

Quatrième forum national de la CSTI

La culture scientifique, technique, industrielle à l'heure de l'Europe

Sommaire

Les débats sont animés par Daniel FIEVET, journaliste scientifique.

Mot de bienvenue	2
Claudie HAIGNERE	2
Présidente d'Universcience	
Philippe GUILLET	3
Président de l'AMCSTI	
Roger GENET	4
Directeur général de la recherche et de l'innovation, au ministère de l'Education nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche	
Peut-on construire une CSTI à l'échelle de l'Europe ?	7
I) Les acteurs de la CSTI et l'Europe : Quelles visions ? Quelles pratiques ?	7
II) Des projets au service d'une vision européenne de la CSTI : Etudes de cas et retours d'expériences	17
1) Le Projet Sea for society	17
2) Le Projet Places	19
3) Le projet Engineer	20
Comment préparer l'Europe du futur ?	26
I) De « Science pour et avec la société » à « Recherche et innovation responsable » (RRI) : de quels sens les concepts européens sont-ils porteurs ?	26
1) Pourquoi se préoccuper de la science et société ?	27
2) Horizon 2020 : Recherche et Innovation Responsable	28
3) Leçons du programme de travail 2014-2015	28

4) Questions ouvertes pour 2016-2017	29
II) La perception par les acteurs de la CSTI des six piliers de la RRI	29
III) Les pratiques des acteurs de la CSTI dans le contexte de la RRI — exemples et débats	31
Conclusion	42
Maryline LAPLACE	42
Chef du service de la coordination des politiques culturelles et de l'innovation (SCPCI) au Secrétariat général du ministère de la Culture et de la Communication	

Mot de bienvenue

Claudie HAIGNERE

Présidente d'Universcience

Bonjour à tous, chers amis, Monsieur le Directeur général de la recherche et de l'innovation, cher Roger GENET. Je suis très heureuse de vous accueillir dans cette belle maison pour cette journée dédiée à des échanges et à des débats plus formels que lors de la soirée festive d'hier soir au Palais de la Découverte, au cours de laquelle vous avez pu découvrir le grand collisionneur et les Grains de génie. Ce quatrième forum de la Culture scientifique et technique sera consacré à un sujet majeur, à savoir la Culture scientifique, technique et industrielle à l'heure de l'Europe. Ces deux sujets, qui me sont très chers, se posent ensemble aujourd'hui de manière tout à fait pertinente. En effet, c'est à l'échelle du territoire européen que les politiques publiques doivent être pensées, construites et portées. La Culture scientifique et technique n'échappe pas à cette règle et l'Europe est devenue un levier incontournable pour le développement de la culture en général et de la culture scientifique et technique en particulier. Travailler au niveau européen permet notamment d'échanger les bonnes pratiques et de proposer des solutions que nous ne pourrions pas trouver individuellement et de trouver un cadre permettant de répondre aux grands enjeux sociétaux.

Votre journée, très dense, a été concoctée par un comité de pilotage actif et impliqué. Je tiens ainsi à remercier Sylvane CASADEMONT, du ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, pour son dynamisme contagieux, et saluer la participation imaginative de l'AMCSTI, qui est aussi le Point de contact national (PCN) pour la Science et la Société et qui s'est particulièrement investie sur ces sujets. Ce forum a également été soutenu par les investissements d'avenir et je tire un petit coup de chapeau à René RICOL, présent au premier forum national de la culture scientifique et technique. Je remercie Louis SCHWEITZER pour sa foi inébranlable et son soutien indéfectible à cette dynamique européenne. Je ne détaillerai pas les débats de ce jour. Vous écouterez des porteurs de projet et apprendrez les différentes possibilités offertes par les programmes européens d'accompagnement. Certes complexes, ces derniers permettent de nous réunir et de nous mobiliser. Nous sommes très fiers d'y contribuer et de continuer à y être impliqués. J'ai particulièrement en tête le rôle des femmes dans la science. A cet égard, nous sommes associés au beau projet Hypatia qui sera bientôt mis en œuvre sur ces aspects du genre. Je remercie aussi Philippe GALIAY de la Commission européenne d'être présent et de nous aider à mettre en relief nos pratiques.

Je remercie infiniment Roger GENET de représenter le ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche pour l'ouverture de ce forum ainsi que pour son engagement fidèle à nos côtés. Nous aurons le plaisir de recevoir ce soir Maryline LAPLACE, Chef de service de la coordination des politiques culturelles et de l'innovation au Secrétariat général du Ministère de la Culture et de la Communication, qui travaille notamment sur le « vivre ensemble » grâce à la culture, notion essentielle pour l'émancipation citoyenne. Elle représentera la ministre de la Culture, Fleur PELLERIN, qui ne pouvait pas venir aujourd'hui. A cet égard, j'ai également une pensée émue pour Geneviève FIORASO.

Enfin, je souhaite remercier l'équipe d'Universcience qui s'est mobilisée pour l'organisation de ce forum, notamment la nouvelle Déléguée à l'international d'Universcience, Sophie BIECHER qui remplace Brigitte COUTANT depuis quelques semaines. Je remercie également Jean-Baptiste CORTEEL, ainsi que Ghislaine GUYGOT et Frédéric DESNOYERS. Sans plus attendre, je cède la parole à Philippe GUILLET pour l'AMCSTI et vous souhaite une très belle journée.

Philippe GUILLET
Président de l'AMCSTI

Madame la Présidente, Monsieur le Directeur, chers amis.

Nous nous retrouvons aujourd'hui pour ce quatrième forum national de la Culture scientifique, technique et industrielle, organisé par le ministère de l'Education nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche et par le ministère de la Culture et de la Communication, en partenariat avec Universcience et l'AMCSTI. Le comité de pilotage, extrêmement dynamique si j'en crois notre directeur de l'AMCSTI, vous propose ainsi un premier tour d'horizon d'une culture européenne de la CSTI. Vous avez dans chaque pochette distribuée, un document rédigé par l'AMCSTI, dans le cadre de sa mission de Point de contact national (PCN), un document qui recense près de quarante projets très divers financés par le précédent programme-cadre recherche et développement, dans une liste non exhaustive d'actions et d'acteurs très divers ; la preuve que c'est bien dans la coopération et l'échange de savoir-faire que nous construisons ce que nous qualifions en France de CSTI. Le Ministère a confié cette mission de PCN à l'AMCSTI, nous l'en remercions vivement tout en mesurant l'ampleur du travail que nous devons conduire collectivement.

Porter des projets européens, c'est avant tout construire ensemble et échanger des savoir-faire, des approches et des méthodes avec nos collègues européens. L'AMCSTI est une fédération professionnelle d'acteurs de la CSTI. C'est grâce à elle que nous pouvons porter plus loin nos rêves européens, à la hauteur des possibilités de chaque structure. Chacun connaît les difficultés de mener un projet européen, mais cette tâche n'est pas impossible. De surcroît, il existe différentes formes de projets européens. C'est pour cela que nous vous proposons un « déjeuner d'affaires », sur un modèle développé lors de notre Congrès, comme celui qui se tiendra en juin prochain dans les Savoie et qui sera un beau moment de rencontres entre professionnels. En cette semaine de la Francophonie, permettez-moi de n'utiliser que des termes français !

Je voudrais terminer ces quelques mots d'introduction, somme toute très factuels, par un rappel des valeurs qui doivent être au cœur de nos actions.

Pourquoi des projets européens ? Pourquoi l'Europe ? Je voudrais que l'on se souvienne bien de ceux qui ont porté le projet européen après les déchirements des peuples de la Seconde Guerre mondiale.

Comment, dans nos actions de CSTI, porter concrètement les valeurs d'une citoyenneté active ? Aucun acteur ne peut revendiquer plus qu'un autre le fait de s'engager dans une réflexion citoyenne. Aucun et bien que j'ai pu lire très récemment des textes très désagréables. Dans un milieu professionnel, nous devons être solidaires : chacun travaille à sa façon, avec ses moyens, pour le bien public.

Dans notre secteur professionnel, nous sommes porteurs de valeurs éthiques, mais également de solidarité et de responsabilité. Ne l'oublions pas alors que certains anonymes s'engagent dans la dénonciation et la délation abjectes, dignes de périodes que l'on croyait révolues.

Devant ces enjeux fondamentaux rappelés cruellement en janvier dernier, je souhaite vous proposer dès maintenant une première réflexion, avec comme point d'étape le Congrès de l'AMCSTI et comme objectif un événement nous réunissant dans les tout prochains mois.

Plus que jamais nous devons nous engager.

Roger GENET

Directeur général de la recherche et de l'innovation, au ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche

Madame la Présidente, Monsieur le Président, Monsieur le représentant de la Commission européenne, Mesdames et Messieurs, chers collègues, chers amis, c'est un réel plaisir d'être parmi vous ce matin pour ce quatrième forum national de la culture scientifique, technique et industrielle. Je suis très heureux qu'il soit ouvert par le Ministère de la Recherche et clos par le Ministère de la Culture, ce qui montre le soutien des deux tutelles à la culture scientifique, technique et industrielle. Je suis heureux de représenter la ministre Najat VALLAUD-BELKACEM, pour l'ouverture de ce forum. Nés en 2010, ces forums visent à favoriser les échanges et le partage des connaissances et des bonnes pratiques, mais également à s'interroger sur la place de la Culture scientifique, technique et industrielle dans la société. Je remercie particulièrement Universcience qui a eu un rôle actif depuis 2010 dans l'animation de ces forums et du Conseil national de la culture scientifique, technique et industrielle, dont le décret a été promulgué en 2012 et qui sera révisé prochainement.

Il est étonnant de constater que l'Europe demeure un sujet d'actualité, de motivation et d'explication, alors que nous nous situons dans le huitième programme-cadre de recherche et de développement. Nous devons progresser dans ce domaine, parce que nous sommes collectivement convaincus qu'il ne peut exister de recherche en France sans la dimension européenne et que nous ne pourrions pas rayonner en dehors du cercle européen. C'est un enjeu majeur et les questions posées ici, notamment sur la construction de la CSTI à l'échelle de l'Europe, sont absolument essentielles. J'espère que, de vos débats, sortiront des propositions et une vision dont nous saurons tirer parti. Je salue également les représentants des universités et des délégués régionaux à la recherche et à la technologie. Compte tenu du nouveau rôle des régions dans la mise en œuvre des politiques de Culture scientifique, technique et industrielle, ces derniers, ont un rôle particulier à jouer dans la coordination entre les politiques nationales et les politiques régionales.

L'implication de la France dans l'espace européen de la recherche est évidemment une question de rayonnement et de notoriété pour nos équipes, mais représente également un enjeu financier. Cela implique un changement d'échelle au niveau des projets ainsi qu'au niveau financier, avec l'effet de levier que peuvent avoir les financements nationaux. En conséquence, l'Europe doit être vue comme une réelle opportunité. Cela fait dix ans que nous nous focalisons sur les difficultés de construire les projets européens, sur le manque de moyens d'accompagnement et de professionnalisme. Cependant, il faut aussi examiner nos pratiques et revoir la manière dont nous construisons nos projets. Les projets doivent être conçus en réponse aux appels à projets, charge pour nous d'influencer suffisamment en amont leur construction.

Le programme Horizon 2020, lancé début 2014, est une formidable opportunité. Il concerne les acteurs de la Culture scientifique, technique et industrielle à travers un programme spécifique intitulé « Science avec et pour la Société », avec des appels à projets dédiés et une forte prise en compte des dimensions éthiques. Les appels à projet de recherche d'Horizon 2020 doivent également présenter des actions de dissémination et de communication auprès du public, afin de contribuer à l'ouverture de la recherche vers la société civile, de participer à l'établissement d'un lien étroit entre l'excellence scientifique, la responsabilité sociale et l'innovation. Il est donc nécessaire de prendre en compte les préoccupations sociétales dans nos projets de recherche. Votre expérience de la médiation représente une véritable plus-value dans l'élaboration de la réponse à ces questions. Ce rôle de passeur entre les chercheurs et la société civile est le fondement même du concept de recherche et innovation responsable, que Philippe GALIAY vous présentera cet après-midi.

S'ouvrir à l'Europe et monter des consortia représentent un savoir-faire qui doit s'acquérir et un investissement, financier et en temps. Ainsi, le ministère a mis en place un Point de contact national « Science avec et pour la Société », porté par l'AMCSTI et représenté par Didier MICHEL et Anne-Sophie GALLOU. Il est important que cette thématique soit réellement incarnée et que vous ayez des contacts directs avec les PCN. Nous avons organisé l'ensemble des PCN l'année dernière dans un plan d'action visant à améliorer la présence de la France en Europe. En outre, vous pouvez et vous devez vous appuyer sur l'expérience des services compétents en région, notamment dans les collectivités régionales, qui ont l'habitude de gérer des fonds européens.

L'objectif de ce forum est de vous donner envie d'investir sur et pour l'Europe. Au lieu de mettre en avant les difficultés existantes, je compte sur les grands témoins choisis pour vous présenter les bénéfices qu'ils ont tirés personnellement de leurs expériences respectives. Lors d'un forum organisé au Collège de France en décembre 2014 sur le bilan de la première année d'Horizon 2020, nous avons demandé à de grands témoins coordinateurs de projets du septième PCRD de venir parler de leur expérience, de manière très libre et directe. L'intervention de ces porteurs de projets a montré que l'Europe est une aventure belle et enrichissante, qui vous offre une vision et un horizon attractifs et motivants.

La culture scientifique, technique et industrielle doit être sur le même plan que la culture humaniste et artistique. Elle a réellement toute sa place dans notre système d'Enseignement supérieur et de Recherche. C'est d'ailleurs le sens de l'inscription de la CSTI dans la loi du 22 juillet 2013, voulue par notre Ministre, Geneviève FIORASO que je tiens à saluer et dont je regrette vivement l'absence pour des raisons de santé. Au-delà de la diffusion des connaissances scientifiques et du partage du savoir, la CSTI représente une démarche scientifique avec tous les citoyens, qui doit éclairer le débat de société et venir en appui à la décision publique. Les citoyens qui gardent confiance dans la science pour proposer des solutions aux grands défis sociétaux, mais qui demandent à être mieux informés, voire à participer directement pour enrichir le corpus scientifique. Nous connaissons tous des exemples réussis de sciences participatives, notamment dans le domaine de la météorologie, de la biodiversité et de la santé. C'est pour soutenir ces initiatives et généraliser les bonnes pratiques en matière de sciences participatives qu'une mission a été récemment confiée par nos deux ministres au Président de l'alliance AllEnvi François HOULLIER, qui est invité à présenter ses conclusions à l'automne lors d'un colloque.

Les sciences humaines et sociales doivent être pleinement associées à cette démarche. En effet, cette dimension manque cruellement dans la construction de nos projets de recherche et dans la diffusion de la culture scientifique, technique et industrielle, qui doit être un vecteur de cette portée interdisciplinaire. La CSTI doit également bénéficier pleinement de l'essor des technologies numériques. J'ai reçu hier le rapport de la mission confiée par notre ministère à Laurent CHICOINEAU, directeur du Centre de Culture scientifique, technique et industrielle de Grenoble, qui propose un état des lieux et des recommandations pour que la CSTI puisse pleinement bénéficier de cette culture numérique. Nous en ferons le meilleur usage afin d'associer pleinement le numérique.

