

LA CULTURE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE EST-ELLE EN TRAIN DE SE FAIRE UNE PLACE AU PANTHÉON DE LA CULTURE ?

Collaborations entre artistes et scientifiques, forte fréquentation des musées, explosion des fab labs, abonnement en masse aux youtubeurs scientifiques sur les chaînes... La culture scientifique, technique et industrielle (CSTI) est en passe d'obtenir ce après quoi elle court depuis de nombreuses années : l'engouement populaire et la reconnaissance institutionnelle.

LAURENT CHICOINEAU

Palais de la Découverte, Paris, 9 mars 2017 : présentation officielle de la « stratégie nationale de CSTI » par ses auteurs, membres du Conseil national de la CSTI. Devant une centaine d'acteurs culturels et scientifiques venus de toute la France métropolitaine et des départements et territoires d'outre-mer, les intervenants se succèdent à la tribune pour annoncer les thématiques prioritaires et les orientations de leur plan stratégique¹. Les deux ministres « de tutelle », Audrey Azoulay et Thierry Mandon, respectivement ministre de la Culture et secrétaire d'État en charge de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, se sont même déplacés pour l'occasion. Car l'événement est d'importance : c'est la première fois dans l'histoire que l'État va aussi loin dans la prise en compte des enjeux et de la définition des priorités en matière de partage des savoirs. L'ambition est affichée : « éclairer nos concitoyennes et nos concitoyens grâce aux acquis de la science et au partage de la démarche scientifique, leur donner les moyens de développer et/ou renforcer leur curiosité, leur ouver-
ture d'esprit, leur esprit critique, et lutter contre le prêt-à-penser ». Cette mobilisation politique serait-elle le signe d'une reconnaissance affirmée d'un secteur qui tente, depuis les années 1970, de se constituer comme un champ culturel à part entière ? Si elle constitue sans aucun doute une avancée dans la prise en compte par les pouvoirs publics de la CSTI, cette stratégie se heurte néanmoins à deux principaux obstacles. D'abord, elle arrive tardivement, en fin de mandat présidentiel. La transformation du schéma de gouvernance nationale de la CSTI aura donc pris cinq ans pour passer d'un système qui plaçait Universcience, décreté « pôle national de référence », au cœur de toutes les décisions, y compris financières, à une organisation mieux équilibrée, renvoyant Universcience à un rôle d'acteur culturel majeur mais plus central. Il aura fallu cinq ans pour créer un Conseil national de la CSTI, lui trouver une présidente et les moyens de travailler à l'élaboration d'une stratégie nationale. Quelles suites concrètes peut-on espérer sous la présidence d'Emmanuel Macron ? Seconde difficulté, le fait que cette stratégie ne s'accompagne d'aucun plan de financement national. Depuis la loi sur

l'enseignement supérieur et la recherche de juillet 2013, l'État a confié aux régions la responsabilité de coordonner et de contribuer au financement des activités de CSTI sur leur territoire. Comment concilier décentralisation et construction d'une stratégie nationale ? L'exercice n'est pas aisé, d'autant que certaines régions, dirigées aujourd'hui par des exécutifs dans l'opposition, n'entendent prendre aucune consigne, ni rue Saint-Honoré, ni rue Descartes. Les acteurs culturels en région vont donc devoir négocier, adapter, voire prendre une certaine distance vis-à-vis de la vision nationale pour construire leurs projets sur les territoires. Pour autant, l'État dispose toujours de moyens d'action importants pour défendre sa vision de la CSTI dans la société française. *Via* les musées nationaux, bien sûr, mais aussi les universités et les organismes de recherche (CNRS, CEA, Inserm, etc.), qui développent tous, de façon plus ou moins ambitieuse, des actions de diffusion des savoirs. Enfin, il faudra réussir à articuler cette stratégie nationale avec les politiques européennes et la vision « *science with and for society* » portée par la Commission. En matière de recherche et de rapport entre sciences et société, l'échelle

« *Avec les fab labs, ont déferlé toute une série de nouveaux formats de médiation, d'apprentissage, de partage et de co-construction des savoirs.* »

européenne est bien souvent celle où s'élaborent les plans stratégiques, lesquels, en attribuant des financements, cadrent les actions de terrain. La France pourrait renforcer sa position en arguant de sa vision stratégique, de la dynamique de l'ensemble des acteurs et de l'engouement des publics. Car partout en France, l'intérêt pour les activités de partage des savoirs, quelles que soient les disciplines en jeu et les modalités de ce partage, est bien vivant et en pleine croissance, tant du côté de celles et ceux qui réalisent ces médiations que des publics. Comment expliquer cette dynamique ? Au-delà de la reconnaissance institutionnelle, on peut observer plusieurs tendances à l'origine du foisonnement actuel et de l'élargissement des publics et des pratiques.

