exemples, nous traitons du changement climatique sous tous ses aspects, de l'eau et de l'énergie, des sciences économiques et des géosciences... Des sujets très variés qui permettent de réfléchir sur l'actualité et l'après-actualité. Tous les chercheurs et ingénieurs du BRGM sont concernés, ce qui permet de décloisonner les services. C'est bien d'avoir un regard croisé sur des questions d'avenir avec des spécialistes de différents domaines et compétences.

Nous organisons également des conférences scientifiques. Au mois de juin, par exemple, nous avons reçu un chercheur américain pour une conférence sur l'impact de l'exploitation des gaz de schiste. Nous sommes des scientifiques, nous sommes curieux. En tant qu'organisme d'État nous ne travaillons pas directement sur les gaz de schiste puisque nous n'avons pas de mission sur ce thème, mais cela ne nous empêche pas de rester en veille scientifique. C'est aussi notre travail de chercheur de rester au fait de l'actualité.

Pour cette conférence, nous étions en interne. Mais à l'occasion de la Fête de la Science nous avons aussi organisé une conférence sur les gaz de schiste en invitant des intervenants ayant des avis un peu différents pour donner un aperçu assez large du sujet. Nous avons également traité d'autres sujets comme « quel est le trajet d'une goutte d'eau ? ». Des conférences plutôt adressées au grand public. Ces portes ouvertes durant la Fête de la Science nous ont permis d'accueillir plus de 3000 visiteurs ainsi que 200 jeunes, du collège jusqu'aux classes Prépa, pour leur montrer nos laboratoires et nos équipements.

Nous disposons d'un parc d'analyse tout à faire remarquable sur le plan national et international. Il y a des équipements que l'on peut présenter au grand public. Nous recevons fréquemment des demandes de visites. Nous avons aussi une plateforme de test en géothermie. Elle sert d'une part à mettre au point de nouveaux procédés. On reçoit des chercheurs dans cette optique. C'est aussi un moyen de communication vers le grand public ou vers des scolaires pour expliquer ce qu'est la géothermie.

J'en profite pour dire que nous avons eu le plaisir d'accueillir une délégation de 60 professeurs de physique-chimie dans le cadre du congrès national qui s'est déroulé au mois d'octobre. Eux aussi ont pu visiter les installations du BRGM à Orléans et partager des points de vue sur nos activités. Il y avait 25 ans que le congrès ne s'était pas tenu à Orléans.

Pour ce qui est de la communication vers l'extérieur, il existe différents supports. Le web est important pour le BRGM puisque l'on gère des bases de données nationales et différents sites internet qui permettent de diffuser de très nombreuses informations sur le sous-sol. Je ne mentionne qu'un seul site, Info terre, qui est vraiment le site incontournable. Mais sur différentes thématiques nous avons un site géré par le BRGM : sur les mouvements de terrain, sur les cavités souterraines, sur les eaux souterraines, sur les ressources en géothermie...

Tout récemment nous avons ouvert sur la page d'accueil du BRGM un onglet destiné aux enseignants des collèges et lycées. Avec le ministère de l'Éducation nationale nous avons mis en place des ressources numériques pour que les professeurs puissent faire cours en s'appuyant sur des exemples. Cela va dans le sens de l'école numérique. Nous mettons à disposition des ressources sur ce qu'est le cycle de l'eau, comment fonctionne la géothermie, etc. pour l'expliquer à des élèves.

Nous avons des actions de communication via les médias et l'on essaie de cette façon de faire savoir ce que l'on fait. Mais ce n'est pas toujours évident de faire passer tous les messages que l'on voudrait. Nous sommes surtout sollicités par les médias pour parler d'un sujet en particulier. Il y a deux jours, un collègue a été interviewé sur les ressources fossiles du côté d'Orléans. Alors on parle évidemment de pétrole, de gaz de schiste, de minerais... Ce sont des questions récurrentes. Les journalistes veulent un peu marquer les esprits et l'on n'a pas forcément tout le loisir de s'exprimer sur ces outils qui sont disponibles.

**Patrice Dézallé** : est-ce que le plus simple dans certains cas ne serait pas de communiquer directement vers vos cibles bien identifiées ?

**Eric Gomez** : je voudrais signaler aussi que nous organisons des réunions thématiques ou des colloques. Par exemple, le 2 décembre prochain nous allons organiser une réunion d'échange sur le recyclage des déchets du BTP – cela va dans le sens de l'économie circulaire – avec des professionnels, avec les collectivités et les services de l'État. En février prochain nous aurons le même type de réunion sur la géothermie.

Nous essayons sur nos champs de compétence de communiquer au maximum aussi bien vers le grand public que vers les professionnels pour essayer de diffuser au mieux cette connaissance.

Il faut souligner un point important : quand on diffuse de la connaissance scientifique, il faut bien veiller à ce que le grand public accède à cette connaissance et donc à être pédagogue et à bien expliquer notre démarche.

Afin que l'information ne soit pas reçue par le haut, de manière abrupte. Il y a une démarche d'explication à faire pour dire pourquoi on arrive à telles conclusions et aussi pour que les citoyens acceptent ou comprennent les messages.

La complexité des sujets que l'on traite – quand on parle de gaz de schiste, ou du recul du trait de côte... - ça éveille des réactions et des notions d'incertitude. Il faut faire sentir cette incertitude au grand public.

L'évolution de la connaissance se fait par à-coups et en tenant compte de l'incertitude.

**Patrice Dézallé** : quand on est chercheur ça impose une certaine humilité, et a fortiori quand on n'est pas expert ou connaisseur, et même peut-être quand on est censé être expert.

## **PHILIPPE FOUCHER RESPONSABLE AFFAIRES INDUSTRIELLES ET REGIONALES AU CEA LE RIPAUT**

Le CEA Le Ripault, c'est quatre axes de recherche : les énergies et le développement durable, la défense et la sécurité globale de la Nation, la communication entre les hommes, et la Santé.

Le CEA, c'est le commissariat à l'énergie atomique ET aux énergies alternatives. Nous sommes 15 000 personnes et 10 centres sur le territoire, dont un en région Centre.

Notre stratégie de communication est aux deux extrémités : elle est générique avec une communication globale au niveau national, et une communication sur nos compétences territoriales au niveau local.

Nous faisons à peu près la même chose que tout ce qui a déjà été dit, avec des méthodologies peut-être un peu différentes mais pour les mêmes objectifs.