La CSTI européenne, décentralisée, coopérative, numérique, ouverte à toutes les formes de dialogue avec la Société doit relever les défis qui se posent à elle et trouver sa place dans la stratégie nationale de recherche, selon les termes de la loi du 22 juillet 2013, qui passe par la présentation quinquennale au Parlement d'un livre blanc de la Recherche. Nous devons nous attacher dès maintenant à l'élaboration de la stratégie de la Culture scientifique, technique et industrielle. Vous devez vous mobiliser sur ce premier chantier du Conseil national de la CSTI : j'ai le plaisir de vous annoncer que le décret est signé et qu'il pourra se réunir dès le mois de mai.

Le Ministère de la Recherche sera à vos côtés et jouera pleinement son rôle dans la gouvernance du dispositif. J'ai veillé dès 2014 à ce que la CSTI trouve toute sa place dans l'organisation de la Direction générale de la recherche et de l'innovation, avec un nouveau

département consacré à la culture scientifique et aux relations avec la Société. Une réflexion est en cours et sera proposée à notre ministre sur l'évolution de la Fête de la Science, qui a été très dynamique lors de son lancement, mais dont le modèle doit être revu. A cet égard, je tiens à vous faire part de l'initiative de chercheurs en climatologie et soutenue par la SNCF : réaliser un train du climat. Je vous invite tous à vous mobiliser et à vous y associer. A l'heure de la COP 21, ce thème prend tout son sens. Ce train s'arrêtera dans un certain nombre de villes en France, où des conférences et des débats seront organisés.

Pour conclure, je ne peux pas m'empêcher de faire référence, parce qu'ils nous ont tous marqués, aux événements de janvier dernier, qui voudraient remettre en cause le fondement même de nos valeurs. Ils ont hélas mis en évidence l'urgence de maintenir une cohésion entre toutes les couches de la société et de lutter contre les réminiscences de vieilles pratiques, comme l'a rappelé Philippe Guillet. La démarche scientifique est un outil puissant pour promouvoir ces valeurs. A cet égard, j'ai l'habitude de me référer au grand physiologiste du 19^e siècle Claude BERNARD, qui est le père fondateur de la démarche expérimentale. Cependant, je ne sais pas si vous connaissez cette définition qu'en donnait Jawaharlal NEHRU dans *The Discovery of India* en 1946 : « *L'approche scientifique, le caractère fondamentalement audacieux et critique de la science, la recherche de la vérité et des nouvelles connaissances, le refus d'accepter ce qui n'a pas été expérimenté et mis à l'épreuve, la capacité de changer ses premières conclusions face à une nouvelle démonstration, la confiance dans les faits observés et non dans les pensées préconçues, la discipline mentale exigeante, tout ceci est nécessaire non seulement pour faire de la science, mais tout simplement pour résoudre les problèmes de la vie* ».

Il est important de rappeler cette parole formulée par un homme politique en 1946. Je vous encourage à intensifier vos efforts dans ce domaine, en les portant spécifiquement vers les jeunes publics, mais aussi vers nos élus. La science doit être au service des politiques publiques et la décision publique doit s'appuyer sur l'examen des faits. Vos actions trouveront pleinement leur place au sein du nouveau plan gouvernemental de mobilisation de l'Ecole pour les valeurs de la République voulu par notre ministre Najat VALLAUD-BELKACEM. La dimension de diffusion et de promotion de la CSTI trouvera toute sa place dans ce plan.

Bonne journée à vous tous.

Daniel FIEVET

Je tiens également à vous signaler la participation active à ce forum de la dessinatrice Aurélie BORDENAVE, qui illustre en direct les propos de nos intervenants. Plusieurs tables rondes sont organisées sur l'Europe. Ensuite, trois projets concrets vous seront présentés. A mi-parcours, le déjeuner d'affaires vous permettra d'avoir des cartes en mains afin de monter vos projets à l'heure européenne, si vous êtes tentés par l'aventure. Pendant trois heures, vous pourrez aller d'atelier en atelier afin de recueillir le maximum de conseils. Cet après-midi, nous nous intéresserons au nouveau concept de recherche et de l'innovation responsable (RRI). Vous pouvez également réagir en direct sur Twitter. Sans plus attendre, j'accueille les intervenants de la première table ronde.

Peut-on construire une CSTI à l'échelle de l'Europe ?

1) Les acteurs de la CSTI et l'Europe : Quelles visions ? Quelles pratiques ?

Intervenants :

Philippe GALIAY, chef du secteur « Intégration de la Recherche et Innovation Responsable » dans Horizon 2020 et dans l'espace de la Recherche européenne à la « Direction générale Recherche et Innovation » de la Commission européenne ;

Gérard COBUT, muséologue à l'Institut Royal des Sciences naturelles de Belgique ;

Gérard GREHAN, directeur de recherche au Complexe de Recherche Interprofessionnel en Aérothermochimie (CORIA) de Rouen.

Daniel FIEVET

Afin de tester le fonctionnement des boîtiers de vote électronique, je vous pose une première question, dite de chauffe.

Ce matin, je me sens :

- Bon pied bon œil ;
- Curieux de voir comment va se passer cette journée ;
- Content de revoir les collègues ;
- Courbaturé, je me suis endormi dans le grand collisionneur de hadrons.

147 participants sont recensés.

38 % des répondants sont curieux de voir comment va se passer cette journée, alors que 18 % se sont endormis dans le collisionneur.

La deuxième question nous permettra peut-être de vous connaître davantage.

Vous représentez :

- une association d'éducation populaire : 13 % ;
- un CCSTI : 26 % ;
- une collectivité : 8 % ;
- un muséum : 2 % ;
- un musée : 5 %
- une université ou un organisme de recherche : 21 % ;
- autres : 25 %.

Est-ce représentatif du tissu que constitue la Culture scientifique, technique et industrielle ?

Philippe GALIAY

Je suis plutôt un généraliste de l'interface entre la Science et la Société, mais cette répartition me paraît correcte. J'aurais pensé que les universités et les organismes de recherche auraient été plus nombreux, car ils devraient s'intéresser à la CSTI.

Daniel FIEVET

Gérard COBUT, pouvez-vous présenter votre muséum, qui dispose d'une belle collection de dinosaures ?

Gérard COBUT

Nous sommes très fiers de notre galerie de dinosaures, qui est la plus grande en Europe. Notre institution dispose d'une extraordinaire collection dans ce domaine. En effet, nous avons été dépositaires d'une découverte faite entre 1878 et 1881 dans une mine de charbon de 29 squelettes d'iguanodons. En nous appuyant sur ce trésor de guerre et sur la création, il y a trente ans, d'une expérience scientifique, nous avons développé une remarquable salle sur ces grands reptiles de la fin du crétacé.

Daniel FIEVET

Avez-vous noué des partenariats avec des pays européens ?

Gérard COBUT

Les partenariats européens sont fréquents chez nous. La recherche paléontologique est mondiale. Notre recherche fonctionne constamment sur plusieurs projets européens simultanés et, au titre de la promotion, nous bénéficions de diverses collaborations avec d'autres institutions muséales et d'autres acteurs de la Culture scientifique, technique et industrielle.

Daniel FIEVET

Ces coopérations n'ont pas toutes été construites grâce à la Commission européenne.

Gérard COBUT

Pour la conception des expositions, nous avons régulièrement travaillé librement avec des partenaires européens, sans qu'il s'agisse de réponses à des appels à projets.

Daniel FIEVET

Pour quelle raison ?

Gérard COBUT

Nous nous sommes rencontrés à diverses occasions, dont certaines étaient basées sur des projets européens. Nous avons trouvé des valeurs communes et choisi de travailler plus librement, sans la paperasserie qui s'attache à la réalisation des projets européens.

Philippe GALIAY

Nous revenons ici sur la difficulté de participer aux projets européens. Il faut s'investir dans ces projets, qui sont soumis à un certain nombre de règles, car il s'agit de l'argent public. De ce fait, tout euro dépensé doit être justifié. Il faut toutefois distinguer la difficulté scientifique de monter des consortia de la procédure administrative que nous nous efforçons de simplifier au maximum, sous le regard des Etats membres qui demandent une gestion saine.

Daniel FIEVET

Gérard GREHAN, vous avez participé à des réponses à des appels à projets européens.

Gérard GREHAN

Nous avons créé plusieurs projets européens, qui se sont complexifiés au fur et à mesure. A l'heure actuelle, il en existe deux types, à commencer par les grands projets européens, qui sont liés dans notre domaine à la flotte européenne pour la météorologie ou à une grande entreprise comme EADS. Nous ne pouvons être que partenaires de ces projets. Le deuxième type de projets est plus facile, comme les projets européens Interreg

dont l'échelle est plus petite. En effet, ils regroupent une dizaine de partenaires, et nous pouvons en être les leaders. J'ai ainsi été le responsable de deux projets Interreg, visant à favoriser les contacts larges. Par exemple, un projet liant initialement la Haute-Normandie et Brighton concernait la continuité d'un chemin de randonnée.

Daniel FIEVET

Le sigle Interreg signifie Interrégion et concerne avant tout les régions frontalières de l'Europe.

Gérard GREHAN

Dans ce domaine, des actions visent à créer des centres d'excellence scientifique et il existe une place potentielle pour des projets de culture scientifique, qui peuvent être spécifiques. Notre projet reliait l'Université de Cambridge, l'*Imperial College* de Londres et l'Université de Brighton avec les universités de Rouen et de Caen. L'axe principal concernait la combustion propre et comprenait une notion très vague de transmission du savoir au grand public.

Daniel FIEVET

Vous êtes obligés d'inclure la CSTI dans vos projets européens.

Gérard GREHAN

Non, nous sommes obligés d'intégrer dans nos projets européens une dimension de transmission du savoir au public.

Daniel FIEVET

Est-ce vécu comme une contrainte par votre équipe ?

Gérard GREHAN

Pas du tout. Nous avons rédigé des plaquettes destinées à communiquer notre activité à des industriels. Dans notre dernier projet, nous avons visé les publics scolaires, au sein des collèges et des lycées. Nous avons discuté avec les équipes pédagogiques afin de créer un outil. Il n'existe aucune recette toute faite, l'objectif étant de favoriser le dialogue.

Philippe GALIAY

Je tiens à préciser que les fonds structurels européens permettent aussi de financer la recherche, l'innovation et la culture scientifique, technique et industrielle. A l'heure actuelle, ce type d'activités représente 30 % des projets financés. Les fonds structurels sont aussi une source, dans le cadre d'Interreg ou au niveau national.

Daniel FIEVET

Je vous propose d'interroger à nouveau notre public. A titre personnel, quelle est votre expérience en matière européenne ? (choix multiples possibles) :

- vous avez déjà répondu à un appel à projets européen : 39 % ;
- vous participez régulièrement à des actions avec des partenaires européens : 19 % ;
- vous avez des relations ponctuelles avec certains acteurs européens : 28 % ;
- vous avez participé à des formations ou autres actions de sensibilisation à l'Europe : 30 % ;
- vous êtes adhérents à une ou plusieurs associations européennes : 17 % ;
- vous n'avez aucune expérience de la scène européenne : 29 %.

Philippe GALIAY a l'air déçu en découvrant ces résultats.

Philippe GALIAY

Comme l'indiquait Roger GENET en introduction, il faut intervenir beaucoup plus en amont, notamment en tissant des liens au niveau européen bien avant les appels à projets afin de pénétrer des consortia européens. Le taux de 28 % de personnes interrogées ayant eu des relations ponctuelles avec certains acteurs européens me paraît faible. Un plan d'action me semble nécessaire pour obtenir un investissement européen beaucoup plus important.

Gérard COBUT

Je suis effrayé par le faible taux d'adhésion à une ou plusieurs associations européennes. En effet, les actions européennes ne sont pas nécessairement liées à des appels à projet européen. Il existe un certain nombre d'outils et d'associations pour développer cette coopération informelle. Dans le déjeuner d'affaires, une session est prévue sur Ecsite, le consortium européen des musées et centres de sciences. Des outils méritent d'être découverts.

Daniel FIEVET

Le pourcentage d'adhésion à des associations européennes aurait-il été plus élevé en Belgique ?

Gérard COBUT

A mon sens, il aurait été deux fois plus important. Il est cependant normal qu'un petit pays comme la Belgique soit davantage tourné vers l'extérieur.

Philippe GALIAY

Il faut peut-être se rappeler de l'art de la guerre de Sun Tzu et de la manière dont une stratégie doit se conduire. L'intégration du tissu français dans l'Europe doit être à la fois horizontale, avec les contacts entre les pairs, et verticale. Des pistes ont été données tout à l'heure avec les points de contact nationaux. Des contacts avec les politiques sont également nécessaires. Il faut organiser sa propre stratégie en fonction des contacts existants afin de faire émerger un partenariat. N'attendez pas le lancement d'un appel à projets pour participer à l'aventure européenne.

Daniel FIEVET

Encore faut-il que cela semble nécessaire aux différents acteurs de la Culture scientifique, technique et industrielle, d'où la troisième question. Pensez-vous que l'ouverture à l'Europe est aujourd'hui une nécessité pour développer la CSTI ? (Une seule réponse n'est possible) :

- oui, essentiellement pour des raisons financières : 28 % ;
- non, car nos actions de terrain ont surtout une efficacité locale : 7 % ;
- oui, afin de prendre du recul et de renouveler nos pratiques : 25 % ;
- non, car il y a suffisamment de partenaires au niveau national : 3 % ;
- oui, car enjeux européens et français se rejoignent et incitent à développer des synergies : 42 %.

Ces résultats sont beaucoup plus encourageants.

Philippe GALIAY

Nous constatons effectivement une envie, qui est peut-être due à ma réflexion. Nous aurions pu poser une autre question : la CSTI est-elle une nécessité pour développer l'Europe ? Selon moi, la culture scientifique, technique et industrielle est l'une de nos armes pour unifier l'Europe. En effet, c'est aussi pour construire l'Europe que nous finançons des projets de CSTI.

Daniel FIEVET

Où l'argent à distribuer est-il plus abondant ? En Europe ou en France ?

Philippe GALIAY

« Science avec et pour la Société » représente un petit programme, avec un budget de 460 millions d'euros dans le cadre d'Horizon 2020. Depuis l'an 2000, nous avons financé des projets d'un montant global de 1 milliard d'euros, soit 0,5 % de la recherche au niveau européen. Toutefois, ces projets sont importants en matière stratégique. Pour entrer dans une société de la connaissance, il faut vraiment porter une attention spécifique à ces questions. Cela étant dit, le programme « Science avec et pour la Société » a été sauvé par le Parlement européen dans la négociation pour Horizon 2020, et ce, grâce à la mobilisation de certaines personnes qui ont convaincu les politiques de l'importance de faire perdurer un tel programme.

Daniel FIEVET

Gérard COBUT, quelles sont vos motivations pour participer à des coopérations européennes ?

Gérard COBUT

Je me retrouve tout à fait dans les réponses aux questions 3 et 5. Participer à des projets que l'on mène avec d'autres, quels qu'ils soient, nous permet de prendre du recul, de renouveler nos pratiques et d'enrichir notre horizon intellectuel. Cette notion de synergies est d'autant plus essentielle dans un petit pays comme la Belgique, qui reste séparée entre francophones, flamands et germanophones. Les projets européens, comme Places, ou les coopérations, en mélangeant les muséums et les centres de science, ce qui est très stimulant, permettent de nous enrichir mutuellement.