ARTS-SCIENCES

Sans entrer ici dans le débat philosophique sur arts et sciences, leurs similitudes et leurs différences épistémologiques², il est notable qu'une plus grande ouverture aux artistes, aux pratiques et aux problématiques de la création contemporaine a contribué au renouvellement – et au succès – des expositions de sciences et techniques. Jusqu'à

interroger les formes discursives et narratives de l'exposition, et ses modes de conception, production et réalisation. On pourrait citer des dizaines d'exemples, impliquant des compagnies de danse, de théâtre, des musiciens, des plasticiens, des designers, des architectes... aux côtés de scientifiques, d'ingénieurs, de médiateurs, de techniciens, de scénographes. Des dizaines d'initiatives qui ne se cantonnent pas aux formats de l'exposition. Non contentes de les bousculer, les collaborations arts-sciences s'emparent de tous les modes d'expression culturels et artistiques, dont, bien évidemment, le spectacle vivant, et n'hésitent pas à les remixer, les articuler, les hybrider. Ainsi des conférences-spectacles-installations du groupe n+1 de la compagnie Les Ateliers du spectacle, partis explorer comment naissent les idées dans le cerveau des mathématiciens accompagnés de chercheurs en neurosciences ; ou encore des multiples expérimentations artistiques soutenues par l'Observatoire de l'espace, laboratoire arts-sciences du Centre national d'études spatiales (Cnes). Faut-il voir dans ce mouvement une forme de « réenchancement du monde », comme le prétend Antoine Conjard, directeur de l'Hexagone, scène nationale arts-sciences à Meylan ? Ardent promoteur de la rencontre et des collaborations entre artistes et scientifiques, il est à l'origine d'une plate-forme commune inédite en France entre un organisme de recherche, le CEA, et un théâtre, l'Hexagone. Baptisé « Ate-

lier arts sciences », ce dispositif offre à des artistes, sélectionnés sur projet, des résidences de création en collaboration avec des chercheurs issus des laboratoires du CEA-Tech ou d'ailleurs³. Cette initiative illustre parfaitement ce que la thématique arts-sciences apporte à la problématique actuelle des « sciences en société » : un autre rapport à l'innovation et une capacité à éclairer la tension entre créativité et création. On le sait, les innovations qui réussissent ne sont pas seulement des inventions techniques ou scientifiques, mais des constructions sociales et imaginaires. En s'appropriant les nouvelles technologies non pour les vulgariser ou les magnifier, mais pour construire des représentations, mettre en récit notre rapport au monde, les artistes interrogent et bousculent l'approche par les usages qui prévaut aujourd'hui dans les démarches d'innovation, et qui conduit parfois à ne voir que l'utilisateur dans le citoyen, l'utilisateur dans la personne, l'individu dans le collectif. D'où l'intérêt, dans une société qui tente de renouveler son rapport à la matérialité, aux ressources, au développement, de démultiplier et partager ces initiatives entre artistes et scientifiques de toutes disciplines, y compris les sciences humaines et sociales. Cet engagement dans la durée d'acteurs culturels et scientifiques de premier plan, un peu partout sur le territoire, contribue sans nul doute à l'évolution de l'image et du positionnement de la culture scientifique, technique et industrielle en

France, et notamment auprès du ministère de la Culture. Celui-ci a renforcé ces dernières années son équipe dédiée à la CSTI, en articulation avec ses politiques de recherche. Car cette « mise en culture » des sciences et des technologies se réalise d'abord par la recherche – artistique, scientifique – selon des modalités non exclusivement académiques, plutôt en mode « recherche action », recherche participative, coproduction des savoirs. Il vient d'ailleurs de lancer pour la première fois un appel à projets « sciences participatives » à destination de ses propres organismes de recherche (l'Ircam, par exemple) ou d'enseignement. Ce faisant, le ministère de la Culture s'inscrit dans les perspectives ouvertes par le récent rapport sur les sciences participatives demandé par le secrétaire d'État en charge de la Recherche à François Houllier, alors président de l'Inra. Impliquer

les citoyens directement en les faisant participer à la recherche par la collecte, l'observation ou encore la compilation de données liées à l'environnement, l'espace, la santé..., en étroite collaboration avec des scientifiques, et selon un protocole rigoureux, telles sont les promesses des sciences participatives. En plein développement actuellement, elles ouvrent la voie à de nouvelles connaissances, une nouvelle épistémologie, qu'on pourrait

qualifier de « sociale », et offrent de nouveaux modes d'interaction entre sciences et société, experts et profanes, professionnels et amateurs.