Le public est le même, avec les jeunes en priorité. On a ciblé les lycées parce que l'on s'est aperçu qu'il est difficile d'adapter les visites pour les collégiens. Ce sont les ingénieurs communicants qui vont vers le collège. Nous avons une convention avec le rectorat et des jumelages avec des lycées et des collèges. Évidemment, les lycées que l'on reçoit sont des lycées de la Touraine pour des raisons évoquées précédemment. Il y en a parfois qui viennent de plus loin quand on a la chance d'avoir des financements. Par exemple, nous avons participé à la formation des professeurs de physique-chimie qui sont venus sur Tours. Et je souligne que tout le monde a participé à cette action. C'est l'importance du réseau : lorsqu'il y a quelque chose de fort comme ça, il y a toujours une réponse positive des organismes.

Au CEA ce n'est pas comme à l'université. C'est plutôt comme au BRGM ou au CNRS : structuré, piloté et quantifié. Au niveau de la communication générale, on reparlera du site web qui est un point très important. Et sur le local, on a des ingénieurs-communicants par le biais du volontariat. Des formations leur sont proposées. Nous avons aussi intégré nos doctorants et post-doctorants. Ils se sont d'ailleurs mis en association, et quand on a besoin des services de quelques uns d'entre, par exemple pour gérer la fête de la science, ils se désignent entre eux en fonction de leur envie et de leurs compétences. En contrepartie on leur offre quelques petits voyages d'études. Cela fonctionne bien. Sur 600 personnes au CEA Le Ripault, il y a une trentaine d'ingénieurs-communicants, et de vingt à trente doctorants et post-doctorants qui participent à ces activités de formation.

Nous avons, avec Centre•Sciences, initié le salon des Jeunes inventeurs à Monts. Il y a des inventeurs du Concours Lépine, et il y a aussi des lycées et des collèges qui ont inventé, lors des TPE par exemple, une nouvelle méthode de capter l'énergie et qui viennent la présenter.

Je voudrais insister sur l'importance du conventionnement avec la Région, même s'il n'y a pas d'argent. Ça fixe un cadre. Les responsables de la communication peuvent changer, les directeurs peuvent changer, il reste une orientation. Ça nous permet de voir comment on évolue, de faire évoluer le système, d'intéresser les enseignants. Nous avons souvent de très bonnes relations de communication parce qu'il y a un enseignant formidable quelque part qui donne une dynamique exceptionnelle dans son lycée. Sans ça, le lycée est « rayé de la carte » de communication avec les organismes de recherche. Il faut toujours un individu pour pouvoir créer quelque chose.

**Patrice Dézallé** : Je me permets une parenthèse pour dire qu'eux aussi mériteraient peut-être un bonus, puisque l'on parlait de la valorisation dans les organismes de recherche ou dans les établissements d'enseignement supérieur...

**Philippe Foucher** : dans notre conventionnement, ce qui est essentiel c'est la découverte des métiers. Pour moi, quand on parle du « i » d'industriel, ça commence à y rentrer. De la même façon que l'INRA, nous faisons des vidéos sur le métier de technicien dans tel ou tel domaine, le métier d'ingénieur qui va travailler sur la réalisation d'un objet. C'est très important parce que l'on dit en même temps par où est passé ce chercheur, souvent par des chemins très particuliers. Les jeunes sont contents, à 17 ans et alors qu'ils ne savent pas ce

qu'ils veulent faire, de se rendre compte que tout est possible quand même, puisque certains ont réussi à arriver là alors qu'ils sont partis d'une idée assez floue.

**Patrice Dézallé** : à condition qu'on ne leur dise pas, quand ils ont 17 ans : il faut impérativement que tu saches ce que tu veux faire...

**Philippe Foucher** : c'est vrai qu'on le demande de plus en plus tôt. Mais nous recevons, par exemple pour l'action « Scientifique toi aussi » ou « Ingénieur toi aussi ». En speed-dating de trois ou quatre minutes, nous expliquons notre cursus, notre parcours, à des jeunes. Là on voit que certains savent très bien où ils veulent aller, et d'autres sont contents de découvrir que l'un voulait être architecte et qu'au final il est scientifique au CEA.

Il nous arrive à tous de voir des jeunes demander à faire chez nous leur stage de master parce qu'ils étaient venus en visite avec leur lycée. Dans ce cas, l'établissement reste en rémanence au fond de leur tête. Ils oublient, et à un moment donné, quand ils avancent dans leurs études, ils se disent : mais c'est là que je veux faire mon stage. Alors qu'il s'est écoulé près de dix années entre temps.

Il faut se rappeler de ces moments pour juger de l'importance de ces actions de communication et de visite sur le terrain.

Je veux signaler aussi une expérience que nous avons menée avec la Région Centre. Il s'agit d'un projet de recherche qui ne s'est pas finalisé comme nous le voulions. Nous voulions développer, avec des industriels, une pile à combustible à forte énergie. Mais nous n'avons pas obtenu l'énergie correspondant au souhait de l'industriel. Donc échec. Alors qu'il y a eu des financements, de l'argent du CEA, des industriels, etc. Nous nous sommes concertés avec la Région pour voir comment rebondir sur cet échec. Eh bien nous avons rebondi sur la communication scientifique. En réalité, nous avons un résultat positif mais à une échelle de puissance de quelques kilowatts, alors que les industriels attendaient une centaine de kilowatts. Nous avons chacun lâché un peu d'argent pour pouvoir faire un démonstrateur de pile à combustible, qui a été installé au lycée technique Martin-Nadaud, à Saint-Pierre-des-Corps, dont la vocation est l'énergie. Ce démonstrateur peut être visité par les lycées. Une communication avec Centre•Sciences est en train de se mettre en place parce que le lycée n'a pas le temps de le faire. Voilà un moyen de se réapproprier la science autour de la communication scientifique.

**Patrice Dézallé** : Un petit mot pour conclure sur les outils que vous utilisez au CEA pour communiquer.

**Philippe Foucher** : je veux citer quelques chiffres parce qu'ils me semblent significatifs. Sur le site internet du CEA, on s'est rendu compte que l'onglet « Jeunes » était un peu trop loin. À partir du moment où on l'a remis sur la page d'accueil, de même pour l'onglet « Enseignants », et en rouge pour qu'ils soient bien visibles, l'impact a été beaucoup plus fort. Sous ces onglets vous allez trouver des PDF, « Les petites pommes du Savoir », chargeables, des vidéos notamment sur les métiers... En 2012 il y a eu 2 millions d'entrées sur le site. 1 million sont allées sur la page des jeunes et 500 000 ouvrent une vidéo. Pas le PDF, mais la vidéo. Il s'agit du site général du CEA. Quand nous avons nos propres vidéos au Ripault, nous les intégrons sur ce site de manière globale.