Daniel FIEVET

Une exposition construite à l'échelle internationale est moins typée et plus adaptée pour voyager de pays en pays.

Gérard COBUT

Cette hypothèse a effectivement un fond de vérité.

Daniel FIEVET

Il faut toutefois éviter des formatages caricaturaux.

Gérard COBUT

Tout à fait. Des produits trop standards généreraient une sorte d'anonymat général. Cependant, le fait de se débarrasser un peu de sa propre culture, qui peut être marquante, est fort utile pour travailler sur des projets susceptibles de voyager.

Daniel FIEVET

Avançons-nous plus lentement à plusieurs ?

Gérard COBUT

Oui. Une exposition produite par des partenaires internationaux est menée en trois ans, contre deux ans par nos propres moyens.

Daniel FIEVET

Gérard GREHAN, vos projets européens incluait également des opérations de communication scientifique menées à l'échelle européenne.

Gérard GREHAN

Ces opérations étaient menées en France et en Angleterre en ce qui nous concerne. En tant que physiciens, nous avons été surpris de constater que 90 % des lycéens de terminale en spécialité physique voulaient poursuivre des études de médecine. Nous éprouvons beaucoup de difficultés à obtenir des doctorants, que ce soit en France, en Angleterre ou en Allemagne. Nous n'avons pas suffisamment de personnes intéressées par la recherche. C'est pour ça qu'il est important de montrer à ces élèves que les disciplines ne sont pas aussi séparées qu'ils le croient, que la physique peut servir, par exemple, pour la paléontologie.

Daniel FIEVET

Avez-vous mené votre projet entièrement avec vos forces vives ou en vous associant avec des centres de science ou des associations de Culture scientifique, technique et industrielle ?

Gérard GREHAN

Les chercheurs ont travaillé avec les enseignants, et ce des deux côtés de la Manche, en ayant également recours aux stagiaires de l'Ecole d'ingénieur de l'INSA pour monter des projets spécifiques qui tournent dans les collèges et les lycées.

Daniel FIEVET

Une association avec des professionnels de la Culture scientifique, technique et industrielle pourrait-elle vous intéresser dans le cadre des réponses aux appels à projets européens ?

Gérard GREHAN

Potentiellement, oui. Cependant, nous ne sommes pas du tout des professionnels.

Daniel FIEVET

Quel budget votre opération de communication représentait-elle ?

Gérard GREHAN

Le projet de Culture scientifique et technique représentait un budget de 60 millions d'euros sur deux ans.

Gérard COBUT

Monter une exposition raisonnable représente un budget de 400 000 euros. Les deux mondes peuvent se rejoindre : nous pouvons par exemple nourrir une exposition avec les données et l'expertise de la recherche.

Daniel FIEVET

Je m'adresse à présent au public. En dehors de la France, quel est, selon vous, le ou les groupes de pays les plus actifs en matière de Culture scientifique, technique et industrielle ?

- le Royaume-Uni : 24 % ;
- l'Allemagne : 8 % ;
- la Belgique : 7 % ;

- l'Italie : 5 % ;
- l'Espagne et le Portugal : 2 % ;
- les pays scandinaves : 14 % ;
- j'ai trop peu d'informations pour me prononcer : 41 %.

Cette notion d'activité au sein de la CSTI a-t-elle un sens ?

Philippe GALIAY

Cette question implique l'existence d'une méthodologie pour mesurer l'activité de culture scientifique, technique et industrielle. Or il n'existe aucun accord, y compris entre les pays, sur la manière dont cette notion doit être mesurée. J'attire toutefois votre attention sur les eurobaromètres, qui sont des instruments de mesure de l'opinion des Européens vis-à-vis de la science et de la technologie. Nous avons lancé un eurobaromètre en 2013 sur les Européens et la recherche et l'innovation responsable, dont les résultats permettent une comparaison entre pays. Par exemple, les Français s'estiment mieux informés que la moyenne européenne, mais aussi plus intéressés par la science que la moyenne. D'autres données sont surprenantes. Un tiers des Européens estime que l'on peut violer les droits fondamentaux et les principes moraux pour faire avancer la science, contre 18 % pour les Français et 56 % pour les Italiens et 42 % pour les Hollandais.

Daniel FIEVET

Gérard COBUT, comment réagissez-vous au fait que 7 % des participants estiment que la Belgique est le pays le plus actif en matière de CSTI ?

Gérard COBUT

Je n'aurais pas eu la prétention d'affirmer que la Belgique était le pays le plus actif d'Europe en matière de culture scientifique, technique et industrielle. Cependant, je nous trouve un peu mal classés. En outre, cette vision très optimiste du Royaume-Uni m'amuse, tandis que l'Allemagne me paraît très injustement classée.

Daniel FIEVET

Il ne s'agit pas d'un classement, mais d'une perception.

Gérard COBUT

C'est exact. Le Portugal est très actif en matière de culture scientifique, technique et industrielle.

Daniel FIEVET

Gérard GREHAN, avez-vous trouvé que le Royaume-Uni était actif dans ce domaine ?

Gérard GREHAN

Il m'est difficile de me prononcer sur l'ensemble du Royaume-Uni, n'ayant travaillé qu'avec une partie de ce pays. Ce résultat est peut-être biaisé par l'efficacité des Anglais de récupérer les fonds au niveau européen.

Philippe GALIAY

Cette force des Anglais est une certitude.

Daniel FIEVET

Quelle en est la raison ?

Philippe GALIAY

Ils sont anglophones, ce qui est une aide non négligeable. Par expérience, le quart nord-ouest de l'Europe est plutôt dynamique et aborde la situation de manière stratégique et intelligente.

Daniel FIEVET

Comment les Français sont-ils perçus par les autres pays européens ?

Philippe GALIAY

Je trouvais que le dessin affiché tout à l'heure, représentant une île hexagonale, était relativement pertinent.

Gérard COBUT

Les Français sont de bons partenaires, même si la tendance insulaire ainsi illustrée est ressentie par les partenaires extérieurs. Cependant, il existe des stéréotypes pour tous les pays européens. Par exemple, les Hollandais sont près de leurs sous.

Daniel FIEVET

A votre avis, qu'est-ce qui freine le développement des relations entre les acteurs français et leurs homologues européens en matière de CSTI ? (plusieurs réponses sont possibles) :

- la maîtrise insuffisante de l'anglais : 72 % ;
- la méconnaissance des réseaux : 65 % ;
- la dispersion des acteurs français : 25 % ;
- le fait d'avoir encore assez d'argent pour travailler seuls : 7 % ;
- la peur de perdre leur identité : 17 % ;
- l'impression de ne pas avoir leur place dans le jeu européen : 20 %.

Plus spécifiquement, quels sont pour vous les deux principaux freins rencontrés par les acteurs français de la CSTI souhaitant répondre à un appel à projets européens ? :

- la difficulté d'accéder aux informations sur les programmes et les appels à projets : 14 % ;
- la complexité des réponses aux appels à projets : 61 % ;
- l'insuffisance des moyens humains et/ou techniques : 42 % ;
- la concurrence entre appels à projets européens, nationaux ou régionaux : 8 % ;
- l'insuffisance du retour sur l'investissement entre temps et moyens : 17 % ;
- le manque de connexions et de partenariats pour établir des consortia : 34 %.

Philippe GALIAY

Les résultats ne sont pas très surprenants, notamment pour la maîtrise de l'anglais. Il semble cependant que la situation s'améliore. En effet, de plus en plus de jeunes parlent anglais. En outre, les jeunes Français partent souvent étudier à l'étranger. Concernant les difficultés, la complexité des réponses aux appels à projets devient un cliché.

Daniel FIEVET

Il ne faut pas non plus l'évacuer trop rapidement. Ces réponses aux appels à projets sont-elles compliquées ?

Philippe GALIAY

Si nous multiplions les connexions et les partenariats européens et construisons une culture de projets, la perception de complexité des réponses aux appels à projets sera moins importante.

Daniel FIEVET

Cette impression de complexité est-elle en partie liée à la méconnaissance des processus ?

Philippe GALIAY

Tout à fait. Si nous n'allons pas vers les autres, il est peu probable que les autres viennent vers nous.

Daniel FIEVET

Gérard GREHAN, confirmez-vous que la réponse aux appels à projets n'est pas aussi complexe que cela ?

Gérard GREHAN

Les réponses aux appels à projets ne sont pas complexes selon moi, à condition d'anticiper. A mes yeux, le dépôt des projets est beaucoup plus simple que leur suivi. Toutefois, il est possible d'intégrer du personnel dédié au suivi des projets européens. Dans le cadre de notre programme Interreg, nous avons mis en place un secrétariat, à la fois du côté anglais et du côté français, dédié au suivi. Cependant, cela doit être intégré dès le dépôt du projet.

Philippe GALIAY

J'ai souligné les deux grands points importants, notamment la pratique de la langue anglaise qui permet de connaître d'autres cultures. Sans connexions entre Etats membres, il n'y a pas de salut au niveau européen.

Daniel FIEVET

Comment peut-on développer son réseau européen ?

Philippe GALIAY

Les opportunités sont nombreuses. Par exemple, la Présidence italienne du Conseil a organisé une conférence fin novembre 2014 à Rome sur la recherche et innovation responsable, à laquelle plus de mille personnes, ayant participé aux projets Science et Société depuis le sixième programme cadre, étaient invitées. A l'évidence, il y a peu de connexions entre nos activités européennes autour de Science et Société et les acteurs de la CSTI en France.

Daniel FIEVET

Il est également possible de contacter directement la Commission européenne. En effet, le lobbying peut se pratiquer de manière positive afin d'orienter les appels à projets en amont.

Philippe GALIAY

La Commission européenne élabore actuellement le programme de travail pour les années 2016 et 2017, en prenant en compte les résultats d'une consultation publique menée l'année dernière. A partir des 150 réponses que nous avons reçues, nous essayons de définir les besoins principaux des acteurs. L'exercice est difficile. Un groupe de conseil, plus réduit, nous aide également dans ce cadre. La somme de toutes ces actions créera le programme de travail 2016-2017. Il fallait donc étudier en 2014 les besoins qui verront le jour 2016 et en 2017, pour des projets qui se termineront en 2022. En tout état de cause, un acteur professionnel se doit de penser dans le long terme, surtout au niveau européen.

Daniel FIEVET

Pour monter vos projets européens, vous avez eu recours ou vous auriez recours (choix multiples possibles) :

- aux points de contact nationaux : 55 % ;
- à l'appui d'un acteur français ayant déjà une expérience : 54 % ;
- à des partenaires européens : 42 % ;
- à une aide externe (cabinets de conseil, etc.) : 9 % ;
- à un correspondant de la Commission européenne : 18 % ;
- à personne : 7 %.

Sont-ce les bons réflexes ? Vers qui faut-il se tourner en priorité pour construire un projet européen ?

Philippe GALIAY

J'ai le sentiment que cette question s'adresse aux personnes qui souhaitent construire un projet suite à un appel à propositions. Dans ce cadre, il ne faut pas s'adresser aux correspondants de la Commission européenne, qui sont tenus à un certain devoir de réserve et ne doivent pas introduire des biais dans les résultats des appels à propositions. En revanche, les points de contact nationaux, formés à ce programme, ont pour mission d'informer les participants potentiels.

Daniel FIEVET

Aucun contact n'est possible avec la Commission européenne à partir du moment où l'appel à projets est lancé.

Philippe GALIAY

Des boîtes fonctionnelles permettent de poser des questions administratives ou sur la nature des sujets, dont les réponses sont apportées sur une plateforme visible par tous.

Daniel FIEVET

A qui doit-on s'adresser concrètement en France pour un appel à projets ?

Philippe GALIAY

A l'AMCSTI et à Didier MICHEL.

Daniel FIEVET

Didier MICHEL le confirme et précise qu'Anne-Sophie GALOUD peut également être consultée lorsque l'on souhaite répondre à un appel à projets européens.

Philippe GALIAY

Recourir à des partenaires européens est une bonne idée. Le réseau « Science avec et pour la Société » organisera pendant la deuxième quinzaine de mai des échanges entre partenaires officiels afin de créer des consortia. La veille, le réseau des points de contact nationaux aura été formé afin de solliciter les personnes et de les informer.

Gérard GREHAN

Les programmes Interreg organisent en règle générale des réunions au sein desquelles chacun peut présenter son idée de projet et rechercher des partenaires. Ces programmes sont beaucoup moins lourds que les projets européens. En général, des pré-projets de deux ou trois pages sont étudiés, puis sélectionnés. Ensuite, une aide est donnée pour monter les projets.

Daniel FIEVET

Gérard COBUT, quels sont vos secrets de fabrication pour réussir un projet mené à l'échelle européenne ?

Gérard COBUT

Il faut d'abord rencontrer des partenaires avec lesquels l'on a envie de collaborer. Pour ce faire, il faut fréquenter les endroits où ils sont. Je joue ainsi le rôle de chantre des rencontres informelles. Je vous invite notamment à assister aux conférences annuelles d'Ecsite, ce consortium européen des centres et musées de sciences. C'est passionnant.

II) Des projets au service d'une vision européenne de la CSTI : Etudes de cas et retours d'expériences

Intervenants :

Pour le projet Sea for society : Manuel CIRA, à Nausicaa, Centre national de la Mer ;

Pour le projet Places : Anett RUSZANOV, chargée de projets à ERRIN (European Regions Research and Innovation Network) ;

Pour le projet Engineer : Jamila AL-KHATIB, responsable du département pédagogique et culturel du Musée des arts et métiers et Inka de PIJPER, chef de projet éducation au Centre national de science et technologie d'Amsterdam.

1) Le Projet Sea for society

Manuel CIRA

Bonjour à tous. Afin d'entrer dans le vif du sujet, je vous propose de regarder un film d'introduction au projet *Sea for society*.

Un film est projeté.

Sea for society est un projet que nous avons monté avec 28 partenaires et partenaires associés, en réponse à un appel précis de la Commission européenne dans le cadre du septième programme-cadre. Il s'agit d'un plan d'action, de mobilisation et d'apprentissage mutuel réunissant l'ensemble des parties prenantes concernées par un sujet, et si possible les citoyens, afin de chercher collectivement de nouvelles pistes et idées susceptibles d'alimenter la future recherche marine, pour ce qui nous concerne.

L'appel à proposition concernait la mesure de l'impact de nos activités terrestres sur les zones littorales et la mer. Nous avons choisi d'aborder cette problématique en partant des services que la Mer nous apporte au quotidien, que ce soit en matière d'alimentation, de santé, de loisirs, d'énergie et de transport, avec l'intention de recueillir l'avis de parties prenantes, de citoyens et d'experts avant une phase d'engagement plus importante. Un projet de ce type est possible si certaines personnes se connaissent. Lorsque l'appel a été lancé, un certain nombre de partenaires nous a contactés pour y répondre ensemble. En l'occurrence, le réseau Ecsite nous a informé de cet appel, parce que cela faisait des années que nous travaillions sur ces sujets et que nous avons déjà monté, avec le soutien de la Commission ou dans d'autres contextes, des projets à l'échelle européenne qui essayaient d'influencer la gouvernance maritime et les débuts de la politique maritime européenne.