LE MOUVEMENT DES MAKERS

Cette appétence croissante du public pour la participation se lit aussi dans une autre tendance majeure de la CSTI, celle du retour du « faire », de l'atelier de pratique, remixant bricolage traditionnel et fabrication numérique, ce qu'on nomme outre-Atlantique « mouvement maker ». Ce mouvement, déjà ancien puisqu'il remonte aux années 1960, connaît un renouveau mondial très important depuis une quinzaine d'années grâce à un professeur du célèbre Massachusetts Institute of Technology (MIT), Neil Gershenfeld. Enseignant en ingénierie, celui-ci s'est interrogé sur le parc

machines minimal à mettre à disposition de ses étudiants pour leur permettre de « fabriquer (à peu près) n'importe quoi⁴ ». C'est ainsi qu'il a créé le premier *Fabrication Laboratory*, ou fab lab, constitué initialement de fraiseuses de plus ou moins grandes dimensions, de découpeuses (laser et vinyle) et de petit matériel de bricolage et d'électronique (fers à souder, oscilloscopes, composants divers). Puis, dès leur mise au point par des makers

« En trois ans, les youtubeurs ont apporté un vent de fraîcheur avec une bonne dose d'humour dans le milieu de la culture scientifique. »

néerlandais, les premières imprimantes 3D (RepRap) ont rejoint les fab labs pour en constituer l'une des attractions majeures. Très vite, en l'espace de moins de dix ans, des fab labs ont fleuri partout sur la planète. Ils se définissent aujourd'hui comme un « réseau mondial de labs implantés localement », ouverts bien au-delà de la seule communauté académique. Dans ces tiers-lieux, l'apprentissage se fait par les pairs ; la résolution de problèmes, la conception et la réalisation de projets par soi-même (« *do it yourself* ») ou, mieux, collectivement (« *do it with others* »). Retour à la matérialité des objets dans un monde

toujours plus global et abstrait, appropriation des technologies et modes de communication du numérique, apprentissage par le faire, valorisation des démarches itératives essai-erreur, dynamique de projet... ce sont toutes ces dimensions qui ont suscité l'intérêt et l'adhésion de nombreux acteurs de CSTI, qu'ils soient issus des mondes des musées et centres de science, de l'animation populaire et du loisir scientifique, ou encore des universités et grandes écoles (art, architecture, commerce). Aujourd'hui, la France est le second pays au monde par le nombre de

fab labs implantés sur son territoire, juste derrière les États-Unis (et devant l'Italie) !

Avec les fab labs, ont déferlé toute une série de nouveaux formats de médiation, d'apprentissage, de partage et de co-construction des savoirs. Importés directement en anglais (ce qui ne facilite pas leur appropriation par un large public), on ne compte plus les *hackathons*, *maker faires*, *game jams*... organisés par des promoteurs de l'innovation ouverte, du numérique, des méthodologies de créativité, d'intelligence collective, ou des sciences participatives et de l'innovation pédagogique⁵. Là encore, les pratiques de CSTI se diversifient vers plus de co-construction des savoirs et des innovations.

YOUTUBE ET LES NOUVEAUX VULGARISATEURS

Dernière tendance notable à mettre au crédit d'un renouveau des pratiques, d'un regain d'intérêt et d'un élargissement des publics de la culture scientifique, le phénomène des youtubeurs scientifiques. Filles et garçons passionnés par les sciences, de formation scientifique ou non, ils et elles réinventent la figure du « vulgarisateur »

« Nous vivons une période curieuse où désinformation, fake news et fausses sciences côtoient la plus grande encyclopédie jamais créée par l'homme (Wikipédia), l'accès à d'immenses ressources pour l'éducation... »