Autre point aussi à méditer : l'onglet « Enseignants » n'est quasiment pas cliqué. J'espère que les enseignants ouvrent l'onglet « Jeunes ».

**Patrice Dézallé** : merci Philippe Foucher. Deux questions avant de donner la parole à Laetitia Stagnara.

**Nicolas Dubouloz, directeur de l'enseignement supérieur, de la recherche et du transfert de technologie au conseil régional** : j'ai envie de venir à la défense des universités. Ce qui m'a frappé venant des différents organismes, c'est que le terme communication est revenu de manière forte. On conçoit bien que dans les universités, dont les missions sont plus larges, le lien entre CSTI et communication n'est pas tout à fait le même que dans des organismes. Mais je trouve intéressant que du côté des universités le terme communication ne soit pas venu. Est-ce qu'il n'y aurait pas une synergie à établir ?

**Christine Rousselle** : la communication va de soi pour nous. Il faut dire aussi qu'on demande beaucoup de choses aux universités en ce moment, beaucoup de restructurations dans tous les champs possible. Il faudrait que l'on soit performants dans tout mais ce n'est pas possible. J'admets que la communication n'a pas été notre fort à l'université d'Orléans. Mais je pense que nous en avons pris tous conscience. Nous essayons d'avoir des outils de communication de plus en plus forts. Nous allons de plus en plus vers les journaux, vers les télévisions. L'université est plus ouverte qu'elle ne l'a été, même si ce n'est pas encore parfait. Nous ne sommes pas au même niveau que les organismes, qui bénéficient d'une structure nationale. Ils ont la chance de disposer d'outils nationaux qui redescendent.

**Emmanuel Lesigne** : mutualiser les moyens c'est toujours une belle idée. Mais ce qui est compte principalement c'est que les communicants restent proches de la base, des chercheurs et de l'activité des enseignants-chercheurs et des étudiants. Car il y a déjà une grosse difficulté à faire circuler l'information entre ce qu'il se passe dans les laboratoires et ce qu'il se passe dans un service de communication centralisé au niveau d'une université. J'ai parlé du service de communication de l'université de Tours comme un des outils institutionnels d'appui à notre CSTI.

**Philippe Foucher** : il serait peut-être intéressant de développer des synergies plutôt que de mutualisation... Par rapport aux organismes que l'on a vus tout à l'heure - les MJC, les Petits Débrouillards, qui ont une mission de diffuser assez largement - nous, nous restons sur notre territoire - à part Orléans qui couvre tout ! - . Nous pourrions apporter des documents, des informations par le biais de nos sites aux organismes qui vont plus en avant vers le rural, parce que c'est vraiment ce que nous ne faisons pas. C'est peut-être une piste à creuser dans la perspective de constituer un réseautage plus efficace.

**Jérôme Rousselet**, chargé de recherche à l'INRA Val de Loire site d'Ardon : je pense être un chercheur assez impliqué dans la vulgarisation. J'envisage de m'engager dans un grand projet de vulgarisation, mais je n'ai pas trouvé aujourd'hui toutes les réponses à mes questions et je n'ai pas trouvé tous les arguments qui pourraient lever mes freins.

Pour moi, en tant que chercheur, il y a deux types de communication. Ce que j'appellerais un bruit de fond : répondre aux médias, aller de temps en temps dans une école, participer à la Fête de la Science, à certaines activités ponctuelles qui impactent mon activité générale tout en étant gérables. Et puis, il y a des moments dans ma carrière - ce qui est le cas actuellement - où j'ai un vrai projet de communication qui va me demander un gros investissement, et donc d'être moins productif sur le plan académique.

Qu'est-ce que je fais à ce moment-là ? Il se trouve que j'ai été conseiller scientifique d'un documentaire qui vient de passer sur Arte. Ça a été deux ans de travail. Je n'ai pas été seulement conseiller scientifique. J'ai été aussi animalier - il faut quasiment dresser les bestioles. C'est un travail lourd. L'Inra a un service communication très bien structuré, qui fonctionne très bien et qui est très efficace. C'est une aide formidable pour tout ce travail de bruit de fond. Mais la réponse dans ma commission individuelle d'évaluation où il y a des pairs de l'université, du CNRS, de l'université, de l'INRA, c'est « effort louable de communication, mais cela ne doit pas vous détourner de la production académique ».

Je ne trouve pas là l'encouragement à m'investir dans les deux ou trois prochaines années dans un projet à destination des professionnels ou du grand public. Derrière cela, je vois un enjeu de compétitivité de nos équipes. Si je fais ça, je publie moins. Si je publie moins je rapporte moins d'argent à l'ANR. Ce qui veut dire qu'il faut que je compense par des thésards qui vont travailler à ma place. Mais il faut décrocher des bourses de thèse. On a des problèmes très concrets qui sont : comment continuer à publier et donc à survivre dans un monde compétitif quand on se consacre plus lourdement à des tâches de vulgarisation. Ce n'est pas quelque chose que je vais faire durant toute ma carrière. Mais aujourd'hui j'ai acquis un certain nombre de compétences. Il y a déjà des choses que l'on sait dans mon domaine mais que les professionnels n'appliquent pas, que le grand public n'applique pas. Et je trouve dommage d'avoir un frein à pouvoir transmettre ce que je sais.

Ma question c'est : il y a la loi, mais il y a aussi le problème de l'application de la loi...

**André Brack** : la seule solution c'est d'allonger le temps de travail. Il est très difficile d'apprécier le travail de vulgarisation en commission d'évaluation. Alors que juger la production scientifique, c'est facile : Nature, ça fait 3 points, etc. Donc, la seule solution c'est d'allonger le temps de travail. Ça fait trente qu'on essaie de revoir les grilles d'évaluation mais on n'a pas réussi parce que la commission n'est pas capable de juger, de quantifier le travail de vulgarisation. D'autant que tous les chercheurs ne font pas de la vulgarisation. Donc il y a deux poids deux mesures. Et elle ne peut pas intégrer les deux évaluations dans une seule évaluation. Les décrets obligent les chercheurs à partager les connaissances et les commissions d'évaluation font ce qu'elles peuvent. J'ai siégé. On se bat depuis trente pour que ça change. C'est difficile.