Le projet se décompose en plusieurs phases. Nous avons tout d'abord organisé des forums dans neuf pays européens, avec les parties prenantes et les jeunes, sur l'apport quotidien de la Mer. Nous avons essayé de faire émerger des idées visant à enrichir notre vision de *blue society*. En parallèle, nous avons constitué un groupe d'experts venant de plusieurs horizons à l'échelle européenne afin de donner corps à ce concept de *blue society*. Grâce aux résultats de la consultation et des travaux du groupe d'experts, nous souhaitons passer à une nouvelle phase du projet d'engagement un peu plus large

avec différents acteurs, l'objectif étant de présenter les premières pistes de travail à d'autres parties prenantes et citoyens pour recueillir des avis complémentaires et enrichir nos propositions que nous pourrions présenter à la Commission européenne, mais aussi à d'autres acteurs concernés par les sujets marins et maritimes.

Notre consultation portant sur neuf pays a permis de couvrir différents bassins maritimes. Dans les premières conclusions des ateliers impliquant les différentes parties prenantes ressortent des éléments qui concernent directement les professionnels de la culture scientifique, technique et industrielle et de la médiation. En effet, le principal défi à relever est celui de la prise de conscience collective de l'importance de la Mer, de ses apports actuels et futurs et de notre capacité à adopter les bons comportements et à faire les choix justes. Cet axe très fort influe sur tous les autres défis à relever. Si les citoyens sont plus informés sur les sujets marins et maritimes qu'avant, ils ne le sont pas encore assez. De surcroît, il est primordial que les citoyens parlent avec les parties prenantes. En effet, la question de la gouvernance est le deuxième grand défi à relever. Les centres de décision sont plus éclatés et la vision n'est pas suffisamment intégrée, ce qui se traduira par de nombreuses propositions pour une recherche réellement pluridisciplinaire.

Par ailleurs, ce concept de *blue society* a été bien apprécié, parce qu'il intègre non seulement la possibilité d'utiliser les opportunités de la Mer, mais aussi les principes de durabilité et l'engagement de l'ensemble des parties prenantes. En effet, le développement durable a un pilier culturel et éducationnel et nous avons tous un rôle important à jouer dans ce domaine. L'ensemble des résultats est en cours de consolidation afin de présenter les solutions aux différentes instances européennes. A partir d'avril et de mai, nous serons plus présents auprès du public, au travers d'une série de films en production. Notre groupe réunit des organismes de recherche et de transfert de connaissances, des centres de culture scientifique, des musées, mais aussi une organisation gouvernementale et un réseau d'incubateurs d'entreprise. Tous ces acteurs soulignent l'importance d'une présence en ligne inédite pour avoir un impact différent. Nous avons décidé de travailler avec une agence spécialiste des réseaux sociaux, afin de créer des outils de promotion du concept et d'organiser un événement au Parlement européen. Il vous est possible de participer à cette phase d'engagement et d'utiliser les outils que nous créons dans le cadre du projet. A cet effet, nous avons organisé des journées d'information et de formation, la prochaine étant prévue le 14 avril à Nausicaa. Nous aurons également un stand à la conférence annuelle d'Ecsite au mois de juin.

Pour conclure, si le projet n'est pas terminé, certaines idées qui en ont émergé sont déjà intégrées à de nouveaux projets. Différents participants ont candidaté ensemble aux appels à projets d'Horizon 2020 et deux projets faisant référence au concept de *blue society* ont été sélectionnés. S'ils ne correspondent pas au thème « Science avec et pour la Société », ils s'inscrivent dans les grands défis sociétaux, en l'occurrence celui de la bioéconomie. Ils portent sur le transfert des résultats des projets de recherche en cours sur la Mer et sur l'éducation relative à la thématique Mer et Santé. Ce dernier thème nous semble d'autant plus important que la santé est un thème émergent chez les jeunes. Un projet de ce type en amène d'autres dans différents contextes. Je tenais à le souligner. Je vous remercie pour votre attention.

Daniel FIEVET

Nausicaa travaille plus avec l'Europe qu'avec les ministères de tutelle pour vos financements.

Manuel CIRA

C'est exact. La Mer n'ayant pas de frontières, les coopérations sont inévitables. En outre, étant basés à Boulogne-sur-Mer, nous sommes plus près de Londres et de Bruxelles que de Paris.

2) Le Projet Places

Anett RUSZANOV

Bonjour à tous. Je tiens à remercier les organisateurs de ce colloque d'avoir invité *Places* à présenter le projet, qui est déjà terminé. Cette invitation montre que ce dernier n'est pas encore oublié et qu'il est bien présent dans les pensées des acteurs importants des organisations de la communication scientifique. Il m'est difficile de présenter en quinze minutes un projet représentant quatre ans de travail. Son objectif était de partir du concept de « villes de science » à celui de « villes de culture scientifique », concept beaucoup plus large, alliant le développement urbain durable, la culture, le sport, l'environnement, l'éducation et l'offre touristique.

Le projet a débuté en juin 2010 pour s'achever en mai 2014. Nous avons tenu quatre conférences annuelles à Paris, Tartu, Turin et Brême. Le noyau du consortium était composé de trois plateformes européennes, à commencer par Ecsite et Eusea, association des organisateurs d'événements scientifiques qui ne sont pas nécessairement soutenus par une infrastructure. Ces deux acteurs ont apporté les éléments de base de ce projet, à savoir les partenariats locaux et municipaux, tandis qu'Errin a apporté dix régions. Au total, 69 parties tierces étaient impliquées, sachant que l'université de Barcelone Pompeu Fabra était chargée de développer un outil d'évaluation d'impact, pouvant être utilisé indépendamment de ce projet. Nous avons également impliqué différents acteurs locaux et des citoyens actifs. Les partenaires locaux ou municipaux ont élaboré les plans d'action pour dix ans, qui excèdent la durée de ce projet. Je tiens à mettre l'accent sur l'engagement des acteurs locaux dans l'élaboration de ce plan, dont la mise en œuvre n'était pas comprise dans le projet. Enfin, nous avons rédigé une déclaration signée par 47 maires.

L'objectif du projet était de définir et de promouvoir le concept de villes européennes de culture scientifique. Les acteurs de *Places* ont ainsi mis en place un conseil scientifique permanent local, visant à intégrer la science dans le domaine culturel et à engager activement les associations locales et les citoyens dans un dialogue à deux sens. Il s'agissait également de stimuler l'entrepreneuriat et de travailler sur les sujets comme la santé, le développement urbain et l'image de la région en lien avec la culture scientifique, mais aussi de générer des produits de recherche scientifique, d'élaborer des politiques et de favoriser la citoyenneté participative. Au cœur du dispositif se trouvaient les organisations de communication scientifique afin de faciliter le dialogue et faire en sorte que les citoyens comprennent et aient confiance en la recherche. Par exemple, la communication liée à la construction de lignes de tramway et à ses conséquences sur la circulation a été élaborée par le Conseil scientifique, pour des soucis de crédibilité. Enfin, l'un des objectifs importants du projet était de modifier le positionnement et le rôle des organisations de communication scientifique.

18 ateliers ont été organisés par 9 régions, mais aussi par les membres d'Ecsite et d'Eusea. En effet, nous avons multiplié les rencontres entre les organisations de communication scientifique et les autorités régionales, ce qui nous a permis de créer une communauté vivante et de susciter de nombreux échanges. Nos régions ont fait le tour des ateliers basés des sujets importants au niveau local, comme la participation du secteur privé dans la communication scientifique, la création d'une image de Villes pour le changement climatique ou l'intégration de l'art, la culture créative et la science. Au Piedmont, nous nous sommes interrogés sur la meilleure manière d'engager les différents acteurs locaux pour améliorer les services aux citoyens. Une deuxième vague d'ateliers a eu lieu dans les mêmes régions.

Je souhaite vous présenter quelques plans d'action menés par les partenaires français :

- Grenoble : développement territorial scientifique, pour la construction d'un nouveau quartier urbain qui s'appelle Giant pour les nouvelles technologies avancées et qui

représentera un sixième de la Ville, ce qui nécessite l'engagement des acteurs et la coopération citoyenne ;

- Nancy : Lorraine, région de savoir ;
- Paris/Malakoff sur l'alimentation saine ;
- Strasbourg : donner le goût de l'université aux adolescents ;
- Toulouse : création de l'identité ou de l'image de la ville comme métropole de savoir.

Cette liste montre la variété des approches de ce concept de villes de culture scientifique.

Le projet a produit des recommandations, mais Errin a aussi été responsable des préconisations destinées à la Commission européenne. Par exemple, nous avons estimé que la déclaration de Places devait être diffusée largement. En outre, la Commission européenne devrait reconnaître l'importance de la science dans le développement des villes de culture scientifique.

Ensuite, toutes les villes souhaitant s'inscrire dans cette démarche doivent impliquer les citoyens à chaque phase de ce projet et créer un événement économique et politique qui favorise ce projet.

Troisièmement, les organisations de communication scientifique doivent identifier des services qu'ils peuvent proposer aux autorités régionales et locales afin que leur collaboration soit continue et indépendante d'allocation budgétaire annuelle, par essence fragile.

En quatrième lieu, les autorités locales doivent prendre le commandement.

Enfin, les prochains programmes européens doivent capitaliser sur les expériences de cette communauté et leurs forces.

Pour conclure, je vous affiche la déclaration de Places, sachant que toute l'information est disponible sur le site Internet openplaces.eu.

Je vous remercie pour votre attention.

3) *Le projet Engineer*

Jamila AL-KHATIB

Bonjour à tous. Nous tenons à remercier les organisateurs de nous donner l'occasion de vous parler du projet Engineer. Après une présentation très succincte du projet, nous vous inviterons à ouvrir deux fenêtres sur sa mise en œuvre en France et aux Pays-Bas. Engineer est un programme « Sciences dans la Société », relevant du septième programme-cadre, qui a débuté en octobre 2011 et s'est terminé fin septembre 2014. Cet acronyme signifie « *brEaking New Ground IN the SciencE Eduction Realm* ». L'objectif de ce projet était de créer, de favoriser, de faire découvrir ou d'approfondir l'apprentissage des sciences de l'ingénieur pour les élèves et enfants âgés de 9 à 12 ans, ainsi que leurs parents. La finalité était de travailler en collaboration étroite avec une école primaire de façon à concevoir dix unités pédagogiques de différentes formes pour une utilisation scolaire et de médiation. Ensuite ont suivi plusieurs phases d'évaluation. Elles étaient composées d'une phase d'observation sur le contenu en vue de son amélioration. Tous les partenaires du projet ont décidé de travailler en binôme avec un autre pays afin de procéder à une évaluation croisée. La France s'est ainsi associée à l'Italie.

Nous avons mené plusieurs actions de communication, sachant que ce projet visait principalement à court terme :

- tous les intervenants lors des formations d'enseignants ;
- les enseignants du premier degré ;
- les élèves de troisième cycle.

A plus long terme, l'objectif de ce projet était d'améliorer l'apprentissage des sciences de l'ingénieur dans le cadre des écoles primaires. En outre, les kits pouvaient être utilisés par les acteurs de la culture scientifique et technique.

Pendant trois ans, ce projet européen a lié le Musée des arts et métiers à 11 pays membres ou 25 partenaires. Nous avons constitué un binôme par pays entre un musée et une école primaire, considérée comme un partenaire à part entière dans ce projet. 5 autres partenaires nous ont aidés à mener à bien ce projet, notamment en matière de coordination, d'évaluation et de communication.

Nous avons abouti à dix thématiques qui sont disponibles, toujours en mettant en évidence cette démarche des sciences de l'ingénieur. Par exemple, en Israël, il s'agissait de trouver un moyen pour mesurer un volume d'air en Israël, tandis que l'Italie étudiait les propriétés des sols et que la France avait choisi de travailler sur la réalisation d'un objet mécanique. Ces outils pédagogiques sont disponibles sur le site Internet du projet et mis à disposition sur le site de Scientix.

Je vais à présent ouvrir la fenêtre pour vous présenter très rapidement les animations qui ont été menées en France. En tant que médiateurs du Musée des arts et métiers, nous avons décidé de tester les limites de ces activités dans différents contextes. C'est la raison pour laquelle nous les avons exportés et testés lors des salons, notamment celui des mathématiques à Bagneux. L'objectif était de mettre du matériel simple à libre disposition et de proposer aux participants d'imaginer un compteur. Les enfants devaient ainsi faire jouer leur imagination afin de trouver une solution. Le médiateur était en retrait et présent pour débloquer certaines situations. Nous avons également testé ces animations pour des classes, qui étaient réalisées soit par des enseignants, soit par nous-mêmes. Nous avons également réalisé cette animation dans notre cadre muséal. Ensuite, ce projet a donné naissance au défi « ingénieur en herbe ». Plus de 120 enseignants du 1^{er} degré ont été touchés par ces activités en 3 ans, soit dans le cadre d'animations, soit dans le cadre de présentations, soit dans le cadre de formations académiques. Plus de 450 élèves et près de 50 individuels et parents ont participé à cette animation. L'enjeu de toutes ces animations n'était pas nécessairement d'aboutir à un objet finalisé, mais de travailler cette démarche de l'ingénieur, de s'approprier un problème, d'émettre des hypothèses, les tester et de porter un regard critique sur sa réalisation.

Pour la troisième année de ce projet, nous avons décidé de conserver le lien qui s'est créé avec les enseignants et les conseillers pédagogiques. Nous avons donc décidé d'inviter les enseignants et leurs élèves afin qu'ils se mettent dans la peau d'ingénieur et de résoudre un défi, en l'occurrence la réalisation d'un compteur mécanique. Les élèves se rendaient régulièrement au Musée pour recueillir des idées, avant de travailler en classe afin de présenter leur prototype aux visiteurs, aux autres ingénieurs en herbe et à un jury. Cette opération a été rendue possible grâce au soutien des conseillers pédagogiques, des enseignants, mais aussi par des associations. Les élèves et les enseignants ont surtout découvert qu'à partir d'un même problème, les réalisations peuvent être complètement différentes. En outre, cette démarche est ouverte non seulement aux personnes ayant une formation scientifique et technique, mais aussi littéraire ou d'arts plastiques. Ce défi s'est terminé par une présentation de l'ensemble des réalisations dans un amphithéâtre du CNAM et chaque classe est repartie avec un diplôme différent. La première édition d'ingénieur en herbe a concerné 15 classes et 430 élèves, contre 60 classes pour la deuxième édition. Je donne à présent la parole à Inka de PIJPER et vous remercie de votre attention.

Inka de PIJPER

Je suis chef de produit au Centre national de science et technologie d'Amsterdam. Même si je travaille beaucoup avec des enseignants et des élèves, je ne dirige pas le département Education de mon centre de sciences. Je tenais à vous montrer quelques images de Nemo, qui est très important aux Pays-Bas. Nous travaillons avec des écoles et accueillons des événements professionnels. Engineer a été un projet important pour

Nemo, qui était le leader du projet pour la construction d'un outil pédagogique. En 2014, nous avons utilisé le défi suédois qui consistait à construire un aspirateur très simple. En effet, il nécessitait des notions en électricité et permettait également de tester la démarche d'expérimentation et de test afin d'améliorer le produit. Il est toujours fascinant de constater qu'à partir d'un petit électromoteur et de la première partie d'une bouteille en plastique, il est possible de concevoir un objet.

Pour le grand public, nous avons utilisé l'atelier développé par l'Angleterre concernant la conception d'un planeur, dont la rapidité, la durée et la précision du vol peuvent être testées en vue d'une amélioration. Les formations des enseignants étaient également très importantes dans ce projet. Si toutes les leçons sont disponibles sur notre site et peuvent être utilisées en classe, les enseignants peuvent suivre une formation afin de les reproduire en classe. Ainsi, 105 enseignants ont suivi une formation sur deux après-midi, tandis que 215 enseignants ont suivi une formation d'une à deux heures. Le projet est fini, mais nous souhaitons poursuivre cette approche de qualité. En outre, tous les acteurs étaient très impliqués, qu'il s'agisse des enfants, des enseignants et des partenaires. En effet, c'est en travaillant avec des partenaires venant d'autres pays et d'autres cultures que nous pouvons toujours apprendre et nous inspirer de nos expériences mutuelles.

Daniel FIEVET

Avez-vous des questions à poser sur ces trois projets, aussi bien sur la forme que sur le fond ?

Sébastien SOUBIRAN, du Jardin des Sciences à l'Université de Strasbourg

Nous avons été partenaires du projet *Places*, qui a généré des suites à l'échelle locale. En effet, ce que nous avons mis en place dans le cadre de ce projet a fait l'objet d'un financement par les investissements d'avenir. De ce fait, certaines actions menées au sein de notre structure se positionnent comme des leviers importants. Ce projet européen a ainsi eu un impact local important, même si nous avons été confrontés à des problèmes administratifs.

Daniel FIEVET

Les projets détaillés par Anett RUSZANOV sur les villes de culture scientifique se sont-ils concrétisés ?

Anett RUSZANOV

Nous ignorons si la communauté que nous avons créée aura une suite. Je suis cependant ravie d'entendre que notre plan d'action a été mis en œuvre au niveau national.

Daniel FIEVET

Vous le découvrez aujourd'hui.

Anett RUSZANOV

Oui. Je n'ai pas eu de retours à titre personnel. En effet, nous avons des relations avec la région, mais pas avec le Jardin des Sciences. Errin a poursuivi sa collaboration avec Ecsite, ce qui nous a permis de remporter un autre projet. Nous souhaitons rassembler encore les organisations de communication scientifique et les régions ayant participé à ce projet.

Laurence GAREUX, de l'Institut des Systèmes complexes Paris Ile-de-France

Nous sommes une unité scientifique du CNRS. Derrière les obstacles administratifs et la complexité des projets européens se posent les questions de la plus-value de ces projets et des compétences des différents organismes nationaux. En effet, bien souvent derrière les obstacles administratifs, se trouvent en fait des champs de compétences

politiques. Ma question s'adresse à vous quatre. Vous avez dû être confrontés à des obstacles politiques liés à la mise en place. En effet, sans le vouloir, vous touchiez à des territoires et à des domaines de compétences différents. Quelles sont vos astuces pour contourner ce type d'obstacles ?

Daniel FIEVET

Les structures et les décideurs politiques sont différents d'un pays à l'autre.

Laurence GAREAUX

Comment franchir ces obstacles ?

Anett RUSZANOV

Cette différence dans les compétences des pays membres est normale. Nous avons effectivement rencontré des difficultés administratives. Cependant, nous avons également été confrontés aux changements d'orientation des autorités régionales suite aux élections.

Manuel CIRA

Je présenterai le point de vue d'une structure française qui s'engage dans un projet de ce type. Pour moi, il existe deux aspects différents. Tout d'abord, je ne crois pas à l'engagement par opportunité. Pour moi, l'on s'engage dans un projet de ce type parce qu'il répond à une stratégie et à des centres d'intérêt. Cela nécessite une réflexion en amont sur les thématiques à aborder et les publics à viser. De cette manière, nous serons prêts à saisir les opportunités permettant d'avancer dans ce projet et une véritable coopération. En outre, il faut trouver la manière de s'assurer de la coopération de l'ensemble des parties prenantes. C'est bien plus sur une question de pilotage du projet que nous rencontrons des difficultés. Il faut donc intégrer une ou des personnes qui ont une expérience dans ce domaine. Le projet *Sea for society* a bénéficié de trois équipes différentes, entre l'écriture, le lancement du projet et la période actuelle. De même, nos interlocuteurs de la Commission européenne ont changé. De ce fait, le projet, qui nécessite un engagement de trois ans, auxquels il faut ajouter un an d'écriture et de négociation et un an pour la valorisation des résultats doit faire sens pendant longtemps. Cet état d'esprit doit permettre de gérer les problèmes de pilotage qui sont un peu inévitables.

Daniel FIEVET

L'on parle beaucoup du millefeuille administratif européen. Mais ne sommes-nous pas aussi difficiles à suivre pour nos partenaires européens ?

Manuel CIRA

Force est de constater que, dans la nouvelle programmation, les partenaires européens ne viennent pas chercher les Français dans les projets Interreg de notre région. Cette situation inquiète beaucoup les autorités locales et territoriales ainsi que les correspondants Interreg. Elle s'explique en grande partie par nos temps de décision très longs, car nous avons besoin d'une représentation intellectuelle complète du projet, du processus et des résultats, alors que les Anglo-saxons, plus pragmatiques, souhaitent simplement s'assurer que le processus aboutira à un résultat.

Anett RUSZANOV

Ne soyez pas pessimistes. La France est certes plus bureaucratique que les pays anglophones, mais vous n'êtes pas le seul pays.

Daniel FIEVET

Je ne sais pas si c'est réellement rassurant de savoir que nous ne sommes pas les seuls.

Anett RUSZANOV

C'est rassurant. Etant donné que nous travaillons beaucoup sur les projets européens, nous sommes bien conscients de cette situation, qui ne nous semble pas problématique.

Inka de PIJPER

Le reporting représente un travail important, mais surmontable si la structure est solide et la coordination assurée. Il est possible d'utiliser les hommes politiques, qui ont à la fois des budgets et des publics auxquels nous pouvons nous adresser. Cela prend beaucoup de temps et d'efforts, mais c'est possible.

Jamila AL-KHATIB

Je partage l'avis d'Inka. Les procédures administratives sont certes lourdes et ennuyeuses, mais sont largement compensées par les apports en matière d'échanges de pratiques. En outre, notre projet était très pragmatique, avec des outils réutilisables et diffusables.

Daniel FIEVET

Cela a pris plus de temps, mais le résultat est beaucoup plus satisfaisant que si cette aventure avait été menée uniquement à l'échelle du CNAM.

Jamila AL-KHATIB

Cela a certainement pris plus de temps. En effet, nous étions 26 partenaires, tandis que les écoles ont d'autres contraintes. Par exemple, en France, le programme scolaire passe avant tout et nous ne pouvons pas demander à un enseignant de le négliger pour finaliser un rendu pour le projet.

Daniel FIEVET

Dans d'autres pays, une semaine entière a été mobilisée pour mener à bien ce projet.

Jamila AL-KHATIB

En France, nous avons visé le premier degré. En outre, les enseignants étaient pluridisciplinaires, ce qui n'était pas le cas dans les autres pays. Il a fallu composer avec les agendas de chacun afin d'organiser les formations des enseignants. Nous apprenons avec l'expérience. Si je devais participer à un nouveau projet européen, je connaîtrais les écueils et saurais comment les contourner.

Daniel FIEVET

Avez-vous envie de participer à un autre projet de ce type ?

Jamila AL-KHATIB

Oui, mais pas tout de suite.

De la salle

De nombreux participants souhaitent s'engager dans un projet européen, notamment pour le financement. Quels sont le budget total du projet *Places* et la part de l'Europe ?

Anett RUSZANOV

Le budget total était de plus de 5 millions d'euros sur 4 ans, financés entièrement par la Commission européenne. Le budget semble assez important, mais les participants étaient nombreux. De ce fait, les parties tierces n'ont reçu que des miettes pour couvrir les coûts directs de leurs actions et du pilotage.

Daniel FIEVET

La répartition était-elle équilibrée ? Certains partenaires percevaient-ils davantage que des miettes ?

Anett RUSZANOV

Bien sûr. Par exemple, Errin devait coordonner les activités des régions.

Daniel FIEVET

Vous bénéficiez donc d'une part plus importante.

Anett RUSZANOV

Tout à fait. Nous avons besoin d'un budget pour couvrir les frais de personnel.

Manuel CIRA

Le budget du projet *Sea for society* s'élève à 4,250 millions d'euros, pour 20 partenaires et 8 partenaires associés. Les organismes en situation de coordonner un ensemble d'actions perçoivent entre 300 000 et 700 000 euros. En outre, il existe deux niveaux de coordination, un niveau européen et un niveau national. Même si le projet est financé entièrement par le programme-cadre, cela ne concerne que certaines activités. Or un projet de ce type ne fonctionne qu'avec une forte implication. La Commission européenne nous permet de financer les temps de réflexion et de conception, de coopération et de création de certains outils que chacun pourra utiliser ensuite. Cependant, une partie de la mise en œuvre est financée par nos propres moyens.

Jamila AL-KHATIB

Le budget global du projet *Engineer* était compris entre 2,5 et 3 millions d'euros. La France disposait d'un budget de 185 000 euros pour le personnel, le matériel et le déplacement.

Comment préparer l'Europe du futur ?

1) De « Science pour et avec la société » à « Recherche et innovation responsable » (RRI) : de quels sens les concepts européens sont-ils porteurs ?

Intervenant : Philippe GALIAY, chef du secteur « Intégration de la Recherche et Innovation responsable dans Horizon 2020 et dans l'espace de la Recherche européenne » au sein de la Direction générale Recherche et Innovation de la Commission européenne

Daniel FIEVET

Avant la présentation sur la RRI, je vous propose une petite intervention surprise sur le train du climat, évoqué lors des discours de présentation.

Béatrice KORC

Je suis accompagnée par Fanny THIBERT qui est la coordinatrice de ce projet, que je mène à titre individuel et bénévole. Nous avons constitué une équipe de chercheurs et de médiateurs de Toulouse afin de proposer un train du climat en amont de la COP 21, qui s'arrêtera dans 19 villes de France entre le 6 et le 25 octobre 2015. Il sera rempli de chercheurs, dont des membres du GIEC. Accueilli par l'association Météo et Climat présidée par Jean JOUZEL et soutenu par le ministère de la Recherche, ce projet a été labellisé à l'été 2014 par la commission interministérielle à l'Elysée pour la COP 21. Ce train est fourni par la filiale Trains Expos de la SNCF. Quatre wagons abriteront une exposition structurée par l'équipe de chercheurs mobilisés, à savoir Catherine JEANDEL, Serge PLANTON et Christophe CASSOU.

Le train partira le 6 octobre de Paris et s'arrêtera notamment à Clermont-Ferrand, Dijon, Grenoble, Lyon, Montpellier, Libourne, Tours, Nantes, Brest, Rouen, Lille et Strasbourg. Nous avons demandé l'ajout de Caen et de Rennes. Toutes ces villes ont été choisies en fonction des équipes de recherche qui travaillent aujourd'hui sur les questions climatiques, notamment les trois grands groupes du GIEC. Ce train abritera une exposition, une salle de conférences et des espaces de rencontres. Le projet a été présenté le 11 mars dernier aux entreprises qui financeront le train. A chaque étape, une journée type sera organisée, avec une visite de l'exposition et un certain nombre d'activités destinées aux publics scolaires, mais aussi au grand public, avec des rencontres avec des élus et des conférences.

Nous proposons à chaque étape du voyage de travailler avec les acteurs de la Culture scientifique, technique et industrielle afin de voir comment chacun peut utiliser ce que ce train met à disposition. Deux propositions principales sont en cours de finalisation avec le ministère. Nous vous soumettrons prochainement un cahier des charges afin de déterminer quel type d'animations vous souhaitez proposer pour cette journée. Ensuite, nous aimerions que les acteurs ayant développé des dispositifs interactifs ou ludiques nous les présentent afin que nous puissions les proposer dans le cadre de cette exposition ou des activités proposées dans la journée. Nous reviendrons rapidement vers vous sur ce sujet. Le courriel est le suivant : messagersduclimat@gmail.com. Nous vous transmettrons les éléments avec l'aide de Sylvane et de son équipe. Du 6 au 25 octobre 2015, ce train du climat valorisera le monde de la recherche.

Je vous remercie pour votre attention.

Daniel FIEVET

Je vous propose de poursuivre nos discussions en abordant la RRI. Avant cela, je vous pose la première question de l'après-midi : pour vous, le concept de RRI (recherche et innovation responsable), c'est principalement :

- une notion qui dépasse de beaucoup le champ de la CSTI : 22 % ;
- une approche très éloignée de nos actions habituelles : 5 % ;
- une notion floue, un peu fourre-tout : 28 % ;
- un concept concernant essentiellement les questions éthiques et la responsabilité sociale de la science et de l'innovation : 40 % ;
- un objectif visant à associer des actions de médiation et de CSTI aux missions de recherche et d'innovation : 31 % ;
- je ne sais pas vraiment ce que cela recouvre : 24 %.

Au vu de ces résultats, il paraît donc utile de consacrer une vingtaine de minutes à l'explication de ce concept de RRI. Pour ce faire, je cède la parole à Philippe GALIAY.

Philippe GALIAY

Je souhaite remercier à nouveau l'AMCSTI et la Cité des Sciences d'offrir l'occasion à la Commission européenne d'expliquer qu'est la Recherche et l'Innovation Responsable. C'est une notion relativement simple. J'ai coutume de dire que « science et société » a la dimension d'une question et que la recherche et innovation responsable a la dimension d'une réponse à cette question.

1) *Pourquoi se préoccuper de la science et société ?*

Vous êtes tous informés des problématiques actuelles liant la science au climat, à la santé, mais aussi à la vie privée des gens, à la nature humaine et à la procréation. Il existe aussi une dimension positive relativement peu abordée de la relation entre la science et la société. En effet, celle-ci nous permet de disposer de smartphones ou d'envoyer un robot dans l'espace pour qu'il atterrisse sur une comète à plusieurs millions de kilomètres de la Terre. Nous avons donc besoin, dans la future société de la connaissance, de chercheurs pour construire ces objets et exercer ce type d'activités. A l'interface entre la science et la société se situent de nombreuses activités, allant de la recherche aux avis scientifiques pour les politiques, mais aussi toutes sortes d'organisations et de contextes. Afin d'aborder cette complexité et de trouver des solutions aux problèmes que nous rencontrons, un élément opérationnel est nécessaire.

Comment pouvons-nous agir au niveau de la science et de la société ? La Commission européenne a inséré une ligne « science et société » dans le sixième programme-cadre, puis une rubrique « science dans la société » dans le septième programme et à présent, dans Horizon 2020, une ligne « science avec et pour la société ». De surcroît, des actions sont mises en œuvre au niveau national, par exemple :

- le programme EPSRC « Framework for Responsible Innovation » ;
- le programme REPERE développé par le ministère de l'Environnement.

Des actions régionales sont également menées à bien au plus près des citoyens (par exemple PICRI en Île de France). Enfin, l'association Euroscience organise régulièrement un forum sur ces questions : l'un des objets principaux du forum de 2016 à Manchester sera la recherche et l'innovation responsable. Avec qui pouvons-nous agir ? Il existe quatre grands pilotes de la recherche et de l'innovation :

- les chercheurs eux-mêmes et les agences de financement ;
- les entreprises qui se sont saisies de la science pour faire de l'innovation ;
- les responsables politiques ;
- les organisations de la société civile, qui peuvent influencer sur les processus de recherche et d'innovation.