**Olivier Morand** : Mme Casademont a dû partir, mais nous lui ferons remonter votre remarque à travers les actes et on lui expliquera. Effectivement, j'espère qu'à travers la loi d'orientation il puisse y avoir des changements dans les critères d'évaluation.

## **LAETITIA STAGNARA, D'UNIVERSCIENCE PRESENTE LES OUTILS NUMERIQUES ET LE FUTUR PORTAIL NATIONAL**

Je rebondis sur ce que disais Philippe Foucher. Je suis même surprise qu'il ne soit qu'à 50% de clics sur les vidéos. Moi j'aurais dit davantage. Parce que nous avons fait le même constat que le public, sur Internet, est extrêmement consommateur de vidéos et de ressources numériques de façon générale : multimédia, audio, vidéo, etc.

Dès lors on a construit avec plusieurs partenaires un projet qui s'appelle ESTIM Numérique, retenu dans le cadre du programme Investissements d'avenir en juillet 2011. L'objectif est de construire un outil de travail pour les professionnels de la culture scientifique. Une plateforme qui agrégerait, référencerait un maximum de ressources, qu'il s'agisse de ressources audiovisuelles, multimédias, notices bibliographiques, publications, mallettes pédagogiques, fiches d'expositions, etc.

Cette plateforme proposerait plusieurs services à destination des professionnels. Il faut avoir en tête que l'on n'a pas la prétention de s'appeler Orange ou YouTube et l'on sait qu'on ne peut pas toucher directement une masse de grand public. Nous n'avons ni l'argent nécessaire, ni le nom ni la notoriété qui va avec. Du coup, nous avons décidé de raisonner par rebond. On fait une plateforme qui permet de consolider et de référencer un certain nombre de ressources qui s'adressent aux professionnels. Des professionnels de la culture scientifique ou des diffuseurs qui, eux, peuvent faire les relais auprès du grand public. Chacun d'entre vous, acteurs de la culture scientifique, technique et industrielle, qui pouvez récupérer des contenus sur ce site et les présenter auprès de vos publics, faire votre appropriation. Mais c'est aussi des diffuseurs média tels que You Tube, Wikipedia, France TV, etc. Qui, eux, ont une véritable maille connue du grand public, et vont se faire le relais de ces ressources.

Exemples : on crée un tuyau avec You Tube sur lequel, au lieu d'avoir des rubriques sur la gauche avec fictions, sport, divertissement, etc. vous avez aussi une rubrique sciences qui vient directement s'alimenter sur cette base de ressources du portail ESTIM.

Je vous montre le teaser correspondant, qui explique les grands principes de la plateforme, puis les images du portail...

### **LE TEASER**

Le portail est en fin de développement. Une première version devrait être mise en ligne en janvier 2014.

Sachant qu'on fonctionne jusqu'en décembre 2015 sur trois versions, dont une version par an qui sera évolutive en fonction des retours que nous aurons : commentaire, bugs, souhaits d'évolution, etc.

Les services sont résumés dans la base de ressources. C'est là où vous pourrez trouver des vidéos, des audios, des conférences, des images, des multimédias, des publications avec des notices bibliographiques, le travail que fait notamment le réseau MUST (il est constitué par l'OCIM et 12 centres bibliothécaires qui travaillent dans la culture scientifique), des outils pédagogiques, des fiches d'expositions et des objets muséologiques. Donc, un ensemble de ressources. Soit déposées concrètement sur la plateforme, soit référencées.

Un agenda. C'est un agenda à la fois des événements professionnels - exemple : Ecsite ou le forum d'aujourd'hui -, mais également des événements typés grand public – exemple : une exposition, une conférence...

L'annuaire. C'est un outil important pour l'ensemble des acteurs de la culture scientifique, technique et industrielle, puisque c'est ce qui permet de se connaître. C'est l'annuaire des professionnels de la culture scientifique.

Exporter des contenus. C'est la fonction que l'on appelait widgets dans le teaser. C'est un des points clés de ce portail.

Vous avez la présentation des différents services, l'agenda dont on a parlé, les bases de ressources... À la une, c'est les plus vus et les plus commentés.

Un mot sur les fonctionnalités de ce portail. On a voulu qu'il soit simple, intuitif. On a beaucoup misé sur la recherche puisque tout a été fait et tout va évoluer dans le sens d'accroître la visibilité des contenus qui y sont déposés. Que ce soit la visibilité des contenus du CEA, de la Cité, du Palais, de l'Espace des sciences, etc. À chaque fois que quelqu'un décide de poster un contenu sur ce portail, l'idée est de lui donner plus de visibilité, de plein de façons différentes. D'une part sur la recherche. Le partenaire avec lequel nous travaillons sur le moteur de recherche (Hexalite, une filiale de Dassault Systèmes) a mis à notre disposition un moteur très puissant qui permet d'effectuer des recherches à plusieurs niveaux.

Ce moteur est associé à un logiciel de « speech to text » c'est ce qui permet de faire la transcription d'un message sonore. Si vous avez une vidéo qui parle à la 4<sup>e</sup> minute de Pythagore alors que la description de la



vidéo porte sur les « ornithorynques », vous faites une recherche sur Pythagore et cette vidéo apparaîtra dans les résultats de recherche, mais évidemment dans le bas. Cela pour expliquer que nous essayons de faire remonter des contenus qui, soit du fait de la petite taille de leur contributeur, soit d'un manque de communication ou de marketing, ne trouveraient pas d'ordinaire plus de visibilité.

Exemple : le contributeur pourrait être le CEA. Donc, une grosse place serait donnée au contributeur. Il y a son adresse. On peut prendre contact. On est mis en relation. Il est important de savoir que les contenus versés sur cette plateforme ne sont pas obligatoirement tous libres de droit. Il peut être nécessaire de payer pour exporter ou télécharger une ressource. Et ce n'est pas une plateforme transactionnelle. Donc on prend contact pour être mis en relation avec le contributeur qui dira quel est le coût en fonction de l'utilisation envisagée : dans une expo ou la ré-exploiter ou autre.

Vous pouvez voir aussi toutes les ressources versées par ce contributeur. Vous pouvez le noter. Vous pouvez le commenter. Vous avez des informations sur cet outil. Et il y a un petit volet « statistiques » intéressant. L'idée est de vous apporter un retour sur l'utilisation qui a été faite de vos contenus.