Nous essayons ainsi d'établir des relations avec ces quatre types d'acteurs. Il ne faut pas non plus oublier les professeurs et les élèves, mais aussi les médiateurs, tels que les musées des sciences, les journalistes et les centres de culture scientifique, technique et industrielle qui travaillent sur ces questions de science et de société.

J'ai rappelé dans ma présentation quelques dates clefs afin de vous montrer l'échelle de temps de ce type d'activité. Nous avons commencé au niveau politique en 2000 avec un objectif à atteindre en 2020.

2) Horizon 2020 : Recherche et Innovation Responsable

L'objectif de cette partie est de vous montrer les trois enseignements tirés des programmes précédents. Tout d'abord, parier sur l'acceptation pure et simple de la technologie sur la base d'un bon marketing n'est plus une option valable.

1. Ensuite, la diversité dans la recherche et dans l'innovation est primordiale pour obtenir une meilleure créativité et de meilleurs résultats.
2. Enfin, l'engagement continu et itératif entre la recherche, l'innovation et la société est une clef pour l'acceptabilité de l'innovation.
3. La simple communication sur une nouvelle technologie ne suffit pas pour qu'elle soit acceptée. Il faut s'inscrire dans une logique d'acceptabilité de l'innovation. Afin que les nouvelles idées soient acceptées par le public, il est nécessaire de travailler avec les différents porteurs d'enjeux.

La RRI est un processus de recherche et d'innovation au cours duquel tous les acteurs sociétaux (chercheurs, citoyens, responsables politiques et entrepreneurs) travaillent ensemble de façon à aligner les produits de la recherche et de l'innovation avec les valeurs, les besoins et les attentes de la société européenne. Derrière la responsabilité, il existe trois notions :

- la capacité à répondre ;
- la sensibilité aux interconnexions ;
- l'antidote à la victimisation (à partir du moment où l'on participe à ce mouvement, le processus est plus dynamique).

La recherche et l'innovation correspondent à un système qui doit être responsable, afin d'éviter tout écart entre les responsabilités, toute zone de non-responsabilité.

Comment opérationnaliser cette notion de RRI ? Elle est composée de cinq grandes caractéristiques :

- l'engagement de la société civile et l'implication des différents porteurs d'enjeux dans les opérations de recherche et d'innovation ;
- l'égalité des Femmes et des Hommes et la question du genre ;
- l'éducation à la Science ;
- les questions d'éthique ;
- l'accès libre à travers Internet.

Il existe un sixième axe, lié à la gouvernance, que nous avons laissé de côté dans le cadre de cette présentation, pour des raisons de simplification.

La cinquième partie du programme-cadre, consacrée à la « Science avec et pour la Société », bénéficie d'un budget spécifique de 462,2 millions d'euros. Toutefois, la notion de Recherche et d'Innovation Responsable est transversale dans le cadre d'Horizon 2020. En effet, les responsables de la santé, du transport et d'environnement doivent apprécier leur programme de travail à l'aune des cinq dimensions de la RRI.

3) Leçons du programme de travail 2014-2015

Avons-nous réussi à influencer l'ensemble d'Horizon 2020 en 2014 et en 2015 ? Il faut être honnête. Les résultats sont inégaux en matière d'intégration du concept RRI à travers le premier programme de travail d'Horizon 2020. Cependant, une approche structurée

dans les technologies de l'information et des communications a été réellement intégrée dans Horizon 2020. En effet, un narratif a été créé afin d'expliquer la manière dont les technologies de l'information et des communications peuvent s'intégrer dans la société et comment cette notion de RRI peut être prise en compte à travers toutes ses dimensions. Un sujet structuré dans les nanomatériaux a par exemple donné lieu à un appel à projets afin d'examiner ces questions de RRI dans ce domaine, mais aussi des références partielles à cette notion. En effet, des recherches avaient déjà été menées sur l'innovation responsable. Le concept de RRI pourrait être introduit sans difficulté dans la majorité des thèmes du programme du travail, que ce soit dans les introductions générales, les appels ou les sujets. La recherche et l'innovation responsable apparaît sous différentes dimensions, dont celle prédominante du genre, car il s'agit d'une priorité politique de la Commission européenne. Ainsi, la dimension du genre a été intégrée dans un quart des sujets abordés par Horizon 2020.

4) Questions ouvertes pour 2016-2017

Depuis huit mois, un groupe d'experts externes de « science et société », mais aussi d'autres parties d'Horizon 2020, travaille avec nous sur quatre grandes questions que nous essaierons de traiter en 2016 et en 2017 :

- trouver la meilleure méthode pour soutenir les changements institutionnels vers la RRI, en s'appuyant sur nos expériences des plans d'action pour le genre ;
- mieux intégrer la RRI dans Horizon 2020, ce qui nécessite un travail de lobbying auprès de nos collègues ;
- renforcer la base de connaissances de la RRI, en créant des indicateurs dédiés ;
- soutenir une gouvernance anticipative pour la RRI après Horizon 2020.

Je vous remercie pour votre attention.

II) La perception par les acteurs de la CSTI des six piliers de la RRI

Participaient aux tables rondes suivantes :

Romain JULLIARD, professeur au Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN) et directeur scientifique de Vigie Nature ;

Olivier LAS VERGNAS, professeur à l'université des sciences et technologie de Lille 1 et président de l'Association française d'astronomie ;

Kissia RAVANEL, chargée de projets européens au CCSTI Grenoble – La Casemate pour le projet Voices ;

Yvanie CAILLE, directrice générale et fondatrice du réseau RENALOO, association de patients souffrant de maladies du rein et d'insuffisance rénale ;

Daniel MATHIEU, président de Tela Botanica.

Discutant : Pierre-Benoît JOLY, directeur de recherche à l'INRA et directeur de l'IFRIS (Institut français recherche innovation société).

Daniel FIEVET

Avant de commencer le débat, je pose la question suivante à l'assistance. Les deux principaux enjeux de la RRI pour la CSTI sont, selon vous :

- de prendre en compte les questionnements sociétaux à travers de nouvelles pratiques de médiation : 64 % ;
- de travailler avec le monde industriel : 6 % ;
- d'impliquer davantage les décideurs politiques : 12 % ;
- d'impliquer davantage les citoyens : 53 % ;
- d'étendre le champ de la médiation à l'ensemble du cycle de la recherche et de l'innovation : 41 %.

Olivier LAS VERGNAS, qui a étudié ces questions en tant que chercheur en sciences de l'éducation, quelle est votre réaction à ces résultats ?

Olivier LAS VERGNAS

Cette question fait-elle référence à la RRI subie ou à la RRI rêvée ? Pour moi, la RRI est un ensemble flou. En effet, 28 % des personnes présentes dans la salle estiment qu'il s'agit d'un fourre-tout, alors que 24 % ne savaient pas quoi répondre. Cela mesure plutôt la perception de ce que l'on peut mettre derrière la RRI par les participants. D'après moi, la recherche et l'innovation responsable représente un outil de gouvernance de la *Big Science*. La RRI est le pilier de la gouvernance. En revanche, si cette notion est le nouveau nom de la mise en culture des sciences et de l'animation scientifique, l'on retrouvera des éléments plus classiques.

Pierre-Benoît JOLY

Il ne faut pas oublier qu'entre les deux questions, il y a eu un événement majeur, à savoir la présentation de Philippe GALIAY qui a été bien compris.

Philippe GALIAY

Je suis content du résultat de ce sondage. En effet, j'admets que cette notion n'est pas facile, car elle représente un changement de paradigme. Il faut comprendre la position de la RRI. Cependant, elle ne concerne pas seulement la *Big Science* ; elle peut s'appliquer à tous processus qui touchent à la recherche et à l'innovation, comme la science citoyenne ou la recherche industrielle. Vous savez sans doute qu'en 2010, quelques grandes multinationales ont adopté le plan « Vision 2050 », selon lequel tous les habitants vivront dans de bonnes conditions en 2050, dans les limites de la planète. Cette réflexion leur sert à mesurer le travail à accomplir pour atteindre cet objectif. Il me semble que ce message est bien passé auprès de l'assistance.

Daniel FIEVET

Dernière question avant d'explorer des projets concrets. Selon vous quel rôle peuvent jouer les acteurs de la CSTI pour développer le concept de la RRI ? :

- mener des actions concernées avec des établissements et organismes de recherche : 59 % ;
- expérimenter des projets de RRI : 31 % ;
- continuer les actions habituelles qui s'intègrent déjà dans la démarche RRI : 18 % ;
- aucune action particulière : 5 % ;
- amener les acteurs de la recherche et de l'innovation à intégrer le concept de RRI dans leurs activités : 58 % ;
- intégrer le concept de RRI dans leurs propres activités : 44 %.

Quelle réflexion ces résultats vous inspirent-ils ?

Pierre-Benoît JOLY

Je suis content de ces résultats. Nous reviendrons sur le caractère flou de la responsabilité, mais je trouve qu'il s'agit d'un beau terme. Le pire serait de dire que nous nous sommes toujours inscrits dans cette démarche et qu'il s'agit d'un simple ripolinage. Or les acteurs, qui ne sont peut-être pas représentatifs de l'ensemble des acteurs de la Culture scientifique, technique et industrielle, semblent adhérer à ce concept.

Daniel FIEVET

Ce ripolinage pourrait-il être un risque ?

Pierre-Benoît JOLY

La Commission européenne est un spécialiste de la novlangue et des changements de paradigme. La question est de savoir comment faire en sorte que cette idée génère de véritables changements institutionnels afin de prendre au sérieux ce qui est derrière la RRI.

Daniel FIEVET

En préparant cette rencontre avec les acteurs dont les actions de terrain s'apparentent à la RRI, j'ai eu l'impression que beaucoup d'entre vous n'en avaient jamais entendu parler et étaient assez éloignés de ce concept.

Daniel MATHIEU

J'ai découvert ce concept de RRI depuis que je prépare ce forum et l'exposé de Philippe GALIAY m'a permis de mieux l'appréhender. Je suis un acteur de terrain dans le domaine de la botanique, discipline qui a tendance à disparaître dans le cursus universitaire alors qu'elle est importante dans le changement climatique. Dans le cadre de la construction de notre programme stratégique pour les cinq prochaines années, je me suis rendu compte que nous respectons les six axes de la RRI. En effet, nous travaillons avec les sciences participatives. En outre, les principes éthiques de partage et d'égalité face au savoir sont absolument fondamentaux. Nous nous battons pour que les données soient totalement libres, y compris les logiciels que nous développons. L'éducation scientifique est au cœur de notre démarche, car nous devons mobiliser les jeunes sur ces aspects-là. Enfin, les membres du réseau sont cooptés pour participer à la gouvernance.

Daniel FIEVET

Vous pourrez présenter dans quelques instants Tela Botanica. Philippe GALIAY, souhaitez-vous formuler un dernier commentaire avant l'étude des cas concrets ?

Philippe GALIAY

Lors de la préparation à cette journée, j'avais noté quelques éléments. Tout d'abord, sauf « aucune action particulière », il n'y a pas de mauvaise réponse à la question posée. Ensuite, je tiens à souligner la nécessité de travailler avec les acteurs de la RRI pour les aider dans la définition de leurs rapports avec la société et à définir les contours de la responsabilité sociétale et de s'inviter dans leurs projets.

III) Les pratiques des acteurs de la CSTI dans le contexte de la RRI — exemples et débats

Daniel FIEVET

Je vous propose de démarrer avec Vigie Nature. Ce projet existe depuis une dizaine d'années et s'étoffe grâce à de nouveaux programmes. De quoi s'agit-il exactement ?

Romain JULLIARD

Ce programme est né dans un laboratoire de recherche, le muséum ayant cette double compétence de diffusion et de recherche. Des chercheurs en écologie se sont interrogés sur le devenir de la biodiversité face aux changements globaux du climat, de l'occupation du sol, de l'urbanisation et de l'agriculture, à l'échelle de la France métropolitaine. Pour ce faire, nous accumulons des données et des points d'observation pour réaliser un traitement statistique. Nous nous appuyons ainsi sur des observateurs volontaires, à qui nous proposons des protocoles pour mesurer cette biodiversité, afin d'alimenter des bases de données.

Daniel FIEVET

Par exemple, pour les insectes pollinisateurs, il faut prendre régulièrement des photographies sur un territoire délimité et les télécharger sur Internet. Les données récoltées sont-elles aussi fiables que si elles avaient été recueillies par des chercheurs ?

Romain JULLIARD

La fiabilité se mesure par deux critères, à commencer par la précision de la mesure et le respect du protocole, à savoir vingt minutes de prises de photographies. Nos enquêtes montrent que notre protocole est bien respecté. Le second critère concerne la taille de la base de données qui permet une analyse statistique. Cette forme de science participative se base sur ces deux éléments de qualité, le respect du protocole et l'aspect quantitatif.

Daniel FIEVET

Combien de personnes sont-elles impliquées chaque année depuis le début de ce programme ?

Romain JULLIARD

Lors de notre premier appel à des non naturalistes en 2006 pour l'opération « papillons des jardins », nous avons recensé entre 3 000 et 4 000 participants actifs, contre moins de 2 500 aujourd'hui. En outre, plus de 10 000 personnes différentes ont participé à ce programme. S'agissant du suivi des insectes pollinisateurs que vous avez cité, nous avons recensé 300 participants actifs, pour 25 000 collections photographiques et plus de 150 000 photographies : ces données sont d'une richesse sans précédent, avec plus de 600 insectes catégorisés. Nous observons cependant un essoufflement de la participation dans certains programmes, lorsque l'outil de collecte et d'animation n'est pas à la hauteur des enjeux. En effet, ce n'est pas notre métier de penser à ce type de dispositifs : ces projets doivent être collectifs et sont toujours menés en partenariat avec des associations.

Daniel FIEVET

D'ailleurs, Tela Botanica est l'une d'entre elles. Il faudrait peut-être réinventer des procédures, en s'appuyant davantage sur les réseaux sociaux.

Romain JULLIARD

Ces programmes ont bénéficié de l'effet de nouveauté, qui n'est, par définition, pas durable. Nous devons donc nous réinventer. Le dispositif fonctionne à condition que les participants s'approprient et aient confiance au projet scientifique. En outre, les observateurs ont envie d'appartenir à une communauté.

Daniel FIEVET

J'insiste sur ce point, car, si la science participative est sur toutes les lèvres, les acteurs présents sur ce secteur depuis longtemps notent que cela ne fait pas boule de neige et que le soufflé retombe un peu pour certains projets.

Romain JULLIARD

Le temps long et les contraintes de la recherche peuvent rebuter certains. Nous devons imaginer un nouveau modèle avec d'autres partenaires, notamment en profitant des outils technologiques afin de fluidifier le dispositif. Je suis optimiste quant à l'évolution de ce type de programme, à condition de trouver un modèle différent.

Daniel FIEVET

Vous pouvez en tout cas continuer de compter sur Daniel MATHIEU, président de Tela Botanica, réseau des botanistes francophones créé en l'an 2000 et dont le succès est allé

bien au-delà de vos espérances. Combien de personnes sont-elles inscrites à votre réseau ?

Daniel MATHIEU

25 000 personnes se sont inscrites à Tela Botanica dans une centaine de pays francophones. C'est le plus grand réseau de cette nature à l'échelle mondiale dans le domaine de la Botanique et notre site Internet est le deuxième en matière de visites à l'échelle mondiale, notamment grâce à la francophonie et ses 275 millions de locuteurs. Il faut distinguer la notion de réseau d'individus et de personnes – et nous nous concentrerons sur les francophones – et le niveau institutionnel, à savoir les collaborations que nous établissons à l'échelle internationale dans le cadre d'accords et de partenariats. Dans ce dernier cas, notre domaine d'intervention est l'Europe, voire l'Euroméditerranée.