Lors des entretiens que nous avons eu dans le but de construire cette plateforme, plusieurs personnes nous disaient : moi je fais une série d'audiovisuels qui paraît une fois tous les mois, que je produis parce que j'ai le budget. Mais je n'arrive pas à prouver à mon financeur qu'il y a un effet, que c'est très regardé et qu'il faut donc qu'il prolonge mon budget pour l'année suivante.

L'onglet « diffuseur » vous permet de voir quel autre acteur de la culture scientifique référencé sur ce site a récupéré votre contribution et l'a utilisée. De ce fait vous pouvez faire la promotion de ce succès.

Une autre partie intéressante, toujours dans cette perspective de favoriser la visibilité des contenus et d'en faire remonter un maximum. Nous avons essayé de raisonner comme quand vous allez sur le site de la FNAC et que vous voulez acheter un concerto de Brahms. Une fois que vous avez fait votre sélection, vous savez que les autres consommateurs ayant acheté le même concerto ont aussi acheté du Wagner et du Mozart, etc. Là c'est un peu le même système. Vous allez avoir des thématiques : la chimie, la physique, associées à une vidéo. Et le moteur va retrouver à droite toutes les autres ressources de la plateforme qui sont en lien avec ces deux thématiques. Soit d'autres audiovisuels sur la même thématique, soit des événements sortis de l'agenda, en lien avec chimie et physique, soit des gens qui travaillent dans des labos de recherche par exemple, qui sont spécialistes sur ces thématiques et que vous pouvez contacter.

L'idée c'est vraiment de vous « forcer » à aller explorer d'autres contenus que vous n'auriez pas eu l'idée naturellement d'aller voir en vous les proposant. Et de faire remonter des éléments de vos centres d'intérêts « intuités ». Ça se présente de la même façon pour l'agenda.

Je passe au dernier point qui est un service à forte valeur ajoutée de la plateforme. Ce que l'on appelle les widgets, qui revient à exporter des contenus. La base de ressources, plus qu'un portail, n'est pas éditorialisée. On n'essaie pas d'adresser un public en particulier. Nous œuvrons pour les professionnels de la culture scientifique, et c'est à chacun de faire sa propre éditorialisation, en fonction de ses publics et de ses cibles. Si l'on devait éditorialiser en fonction des desiderata de chacun, on serait bien embêtés.

Du coup nous avons imaginé ce service d'export de contenus. Vous pouvez aller faire votre marché sur la plateforme. Aller récupérer les informations qui vous conviennent et vous pouvez les encapsuler sur votre propre site internet, soit au niveau d'un acteur – par exemple un organisme de recherche – ou au niveau de la Région, ou au niveau du PTR.

On va vous proposer sur cette page des modèles par défaut. Si vous êtes assez pointu en informatique vous pouvez même faire le modèle que vous voulez. On vous transmet un flux d'informations que vous paramétrez comme vous le souhaitez. Par exemple vous êtes « CapMaths », et ce qui vous intéresse ce n'est pas la région d'Orléans mais toutes les maths, ou alors vous êtes le PTR de la région Centre et vous voulez pousser toutes les informations concernant la région Centre, et pas seulement les mathématiques... Vous allez vouloir circonscrire votre information en fonction de votre intérêt et de vos publics. Nous allons vous générer un flux d'information que vous allez encapsuler sur votre site et lui donner une forme.

Vous commencez par choisir la forme. Par exemple, si vous voulez importer sur votre site l'agenda des expositions de la région Centre, et que vous voulez représenter tous ces événements sur une carte ou alors vous voulez toutes les images ou toutes les vidéos qui parlent de ma thématique parce que je suis un labo spécialisé dans les mathématiques, eh bien je vais les présenter sous forme de diaporama... Vous choisissez la façon dont vous voulez le présenter.

Ensuite, vous pouvez choisir soit statique soit dynamique. Ça veut dire, soit que vous voulez être très précis dans vos choix de ressources – par exemple vous savez que telle vidéo des Petits Débrouillards est super, que cette image du CEA c'est celle-là que vous voulez et pas une autre - vous faites votre marché. Et chaque mois, ou chaque trimestre, en fonction du temps que vous y passez, vous ré-éditorialisez votre site en fonction de ce

que vous voulez. Soit vous ne voulez pas y passer trop de temps et vous voulez une information dynamique. Par exemple, je suis le référent du PTR Centre et je voudrais avoir toutes les ressources produites en permanence par les acteurs de ma région. Le critère, c'est ma région. Et à chaque fois qu'un nouveau contributeur versera quelque chose, automatiquement il y aura une mise à jour sur ma page sans avoir à les sélectionner un à un. Uniquement sur la base du critère sélectionné, qui formate le flux et qui le met à jour. Dans le paramétrage vous indiquez par exemple « les mathématiques », et « les 15-25 ans », « uniquement la région Centre ». Tout cela à partir de menus déroulants.

Pour l'étape suivante, cela génère un flux. Soit flux RSS soit flux JSon, peut importe. C'est un flux d'informations et c'est à vous de lui donner la forme visuelle que vous souhaitez. Par exemple widget avec les formats sélectionnés au début si vous optez pour un des formats par défaut qui a été proposé.

Dernière étape : un code est généré, que vous encapsulez sur votre site. C'est un peu le même système que sur Facebook. Vous regardez une vidéo. Vous êtes toujours sur Facebook mais c'est un player déporté de YouTube qui est encapsulé sur la page.

Nous avons fait l'exercice sur le site de l'AMCSTI où nous avons importé un copy player avec le code. S'ils avaient voulu avoir plusieurs vidéos qui défilent parce que c'était un flux dynamique, vous auriez eu cette vidéo et sur le côté trois mini-vidéos en vignette, qui tournent en fonction de ce que vous voulez présenter. J'ai beaucoup parlé des vidéos. Mais vous pouvez adapter l'information en mettant l'annuaire, par exemple, si vous voulez présenter l'annuaire des gens de la région. Vous pouvez aussi le faire avec des événements, avec des ressources, avec n'importe quel type d'information que vous pouvez trouver.

Nous avons aussi développé un autre widget intéressant. C'est un widget de recherche, que vous pouvez de la même façon encapsuler sur votre site et à n'importe quel internaute restant sur votre site de rechercher sur l'ensemble d'ESTIM.

En janvier c'est la première version qui démarre et il y aura probablement des bugs. C'est normal. Sur la version 2 nous travaillerons beaucoup sur la personnalisation, notamment en fonction de l'historique de votre parcours sur le site. Par exemple, si vous n'avez fait que des recherches sur les « ornithorynques » au cours des six dernières semaines, la plateforme s'en souvient et pousse des résultats sur le côté qui sont plutôt en rapport avec cet historique.

Nous sommes très demandeurs de vos retours, sur les bugs identifiés et aussi sur vos souhaits d'évolution. Pour cela nous lancerons probablement sur une page de la plateforme un système où vous pourrez noter pour prioriser l'importance des évolutions.

L'adresse du site c'est : [www.estim-science.fr](http://www.estim-science.fr)

Vous pouvez y aller et ouvrir un compte dès maintenant. N'importe qui peut contribuer dès lors qu'il est acteur de la culture scientifique. Nous n'avons pas voulu mettre en place un système de comité éditorial qui dirait si telle vidéo a droit de séjour sur la plateforme ou non. Ce serait très compliqué à mettre en place et surtout ça ralentirait énormément les délais pour la contribution. Or, cette plateforme n'a d'intérêt que si on a beaucoup de volume à y trouver et que tout le monde y trouve son compte. Donc, puisqu'il n'y a pas une instance pour gérer la qualité des contributions qui sont versées, c'est de la responsabilité de chacun.

Quelqu'un est dit acteur de la culture scientifique s'il est rattaché à une structure qui, elle, est acteur de la culture scientifique. C'est le référent PTR qui nous envoie la liste des structures morales de la culture scientifique en région Centre, que l'on a enregistrés sur la plateforme. De ce fait, chaque fois que quelqu'un veut ouvrir un compte, un mail est envoyé au référent de la structure pour vérifier qu'il est « accrédité ». Si c'est le cas, on génère un identifiant et un mot de passe qui permet ensuite de contribuer.

**Olivier Morand** : merci, donc ça veut dire qu'à partir de l'année prochaine, c'est un travail que nous allons faire en région Centre. Nous allons questionner l'ensemble des acteurs de culture scientifique que nous avons déjà identifiés pour savoir s'ils souhaitent toujours être identifiés (un muséum, une association, un établissement scolaire – je pense par exemple au lycée Vaucanson -, un labo, etc.). Alors ils seront proposés à l'annuaire d'ESTIM. Cela permet d'éviter que n'importe qui puisse déposer une vidéo sur ce site.

**Claude Fleurier** : c'est un projet très intéressant, très ambitieux et très complexe. Je pense que vous avez dû faire des tests. Est-ce que c'est suffisamment intuitif pour éviter une formation ?

**Laetitia Stagnara** : on avait envisagé de faire un guide d'utilisation. Mais on s'est dit que si on devait faire ça c'est que l'on aurait tout raté. Normalement c'est intuitif. Sinon, c'est que l'on s'est trompé.

Si vous cliquez sur Aide, des petites bulles apparaissent sur la page, qui expliquent comment exporter des contenus, ce que c'est, etc.

**Olivier Morand** : à Centre•Sciences, nous serons probablement parmi les premiers à faire des importations sur notre propre site. Et nous servirons de relais pour expliquer aux autres acteurs régionaux dans leur propre

démarche. Certes, nous n'avons pas un spécialiste informatique au sein de notre structure, mais nous avons un informaticien externalisé qui a mis en place le site et qui pourra nous aider à trouver des solutions et servir de relais pour Universcience, pour ESTIM.

**Laetitia Stagnara :** J'ai entendu parler du monde enseignant. Le consortium qui gère cette plateforme n'a pas considéré les enseignants comme des acteurs de la culture scientifique. À la fois pour des raisons de définition et pour des raisons pratiques. Gérer les comptes de 35 000 enseignants ça nous faisait peur.

Dans le projet « Edutech » fait par le CNDP et le ministère de l'Éducation nationale, le principe est de créer un portail sur lequel vous avez un certain nombre de contributeurs qui sont par ailleurs partenaires du projet comme le CEA, le CNRS, Universcience, etc. Ils vont verser des ressources uniquement dédiées aux enseignants. Et les enseignants ont tous un compte ouvert sur Edutech. Notre stratégie consiste à utiliser les fameux widgets. C'est-à-dire que l'on exporte des players vidéos, des players agendas, des players images, etc. sur Edutech, en dynamique. Ainsi ils se mettent à jour régulièrement sans que l'on ait besoin de reverser chaque mois de nouvelles ressources. De ce fait, les enseignants inscrits sur Edutech peuvent avoir accès aux vidéos qui auront été déclarées comme visibles par les enseignants.

Si vous êtes intéressés par cette plateforme et si vous souhaitez verser des choses, vous allez avoir une interface de contribution qui se veut simple sur laquelle vous indiquez le nom de votre ressource, sa description, la durée... Et vous allez préciser ce que vous voulez en faire, quel droit vous avez dessus et ce que vous autorisez comme diffusion.

Vous pouvez accepter que la Terre entière la voit, y compris quelqu'un qui n'a pas de compte sur ESTIM mais qui peut tomber par hasard sur la page ESTIM en surfant sur Internet. Mais vous pouvez aussi restreindre la visualisation, juste à ceux qui ont un compte sur la plateforme ESTIM. Vous pouvez autoriser ou pas la diffusion sur des widgets, des wikipedias, des You Tube, etc. à vous de faire votre propre stratégie. Plus vous cochez de cases, si tant est que vous ayez les droits, plus ce sera visible. Mais si vous préférez - parce que vous avez une autre stratégie de diffusion - restreindre sur la plateforme ESTIM, c'est possible. On ne force pas à une diffusion la plus large.

**Olivier Morand :** voilà qui fait la transition avec Jean-Marc Vallée par rapport aux informations pour les enseignants et au site.

## ECHANGES

### RESEAU REGIONAL DE LA CSTI, POURQUOI ET COMMENT FAIRE ?

#### JEAN-MARC VALLÉE

Je vais parler du réseau qui existe au sein du rectorat et de l'Éducation nationale. En ce qui concerne la culture scientifique, c'est très structuré, avec deux têtes. Vous en avez vu une ce matin, avec Michel Khairallah qui est le CAST (conseiller scientifique auprès du recteur). Et puis la déléguée académique à l'action culturelle. Par ailleurs, il y a des enseignants, répartis sur les départements, qui sont les coordinateurs CST. Plusieurs sont dans la salle. Aux cotés de Michel Khairallah, il y a un référent sciences, qui travaille avec « Sciences à l'école ».