Daniel FIEVET

Quels projets mettez-vous en œuvre avec votre réseau ?

Daniel MATHIEU

Afin de vous détailler nos projets, je tiens à vous présenter nos trois grandes valeurs. Nous souhaitons accroître la connaissance dans le champ naturaliste par l'action et par la formation. Nous engageons un programme qui aboutira en 2016 à la mise en œuvre de MOOC (*Massive Open Online Courses*). Il s'agit également de faire tomber les barrières qui existent entre les âges et les cultures, quels que soient les nations et les métiers. Pour ce faire, Internet est un outil fantastique.

Daniel FIEVET

Arrivez-vous à attirer les jeunes ?

Daniel MATHIEU

La botanique est une occupation de retraités. En effet, la moyenne d'âge est d'environ 60 ans et augmente d'un an par an. Cependant, le nombre de personnes qui s'inscrivent au réseau est toujours croissant. En moyenne, 8 personnes s'inscrivent chaque jour dans le réseau, contre 2 départs quotidiens. Enfin, 55 % des personnes qui se disent débutantes ou ignorantes dans le domaine de la botanique sont essentiellement des jeunes, qui sont attirés par la beauté, la nouveauté et la différence de ce secteur.

Daniel FIEVET

Il existe une véritable interaction avec la recherche. En effet, vous participez notamment à des projets menés au Muséum.

Daniel MATHIEU

Nous participons effectivement à des programmes de Vigie Nature, afin de lui faire profiter de notre réseau. Enfin, notre troisième valeur consiste à faciliter la circulation des connaissances et des données. Nous nous battons pour l'ouverture des données pour les publications et le développement des logiciels. C'est une valeur fondamentale et constructive du réseau.

Daniel FIEVET

Kissia RAVANEL, vous êtes chargée de projet européenne au CCSTI de Grenoble. Vous avez participé au projet *Voices* en tant que partie tierce. Quel était votre projet ?

Kissia RAVANEL

Notre projet est basé sur les vues, les opinions et les idées des citoyens sur les sciences. Nous avons donc été sollicités par Ecsite pour participer en tant que partie tierce à ce projet Voices. L'objectif était de recueillir les avis des citoyens sur les sciences et d'influencer les nouveaux programmes-cadres Horizon 2020 dans le domaine de l'environnement, de l'énergie et de la gestion des déchets.

Daniel FIEVET

Votre sujet portait plus particulièrement sur la gestion des déchets.

Kissia RAVANEL

C'est le sujet qui a effectivement été retenu. Une méthodologie était également testée à une grande échelle, au niveau de 27 pays européens participants et de 1 000 citoyens consultés.

Daniel FIEVET

Cela s'est mené relativement rapidement entre le moment où vous avez remporté l'appel à projets et celui où vous entrez en jeu. Vous vous êtes formés à Bruxelles pendant deux jours et demi avant d'établir trois groupes de dix personnes.

Kissia RAVANEL

Cette méthodologie était évaluée par des chercheurs en sciences sociales de l'Université d'Amsterdam, aussi était-il important de suivre le même protocole pour ces trois groupes, qui se sont réunis trois heures afin de remonter les besoins d'innovation pour faciliter la gestion des déchets.

Daniel FIEVET

Quels éléments sont ressortis de ces groupes ?

Kissia RAVANEL

Le premier élément résidait dans la réduction des emballages et l'incitation des industriels à produire différemment. Il s'agissait également de faciliter le tri, dont les règles sont différentes d'une ville à l'autre. Les groupes français souhaitaient une incitation financière pour le tri des déchets. Enfin, ils revendiquaient une lutte contre l'obsolescence programmée.

Daniel FIEVET

Ce rôle de partie tierce venant mettre en œuvre sur le terrain les promesses du projet a-t-il été facile ? Quel était votre budget ?

Kissia RAVANEL

Sur ce type de projet, les frais couvrent la formation, le temps de travail et l'organisation de manifestations.

Daniel FIEVET

Cependant, il faut être réactif.

Kissia RAVANEL

Tout à fait. Nous devons respecter les délais de la Commission européenne. Il existe une attente de cinq à huit mois pour obtenir le retour de la Commission sur le projet. Le projet a été retenu en janvier. Nous avons été formés en mars pour organiser les groupes

en avril et produire un rendu en juin. Nous avons postulé pour l'événement de restitution qui devait avoir lieu avant la fin de l'année 2013.

Daniel FIEVET

Maintenant que vous connaissez les rouages de ces mécanismes européens, envisagez-vous à présent d'intervenir en amont et de répondre aux appels à projets en tant que partenaire ?

Kissia RAVANEL

Tel est notre objectif. Nous aimerions participer comme partenaire à ce type de projet.

Daniel FIEVET

Vous avez souligné la nécessité de disposer d'une trésorerie, car vous avancez les fonds.

Kissia RAVANEL

Oui, comme pour tous les projets. Un centre de sciences n'a pas les moyens d'avancer entre 1 et 5 millions d'euros pour coordonner des projets comme le fait Ecsite.

Daniel FIEVET

Nous aurons l'occasion d'y revenir dans la discussion. Je me tourne à présent vers Yvanie CAILLE, directrice générale et fondatrice de Renaloo, l'association de patients souffrant de maladies du rein et d'insuffisance rénale. Quand est-elle née ?

Yvanie CAILLE

Elle est née il y a douze ans, sous la forme d'un blog Internet qui s'est ensuite structuré cinq ans après en association. Ce blog est devenu rapidement une communauté Internet de patients.

Daniel FIEVET

Quel était son but ?

Yvanie CAILLE

L'objectif initial du blog était de partager l'information et les expériences entre les personnes atteintes de la même pathologie, en l'occurrence les maladies rénales à un stade avancé, c'est-à-dire traitées par dialyse ou par greffes de reins.

Daniel FIEVET

Cette association a pris de l'ampleur en 2012 avec les Etats généraux du Rein.

Yvanie CAILLE

L'idée des Etats généraux du Rein était de partir des expériences partagées sur Internet pour constater les difficultés dans la prise en charge des patients. Cette initiative partait des personnes malades elles-mêmes, mais réunissait tous les acteurs de la prise en charge, comme les médecins, les sociétés savantes ou les fédérations hospitalières. Au cours de ces Etats généraux qui ont duré 18 mois, une grande enquête a été menée auprès des patients, avec un questionnaire assez long et un taux important de réponses. En effet, 9 000 patients en France ont répondu, dont 7 000 étaient dialysés ou greffés, soit 10 % de la totalité de la population française des personnes traitées par dialyse ou greffe.

Daniel FIEVET

Donnez-nous quelques exemples des résultats de cette large consultation des patients.

Yvanie CAILLE

L'objectif était de faire entendre la voix des malades dans un système de prise en charge historiquement très médicalisée et technique. La dialyse et la greffe sont des traitements lourds et récents et qui ont fait passer le pronostic d'une maladie mortelle à celui d'une maladie chronique. Les aspects humains étaient un peu passés au second plan. Notre ambition était de faire entendre la parole des patients par rapport à cette prise en charge. Les résultats de l'enquête ont été entendus, mais nous avons également organisé de nombreux événements d'échanges et des journées de travail afin de formuler des propositions qui ont été entendues au plus haut niveau, à la fois par les médecins et les sociétés savantes qui ont changé leur discours sur la prise en charge des patients et la prise en compte de la qualité de vie, mais aussi au niveau institutionnel. En effet, la ministre de la Santé, qui participait à la clôture des Etats généraux du Rein, a salué l'une des plus belles initiatives de démocratie sanitaire en France. Elle a aussi pris un certain nombre d'engagements, notamment auprès des Agences sanitaires. De nombreux travaux ont été enclenchés, tout comme de nouveaux types de coopération. Par exemple, la Haute Autorité de Santé a d'ailleurs confié à notre association de patients la rédaction d'un socle d'informations destiné aux patients.

Daniel FIEVET

Avez-vous constaté une véritable évolution sur la manière dont vous avez été perçus ?

Yvanie CAILLE

Tout à fait, mais il faudra encore beaucoup de temps pour que la communauté très orientée sur la technicité du soin puisse accepter la prise de parole, mais aussi la prise de pouvoir des personnes malades. Nous avons l'impression que cette initiative nous a donné une nouvelle légitimité, à tel point que les patients sont désormais invités lorsque des travaux collégiaux sont réalisés.

Daniel FIEVET

L'Angleterre va encore plus loin, avec une initiative dont vous m'avez parlé.

Yvanie CAILLE

Il est vrai que la démocratie sanitaire demeure à faire ses preuves en France, alors qu'en Angleterre, la revue médicale de renommée internationale, le *British Medical Journal* a, depuis un certain nombre d'années, cherché à ouvrir ses colonnes à la parole des patients. Cet élan s'est traduit il y a 18 mois par le lancement de la révolution des patients. Le journal a pris un certain nombre de mesures pour que la parole des patients ne puisse plus être ignorée par le monde des chercheurs, en intégrant notamment des patients aux comités éditoriaux et en ouvrant leurs colonnes à des articles rédigés par des patients pour transmettre une expertise nouvelle de vécu et de ressenti de la maladie. Ainsi, depuis 18 mois, paraissent très régulièrement des articles rédigés par des patients dans le *British Medical Journal*.

Daniel FIEVET

Une telle initiative est-elle envisageable en France ?

Yvanie CAILLE

En tant que membre du Comité des associations à l'INSERM, mon association tente d'amener ce type d'initiatives dans cette institution, afin que les chercheurs français

s'ouvrent davantage aux collaborations des patients. Dans certaines pathologies comme le VIH, la participation des patients est historique, alors que cette intégration reste compliquée dans d'autres maladies, pour lesquelles les équipes de recherche ne voient pas l'intérêt d'associer les patients. Nous continuons à œuvrer pour que la démocratie sanitaire fasse son chemin.

Daniel FIEVET

Olivier LAS VERGNAS, ces différents exemples sont-ils emblématiques ou font-ils figure d'exception ?

Olivier LAS VERGNAS

Il y a plusieurs questions dans votre question. Il existe un ensemble lié à la science participative et à la science collaborative. Il serait ainsi intéressant de faire une revue systématique de leur évolution en France ou dans la Francophonie. C'est un sujet en soi. Se pose toutefois la question du périmètre de la science participative et de la science collaborative. Par exemple, les *Buyer's Club*, associations de séropositifs qui organisaient un marché parallèle de thérapies, sont-ils dans le champ de la science participative ? L'épidémiologie populaire au sens d'Erin Brokovich est-elle aussi de la science participative ? La militance pour la greffe du rein était l'une des raisons d'être du blog RENALOO. Il existe ainsi des mouvements d'origine populaire, tandis que d'autres sont portés par les laboratoires, comme Vigie Nature.

Daniel FIEVET

C'est le cas aussi de Vigie Ciel, auquel vous avez participé.

Olivier LAS VERGNAS

Vigie Ciel est un dispositif mixte, porté par des amateurs et des laboratoires, de surveillance et de récupération des météorites. Tela Botanica est également un dispositif un peu intermédiaire. Si nous souhaitons dresser le bilan de la science participative dans le domaine de l'astronomie en France, il est nécessaire de disposer d'une typologie pertinente distinguant les observateurs comme auxiliaires de collecte et de traitement de données ou les personnes préoccupées par leur maladie ou une pollution locale et porteuses de projets d'épidémiologie populaire, et les personnes qui pratiquent la *Little Science*, qui font de la science pour s'amuser. Les deux plus grands événements de cette semaine sont l'observation de l'éclipse partielle de Soleil en France et l'orage solaire qui a créé des aurores boréales et australes inédites notamment en Irlande, dont le ciel s'est illuminé de vert pour la Saint-Patrick. Ces événements ont un intérêt scientifique limité, mais génèrent de nombreuses animations scientifiques. Une typologie des sciences participatives est donc nécessaire. Il est vrai que certaines de ces activités se développent, alors que d'autres rencontrent des difficultés. Se pose enfin la question de la RRI, certes louable, mais qui ne recouvre qu'une petite partie de la science participative et collaborative.

Daniel FIEVET

L'un de vos thèmes de recherche réside dans le rapport entre les spécialistes et le grand public. Les relations entre ceux qui savent et le public évoluent-elles de manière radicale ?

Olivier LAS VERGNAS

En France, l'effet de l'enseignement secondaire détermine le rapport entre les profanes et les scientifiques. Le système scolaire décrète que 25 % de chaque classe d'âge dispose d'un baccalauréat scientifique. Cette catégorisation de la filière scientifique n'est pas modifiée. D'après moi, cet invariant génère une répétition de nos discours. Si ces derniers évoluent vers les relations entre la science et la société, cela organise toutefois le dialogue

entre les scientifiques et ceux qui ne le sont pas. De ce fait, ne sont scientifiques que ceux qui sont académiquement reconnus comme tels, ce qui conduit à penser que l'esprit scientifique est monopolisé par la qualité de scientifique. Or le raisonnement scientifique n'est pas l'apanage des seuls scientifiques. La RRI, dont les programmes recèlent de nombreux éléments scientifiques, concerne la gouvernance de la *Big Science*, car elle ne permettra pas d'affirmer le fait que l'esprit scientifique peut être une caractéristique de chacun. L'esprit scientifique est une perspective de résolution de problèmes, et non un métier qui s'acquiert en ayant le bon diplôme.

Daniel FIEVET

Pierre-Benoît JOLY, quel est votre regard de chercheur en sciences sociales sur ces initiatives et sur la part de la Culture scientifique, technique et industrielle dans la RRI ?

Pierre-Benoît JOLY

Tout d'abord, il existe une affinité entre la RRI et la CSTI basée sur l'importance du partage de la science. Il ne faut pas non plus négliger la question de la gouvernance de la recherche et de l'innovation. En effet, nous sommes collectivement responsables vis-à-vis du futur. L'introduction de cette notion dans la recherche implique une capacité d'anticipation, de reporting et de réflexivité quant aux impacts volontaires ou involontaires de la recherche. Cela nécessite des discussions avec les autres et le partage des objectifs. Il s'agit en quelque sorte de négocier la liberté de la recherche ou le contrat entre la recherche et la société.

Daniel FIEVET

Donner plus de pouvoir aux citoyens implique-t-il d'en retirer un peu aux chercheurs ou de restreindre leur liberté ?

Pierre-Benoît JOLY

Pour l'INRA, faire une recherche utile n'est pas un gros mot, alors que certains collègues travaillant dans des instituts de recherche non finalisés n'apprécient pas ce qu'ils considèrent comme un pilotage. Dans la communauté, existe une aversion forte à l'intrusion de la société dans la science, alors qu'elle est présente partout, ne serait-ce que d'un point de vue budgétaire. En outre, il faut répondre aux grands défis sociétaux. A cet égard, le paradigme de la compétitivité ne fonctionne pas. Par exemple, nous avons trop de *smartphones*, mais aussi trop de maladies orphelines. Il convient donc de s'interroger sur le lien entre la RRI et les grands défis sociétaux. Cela concerne le dialogue entre la science et la société, mais renvoie aussi à la gouvernance de la recherche. Il existe de nombreux points d'accroche. Par exemple, la plupart des organismes de recherche se sont dotés de comités d'éthique, qui réfléchissent sur cette question de la responsabilité. Le devenir de la RRI n'est pas du tout gravé dans le marbre. Ce concept pourra perdurer si les activités existantes trouvent un sens nouveau avec la RRI, qui concerne les grandes organisations de recherche, les universités, mais aussi les entreprises, dans leur cadre de leur responsabilité sociale.