Au niveau des départements, il faut impérativement que l'on aille au-delà de cette organisation pour mieux mailler l'académie. Car en ce qui concerne la culture scientifique, on s'arrête au niveau du coordinateur départemental. Pour aller au plus près des établissements, il faut que les collègues CST travaillent avec les établissements. Et comme le disait Philippe Foucher tout à l'heure, on travaille bien avec un établissement lorsqu'un ou plusieurs enseignants sont volontaires, dynamiques.

Si on veut parler du réseau au niveau externe, le cœur du réseau c'est encore Centre•Sciences. Sans eux on trouve difficilement des chercheurs pour venir dans les classes. Je n'oublie pas d'autres partenaires comme les muséums et les associations. C'est un peu tout cela qui a été mis en perspective dans le site que je montrerai tout à l'heure.

Un réseau, ça fonctionne surtout sur la dimension humaine. On l'a un peu construit ce midi en déjeunant ensemble. Pour faire vivre un réseau il faut beaucoup d'humain. Il faut savoir prendre, mais il faut aussi savoir donner.

La difficulté est celle du maillage, de la rencontre des acteurs. Pour chercher un référent scientifique, un enseignant s'adresse éventuellement au coordinateur départemental ou à Centre•Sciences. En fait, quand cet enseignant a réussi à constituer son propre réseau il n'a plus besoin de s'adresser à personne et ça se produit souvent.

## **OLIVIER MORAND**

A Centre•Sciences, nous servons parfois de premier intermédiaire, puis une seconde fois, etc... Et progressivement les contacts se nouent naturellement. Et c'est généralement l'enseignant qui va ensuite directement au contact de la personne qu'il a pu avoir une première fois par notre intermédiaire ou par l'intermédiaire de quelqu'un d'autre. Nous avons différents exemples en région Centre de réseaux. Souvent ils existent dans des secteurs bien particuliers. Vous avez des acteurs scientifiques qui sont entre eux ; des acteurs environnementaux comme le Graine Centre, qui fonctionne très bien en réseau ; des acteurs éducatifs, qui fonctionnent eux aussi très bien en réseau. Je peux aussi évoquer les acteurs « musées en région ».

Souvent on a des fonctionnements assez bien structurés dans un même réseau. Mais dès qu'il s'agit d'aller d'un réseau vers un autre réseau, on ne sait pas trop par quel canal il faut passer. Centre•Sciences se trouve assez souvent au nœud, nous pouvons être un carrefour.

Effectivement, nous connaissons un certain nombre de partenaires dans ces réseaux, qui peuvent servir d'intermédiaires et de relais. L'idée c'est d'essayer, comme le disait Faustine Louis, de trouver dans chacun de ces réseaux ou dans chacune de ces structures des personnes ressources, des personnes relais.

Notre travail c'est d'essayer progressivement d'identifier. Nous avons fait un premier annuaire, que l'on peut trouver sur notre site web, de 400 structures il y a quelques années. Cet annuaire est en cours de refonte. Nous allons questionner tous les acteurs qui avaient été référencés pour savoir s'ils veulent toujours être identifiés comme acteurs de la culture scientifique. Et s'ils mènent toujours un certain nombre d'actions qui permettent de les identifier comme des acteurs de la culture scientifique. S'ils ont toujours les caractéristiques du référent de la culture scientifique – c'est-à-dire être capable de dire que mes actions ont une caution scientifique : j'ai un technicien, j'ai un relais dans ma structure qui permet de dire qu'elle peut être un acteur de la culture scientifique. A ce moment-là on l'intègre dans notre annuaire et on le transmet à Universcience de façon à l'intégrer dans le système ESTIM. Cela lui permettra ensuite de déposer des éléments.

La difficulté pour nous est justement de mailler entre ces réseaux et de transmettre l'information. Nous avons essayé de le faire à travers la revue Covalences, que vous connaissez tous. Nous essayons de le faire de façon à ce que chacun puisse contribuer. Nous essayons de le faire à travers le site web où chacun peut alimenter l'agenda régional en nous transmettant des infos. Et, vous l'avez vu depuis quelques semaines, nous avons commencé à le faire à travers l'édition d'une lettre d'information des acteurs de la région, censée ramener des informations et renvoyer sur les sites des acteurs régionaux.

À travers les réseaux des enseignants, les réseaux du Graine Centre, on essaie d'être l'interface qui permet de mailler et de renvoyer.

Il existe aussi au sein de la région des structures comme le réseau des musées, qui fonctionne très bien à partir d'une lettre d'infos.

## **VALÉRIE MAILLOCHON, LA LETTRE D'INFOS DU RÉSEAU DES MUSÉES DE LA RÉGION CENTRE**

Je suis salariée de l'association des personnels scientifiques des musées de la région Centre : l'APSMRC. C'est une association fédérée de l'association générale des conservateurs des musées de France. Nous sommes basés à Orléans.

Nos membres sont essentiellement tous les professionnels de la conservation des musées, de la recherche en musée, de la documentation, des services culturels de la restauration et de l'enseignement.

Ce réseau est constitué d'une soixantaine de musées. Il est très disparate, en raison des différences de statut et de forme des musées. Certains sont très petits, comme le musée du théâtre forain à Artenay, jusqu'au plus grand : le musée des Beaux-arts d'Orléans. Il y a les cinq muséums de la région, et des musées plus techniques et scientifiques comme le musée du Verre de Dordives. Des musées d'art, des musées d'histoire, des musées d'ethnologie, qui donnent un réseau assez large.

Les principales missions de l'association des scientifiques des musées de la région Centre, c'est tout d'abord l'animation d'un réseau professionnel avec un forum professionnel accessible par internet via des codes, sur lequel nous avons une lettre d'information par semaine.

Il y a une revue de presse régionale et nationale sur la thématique des musées, avec les offres d'emploi, avec aussi des questions que les personnels se posent. Quand on monte une exposition sur un peintre par exemple, la personne qui s'en occupe lance un message sur le réseau et les musées peuvent répondre sur cette question-là. Il y a également des journées pour échanger entre collègues sur différentes thématiques d'actualité.

Notre mission la plus importante est la gestion d'un site internet à destination du grand public. On s'est rendu compte en 2007, quand on a entrepris la réalisation de ce site, que seulement dix musées sur les soixante du

réseau avaient leur propre site internet. Il était donc important pour la communication des musées sur internet de faire un site mutualisé.

Sur ce site, où la recherche est assez simple, chaque musée dispose d'un espace propre sur lequel il peut mettre ses actualités (expositions, visites guidées...), ses actualités pour jeune public, également destinées aux enseignants, ses publications, etc.