Daniel FIEVET

Je vous propose de consacrer un quart d'heure aux questions de la salle.

Johan LANGOT, Directeur Science Animation Midi-Pyrénées

Je souhaite partager avec vous deux informations. Tout d'abord, dans le cadre du projet « RRI Tools » du précédent PCRD, le recensement des bonnes pratiques en matière de RRI au niveau européen est en cours afin de développer une boîte aux outils. En 2016 et 2017, des ateliers seront organisés en France. En outre, la RRI sera l'un des thèmes importants de la Journée européenne de la Science qui sera organisée en 2018 à Toulouse. A cet égard, une réunion sera organisée avec Euroscience à Toulouse pour

déterminer la meilleure manière d'associer les acteurs français et européens à la réflexion autour de ces questions.

Daniel FIEVET

Invitez-vous des personnes à vous rejoindre ou à vous donner des idées pour cette réunion ?

Johan LANGOT

Telle est notre intention.

Daniel FIEVET

Merci pour ces deux informations.

Emmanuel PASCO-VIEL, ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche

Tous les critères de la RRI sont-ils généralisables aux différentes activités de recherche ? Toutes les activités de recherche doivent-elles intégrer une participation active des citoyens ? En effet, il ne faudrait pas que cela devienne un critère automatique, qui serait vidé de son sens. L'acceptabilité par la société a été mentionnée dans les échanges. Par exemple, les OGM représentent une innovation pour laquelle l'acceptabilité par la société est importante. Toutefois, la Société doit-elle autoriser *a priori* la recherche fondamentale sur les OGM ?

Olivier LAS VERGNAS

Pour nous, il n'y a pas que la RRI. En effet, la question du développement de l'esprit scientifique pour tous, surtout pour les non scientifiques ou ceux qui ne seront pas volontaires pour des projets de science participative, est une priorité. Un financement public uniquement dédié à RRI ne serait pas idéal. Pour moi, la science doit se poser des questions sur son lien avec la société et sur gouvernance, ce qui nécessite un financement, tout comme le fait d'avoir un esprit critique ainsi qu'un langage responsable dans les médias. A cet égard, je me demande pourquoi les écoles ne disposent pas de lunettes pour permettre aux enfants d'observer l'éclipse solaire et pourquoi les académies ont recommandé que les enfants s'enferment vendredi matin.

Daniel FIEVET

Comment la distribution des lunettes s'organise-t-elle ?

Olivier LAS VERGNAS

500 000 lunettes sont actuellement dans les kiosques, notamment dans le magazine *Ciel et Espace*, mais aussi dans *ça m'intéresse*. Il n'y a aucun problème pour s'en procurer, mais pas chez les pharmaciens et les opticiens.

Daniel FIEVET

L'achat de ces magazines peut être coûteux pour une classe.

Olivier LAS VERGNAS

Il est possible d'observer le soleil par projection. Les associations scientifiques d'éducation populaire apprécient l'existence de la RRI ainsi que les questions que se pose la recherche. Elles appliquent les cinq critères à ses actions. Cependant, ce n'est pas suffisant.

Pierre-Benoît JOLY

Je travaille à l'INRA, mais je ne parle pas en son nom. Il me semble que la RRI doit s'appréhender à un niveau collectif. Le point important réside dans la responsabilité collective. Selon moi, le pilotage de la science par la société dans toutes ces pratiques est une illusion. Pour reprendre l'exemple cité par Emmanuel PASCO-VIEL, de nombreuses recherches sur les OGM sont effectuées en laboratoires : la problématique concerne avant tout les essais au champ. La RRI ne pourra pas résoudre à elle seule le problème de l'acceptation des OGM.

Daniel MATHIEU

Quelles sont les possibilités d'action de la RRI face au lobbyisme ? En effet, l'économie pilote actuellement les applications de la science. Les 15 000 lobbyistes de Bruxelles luttent contre la RRI une bonne partie du temps.

Daniel FIEVET

Philippe GALIAY, souhaitez-vous réagir à cette idée que la RRI a de tous petits bras ?

Philippe GALIAY

Mais elle peut grandir. La RRI est un concept relativement nouveau, qui a été offert au débat sociétal. Nous l'avons opérationnalisé au niveau de notre propre instrument de financement de la recherche Horizon 2020. Cette notion semble être appréciée par la Commission. Cependant, rien n'est simple, et des collègues travaillent sur la notion d'*open science*, qui comprend la libre circulation des données et la science citoyenne. Il existe ainsi différentes voies pour le futur. Pour citer le président de notre groupe de conseil, la RRI est un acronyme qui est en train de se remplir, car elle porte en elle des envies d'approfondir ce concept. Il faut être patient !

Serge LOCHOT, Office de Coopération et d'Information Muséographiques

Je tenais simplement à vous informer de la sortie d'un numéro spécial de la lettre de l'OCIM en décembre 2012 sur les sciences participatives. Il est disponible sur notre site Internet : www.ocim.fr.

Basudeb CHAUDHURI, Point de contact national pour le défi 6

Les échanges concernant les essais cliniques et la participation des patients étaient très intéressants. En effet, cette méthode des essais cliniques randomisés est souvent appliquée dans les sciences économiques à l'échelle planétaire pour évaluer les politiques publiques.

Olivier LAS VERGNAS

Comme je l'affirmais précédemment, nous avons besoin d'une typologie claire pour les sciences participatives. Le recueil de l'opinion des profanes et l'association directe des personnes à la recherche sont deux éléments différents. Des groupes sont systématiquement organisés pour recueillir l'avis des personnes. Or ce n'est pas l'unique forme de la science participative, comme l'épidémiologie populaire. Par exemple, la recherche sur les étoiles éruptives de type BE est conduite par 44 amateurs, en lien avec un petit groupe de chercheurs professionnels. Ce groupe autoporté pratique une forme de science participative.

Daniel FIEVET

Quelle est l'activité de ce groupe ?

Olivier LAS VERGNAS

Ils réalisent des images des étoiles BE, qui explosent de temps en temps.

Daniel FIEVET

Il faut être un amateur éclairé pour participer à ce groupe.

Olivier LAS VERGNAS

Non, il faut être passionné. Par exemple, un groupe d'observateurs amateurs des Baronnies Provençales a mesuré avec des chronomètres répartis sur une centaine de kilomètres le temps pendant lequel certaines étoiles étaient occultées par l'astéroïde Sylvia, afin d'en reconstituer la silhouette.



Conclusion

Maryline LAPLACE

Chef du service de la coordination des politiques culturelles et de l'innovation (SCPCI) au Secrétariat général du ministère de la Culture et de la Communication

Bonjour à tous. N'essayez pas de retenir l'acronyme de mon service. Personne ne s'en souvient. Essayez simplement de vous souvenir que je représente un service transversal au sein du ministère de la Culture, qui s'efforce de coordonner différentes politiques transversales, dont l'enseignement supérieur, la recherche, l'éducation artistique et culturelle ainsi que les problématiques de culture scientifique, technique et industrielle. Avant de venir, je me suis demandée s'il était vraiment nécessaire de clore ce forum et d'ajouter quelque chose à vos échanges, certainement nourris et intéressants. Je me suis demandée surtout si j'étais la mieux placée pour le faire, n'ayant pas assisté aux débats. J'ai finalement cédé aux arguments de mon équipe, qui a souligné le caractère symbolique d'une ouverture de ce forum par un représentant du ministère de la Recherche et d'une fermeture par un représentant du ministère de la Culture. En effet, comme le disait Claudie HAIGNERE, la science c'est de la culture. Et réciproquement : la culture c'est de la science, et de la science qui peut parler très largement au grand public et stimuler l'imagination. Par exemple, la couleur jaune des tournesols des tableaux de Van Gogh ne tient pas parce que le peintre utilise un pigment de mauvaise qualité, fait avec du jaune de chrome. Le ministère de la Culture mène ainsi une série de travaux de recherche qui rappellent les époques où les artistes étaient des scientifiques.

Pendant longtemps, la culture humaniste s'est construite en opposition à la culture scientifique, technique et industrielle, ce qui a freiné le rapprochement entre ces deux cultures. Cependant, il semble que nous assistions enfin à un changement de paradigme, qui fait que ces deux cultures commencent à se nourrir l'une de l'autre. La CSTI est le point de rencontre entre recherche, innovation technologique et créativité culturelle, au bénéfice de la Société. CSTI et culture artistique et patrimoniale se rejoignent : ce lien fonde l'intérêt du ministère de la Culture et de la Communication pour la CSTI. Les acteurs culturels ont un rôle éminent à jouer pour faire le lien entre la culture classique, littéraire, artistique et patrimoniale et la CSTI. S'ensuit une impérieuse responsabilité sociale et politique visant à donner à chacun toutes les chances d'accéder à cette diversité culturelle. Tel est l'enjeu de la démocratisation des pratiques culturelles pour favoriser l'égalité des chances.

Les objectifs et démarches de l'éducation artistique et culturelle et de la CSTI sont parfaitement complémentaires. La CSTI doit contribuer à la réflexion sur la science, ses enjeux et ses risques. En favorisant les échanges avec la communauté scientifique et l'éclosion d'une citoyenneté active et en partageant les savoirs, la CSTI inscrit la science dans la société. La médiation doit permettre la création d'un espace public social, permettant la rencontre, le dialogue, la confrontation entre divers acteurs. Dans ce nouveau contexte, le travail de co-construction et de réflexion partagées entre scientifiques, citoyens, industriels et artistes devient primordial. Il se développe d'ailleurs de plus en plus d'actions collaboratives et transdisciplinaires, mettant en synergie pratiques et savoirs complémentaires entre ingénieurs, designers, artistes et industriels, pour mieux répondre aux enjeux de demain et aux attentes des citoyens. Ces actions renforcent la créativité et l'innovation et placent les publics au cœur de l'action.

Comme vous le savez, la CSTI s'inscrit au cœur des projets culturels et fait partie intégrante des projets culturels d'aménagement du territoire et de la politique de la Ville. Elle génère des retombées sociales et économiques, notamment dans les villes et sites en reconversion, où la population subit les conséquences de la désindustrialisation. Elle peut devenir un vecteur de développement social et économique, y compris par le biais du

tourisme industriel. Les friches industrielles transformées en lieux de culture se multiplient et permettent aux citoyens de s'approprier leur passé industriel dans une société en pleine mutation, les amenant vers de nouveaux horizons. La loi d'orientation de l'enseignement supérieur et de la recherche du 22 juillet 2013 a souhaité tenir compte de cette évolution en confiant aux régions la coordination des activités de terrain en matière de CSTI, se traduisant par un transfert des compétences et des crédits gérés auparavant par Universcience.

Les atouts du ministère de la Culture et de la Communication dans ce domaine peuvent être résumés ainsi :

- dynamiser les territoires en décloisonnant les approches des différents acteurs ;
- innover en favorisant la création ;
- faciliter l'égalité des chances en garantissant l'accès à la Culture.

Pour cela, le ministère peut s'appuyer sur les secteurs du patrimoine, de la création, de la lecture publique et de l'audiovisuel. La patrimonialisation est l'une des clefs d'intégration de la CSTI dans le système de valeurs, de représentations et de pratiques. Nombre de musées de France possèdent des collections scientifiques et techniques. C'est notamment le cas du département des objets d'art du Musée du Louvre ou du pôle constitué par les musées de Mulhouse. L'on peut citer également les archives de savants ou d'entreprises industrielles. Dans le domaine de la création, les rapports entre art, science et technique sont régulièrement interrogés. Dans la centaine d'établissements d'Enseignement supérieur qui relèvent du ministère de la Culture (comme les écoles d'architecture), les arts plastiques et les industries créatives associent tous les acteurs, notamment afin d'explorer la fusion de la biologie, de la chimie, de la robotique et des nanotechnologies et de créer de nouveaux organismes hybrides, combinant le vivant et le non-vivant. C'est notamment le cas de l'École nationale supérieure de création industrielle, qui a exploré de nouveaux modes de fabrication à partir des plantes.

Dans le domaine du livre et de la lecture, la Bibliothèque Nationale de France, la Bibliothèque Publique d'Information, les bibliothèques territoriales, ainsi que les associations de développement de la lecture, agissent dans le domaine de la CSTI. Par ailleurs, le plan national de numérisation a identifié un axe dédié à la mémoire ouvrière et à celle du monde de travail, qui a concerné des collections scientifiques et techniques. La BNF a également accompagné des projets de numérisation de collections scientifiques et techniques, visibles dans la grande bibliothèque numérique Gallica. De nombreuses bibliothèques valorisent la CSTI, le plus souvent sous l'angle de la mémoire industrielle, comme c'est le cas à Roubaix et à Mulhouse. Dans le domaine de l'audiovisuel, la CSTI est présente dans la programmation de France Télévisions, mais aussi dans le projet culturel et radiophonique de la Maison de la Radio. Enfin, Arte France a inclus le domaine de la science à sa programmation documentaire et a développé l'investigation en la matière. Les nombreux acteurs évoluant sur le territoire français ont ainsi développé depuis de nombreuses années une approche diversifiée et riche et commencent à construire des réseaux à l'échelle européenne. Le programme-cadre européen pour la recherche et l'innovation Horizon 2020 a inscrit la CSTI dans un programme transversal « science avec et pour la société », capable de nourrir la réflexion des trois piliers du programme Horizon 2020 :

- excellence scientifique ;
- hégémonie industrielle ;
- défis de société.

L'objectif de ce programme est de développer une approche de responsabilité sociale en matière scientifique, technique et industrielle. Le quatrième forum national de la CSTI a eu le mérite de souligner l'importance de ce nouveau concept de recherche et d'innovation responsable.

En conclusion, le ministère de la Culture et de la Communication s'inscrit pleinement dans cette démarche dans le même esprit que lorsqu'il mène à bien ses actions d'éducation artistiques et culturelles. La création artistique transforme le regard que la société porte sur elle-même, tandis que les pratiques artistiques et culturelles aident à la construction de l'individu. Culture scientifique et technique et culture artistique peuvent se développer ensemble. L'enjeu actuel est de créer des relais pérennes facilitant une approche scientifique et culturelle et ouvrant les enseignants à la médiation scientifique et culturelle, afin d'accompagner davantage de jeunes dans un parcours tourné vers l'art et la science. La concertation interministérielle en est certes à ses débuts, mais elle est de très bonne qualité. La mise en place d'un nouveau Conseil national de la CSTI permettra notamment la rencontre des points de vue et le développement de nouveaux concepts. Le quatrième forum national de la CSTI a largement contribué à cette dynamique de construction. Je remercie mes collègues du ministère chargé de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, non seulement pour avoir piloté l'organisation de ce forum, mais également pour avoir suggéré que cette manifestation soit placée sous le signe de la coopération européenne. Mes remerciements s'adressent aussi à Universcience et à l'AMCSTI, pour la réalisation du forum, et au Commissariat général à l'investissement, qui a soutenu le projet Estim piloté par Universcience, en partenariat avec l'AMCSTI. Je vous félicite pour ce beau forum et espère vous revoir dans d'autres circonstances.