Via ce site internet, nous avons une base de données des collections où les musées, via leur logiciel d'inventaire interne, vont pouvoir verser un certain nombre de leurs collections sur cette base de données. Par exemple, sur l'espace du muséum d'Orléans on a les infos pratiques, les actualités – avec les conférences, les différentes expositions qu'il propose.

Sur la base de données, où chaque musée dispose là aussi d'un espace pour mettre en ligne des notices d'inventaire, nous avons cherché à mettre en valeur ces notices par le biais d'expositions virtuelles ce qui permet de valoriser les collections, surtout quand elles sont en réserve. La dernière que nous avons mise en ligne en octobre, c'est une exposition sur le thème de la guerre, en relation avec les commémorations de la Guerre 14-18.

**Olivier Morand** : est-ce qu'un enseignant, ou une association ou quelqu'un à Centre Sciences, qui veut se mettre en relation avec des acteurs de ce réseau des musées, peut les questionner directement, ou est-ce qu'il doit passer par votre intermédiaire ?

**Valérie Maillochon** : si c'est un membre du réseau, il a son code pour entrer sur le réseau. Sinon, il faut m'envoyer un message que je vais diffuser à tous les musées. Généralement cette méthode fonctionne bien. C'est une de nos vocations.

**Olivier Morand** : charge à nous, donc, de mieux identifier les acteurs comme vous pour pouvoir faciliter la recherche de contacts à l'intérieur du réseau des musées.

**Valérie Maillochon** : sur le site internet, il y a aussi la possibilité pour le grand public de s'inscrire à une lettre d'information qui est mise à jour chaque mois.

**Olivier Morand** : parmi les musées que vous avez identifiés est-ce qu'il y en a qui ont un caractère plus scientifique ou technique ou patrimonial ou environnemental, qui touche au domaine des sciences et techniques ?

**Valérie Maillochon** : nous avons effectivement plusieurs écomusées. L'écomusée du Véron, l'écomusée de la Brenne font partie du réseau. Il y a des musées plutôt ethnologiques, comme le musée de la chemiserie d'Argenton-sur-Creuse. Le musée du Verre de Dordives, pour ce qui est technique. Nous avons beaucoup de musées hétéroclites, avec des collections encyclopédiques où l'on va avoir des Beaux-arts, de l'info locale, et aussi des collections muséum tel qu'à Châteaudun. Ou les musées de La Châtre, Châteauroux, Vendôme qui ont des collections également muséum.

**Olivier Morand** : avant de conclure cette journée, est-ce qu'il y a des questions sur ces outils ?

Il y a des outils enseignants, des outils musées, des outils plus scientifiques à travers les organismes de recherche.

Un phénomène voit le jour actuellement qui concerne la diffusion de la culture scientifique, mais dont personne quasiment n'a parlé, c'est le phénomène des mooks. Nous sommes probablement déjà un certain nombre ici à contribuer à des mooks qui se mettent en place. Mais le sujet sera peut-être pour la prochaine édition de ce forum.

**Olivier Morand** : nous avons envisagé une deuxième édition qui se ferait plutôt sous la forme d'ateliers. Après cette première prise de contact, ce premier forum, nous espérons en effet pouvoir rééditer l'opération l'année prochaine ou au moins une fois tous les deux ans pour faire un état des lieux sur une thématique. Et alors on pourra en effet cibler sur une thématique : outils internet, communication, journalisme, innovation, entreprise... Ce sont des termes qui ont été employés au cours de la journée.

**Jean-Marc Vallée** : enseignement et pédagogie. Vous avez Sciences en culture. Il y a beaucoup d'informations, dont le but est de faire vivre le réseau de la culture scientifique au sein du rectorat. Elles sont donc destinées aux enseignants. Ce site vise à informer sur les dispositifs à leur disposition qui sont très nombreux. L'autre fonction est de valoriser les travaux des enseignants et des élèves.

**Olivier Morand** : je cède la parole à Patrick Riehl et à Claude Fleurier pour conclure cette journée. Et je vous remercie de votre présence et de votre activité aujourd'hui.

**Patrick Riehl :** l'intérêt de cette journée était notamment de savoir ce que vous attendez de nous, quelles sont les orientations. Je prends cette manifestation pour un succès significatif. L'hémicycle était plein. Les gens sont restés longtemps. Les sujets étaient d'intérêt. Je crois beaucoup à la culture scientifique. C'est vraiment le lien qui nous permet d'avancer. Ça fait très longtemps qu'on en parle. C'est une histoire qui se développe et qu'il ne faut pas lâcher. Je remercie toutes les personnes qui étaient présentes et qui ont parlé. Je remercie aussi les trois organismes présents : Centre•Sciences, les Petits Débrouillards, les MJC. On compte toujours sur eux, et vous pouvez toujours compter sur nous pour que tout se passe bien.

**Claude Fleurier :** je prends les remerciements. Je regrette le retard, mais nous avons probablement sous-estimé le besoin de s'exprimer des différents acteurs, qui prouve que cette journée était vraiment nécessaire et utile. Je remercie en priorité le Conseil régional de nous avoir offert le gîte et le couvert. Je remercie le comité d'organisation, même informel, sous l'égide de Centre Sciences ; tous les personnels de Centre Sciences, qui ont bien œuvré. Patrice Dézallé, qui a bien animé la journée.

La journée était très dense, trop dense. J'ai appris beaucoup de choses, même si à Centre Sciences nous sommes placés au centre du dispositif. Nous avons parlé d'un prochain forum, à organiser sous une forme qui restera à définir en fonction notamment du débriefing que nous aurons avec les gens du Conseil régional et avec le comité d'Organisation. Je retiens qu'au travers la diversité des acteurs, des actions, il apparaît un grand consensus sur la culture scientifique. Je pense qu'il serait bien de poursuivre l'activité du comité en le redéfinissant un peu, pour avoir une sorte de comité de suivi de la culture scientifique régionale, qui pourrait faire des propositions, réfléchir à définir une convergence des stratégies des différents acteurs pour qu'elles soient plus efficaces, plus efficientes, dans toute cette mission.

**Olivier Morand :** L'ensemble de la journée a été enregistrée et nous allons pouvoir tout restituer. Merci à tous et à bientôt dans de nouvelles actions.



universcience

ESTIM Égalité d'accès  
aux sciences, aux technologies  
à l'innovation et au multimédia