à l'ère des réseaux sociaux. Vidéastes auto-formés, ils appliquent la méthode *do it yourself* chère aux makers pour créer des chaînes de vidéos scientifiques sur la plateforme Web de partage YouTube. Axolot, Florence Porcel, Experimentboy, e-penser, DirtyBiology, Balade Mentale, Dr Nozman ou encore La Tronche en Biais, pour ne citer qu'eux, collectionnent les abonnés par dizaines, voire centaines de milliers – là où la plupart des institutions de culture scientifique peinent à en atteindre quelques milliers. Totalement affranchis des formats télévisés traditionnels, ces jeunes parlent de ce qui les intéresse, les fait rêver, les surprend, les amuse à un public qu'ils imaginent à leur image. Et ça marche ! Car en plus de publier plus ou moins régulièrement des vidéos sur leur chaîne, ils interagissent avec leurs publics *via* les fils de commentaires et les réseaux sociaux Facebook et Twitter. Certains deviennent même des stars qui rencontrent leurs publics dans des salons, des foires (comme les maker faires) ou pendant la fête de la science. D'autres publient aussi des livres ou engagent des collaborations avec de grandes chaînes de télévision, comme Arte par exemple, ou avec des musées, comme la Cité des télécoms à Pleumeur-Bodou. Indéniablement, en l'espace d'à peine trois ans, ils ont apporté un vent de fraîcheur avec une bonne dose d'humour dans le milieu de la culture scientifique, rappelant que les sciences et les technologies font résolument partie de notre culture contemporaine commune.

Toutes ces nouvelles pratiques sont-elles responsables d'une meilleure reconnaissance de la CSTI comme partie intégrante de la culture commune du XXI^e siècle ? Nous vivons une période curieuse où désinformation, *fake news* et fausses sciences côtoient la plus grande encyclopédie jamais créée par l'homme (Wikipédia), l'accès à d'immenses ressources pour l'éducation, la créativité et l'expression, le partage et l'hybridation des savoir-faire traditionnels et numériques... Comme un verre à moitié rempli, le projet de « société de la connaissance » est à moitié réussi. Nous avons des raisons de nous réjouir et d'envisager l'avenir avec enthousiasme, et presque autant de nous inquiéter et de céder au repli mortifère sur nous-mêmes, notre communauté, notre groupe social. Pour remplir l'autre moitié du verre – la plus difficile –, il faut nous accorder sur le *comment*, choisir des orientations, piloter, inventer de nouvelles gouvernances, en capitalisant sur ce qui marche et en expérimentant de nouvelles voies. Il est alors indispensable de traiter les questions liées à l'évaluation, à la définition et à la mesure des impacts de nos politiques éducatives, culturelles, sociales, économiques. Si l'État a bien progressé avec la définition d'une stratégie nationale de CSTI, il reste à définir les conditions et les formes de son évaluation. Au-delà des critères quantitatifs, dont la portée est bien souvent limitée, comment définir et mesurer les impacts de la visite d'une exposition ou de la rencontre avec des scientifiques ? Com-

ment appréhender les nouvelles créations de valeur qui surgissent quotidiennement dans les tiers-lieux, les fab labs, les espaces d'innovation ouverte ? Quels impacts de la participation citoyenne en matière de politique scientifique ? Qu'est-ce qui se joue sur les réseaux sociaux et les plates-formes de partage vidéo à propos des sciences et des savoirs ? Autant d'interrogations qui appellent de nouvelles recherches, ouvrent de multiples pistes pour des chercheurs de nombreuses disciplines. Nous sommes en transition, démocratique, énergétique, numérique, écologique – c'est la manière dont nous nous expliquons ce que nous vivons en ce début de XXI^e siècle. Mais nous ne savons pas clairement vers quoi nous transitons, ou en tout cas il n'existe pas de consensus large sur cette société vers laquelle nous migrons, et que nous construisons en migrant. L'une des meilleures garanties pour éviter une transition vers le pire est de transiter en connaissance, avec une méthode d'appréhension du réel éprouvée, la méthode scientifique, et dans un esprit de partage, de co-construction critique des savoirs et des choix de société. Ainsi pourrait être résumé le projet, exigeant, des acteurs culturels et scientifiques pour les années à venir.

1. Ces orientations stratégiques sont : la reconnaissance des acteurs de CSTI en France ; le numérique, impacts et usages ; débat démocratique et appui aux politiques publiques ; démarche scientifique partagée par la société ; culture technique, industrielle et innovation. Source : *Stratégie nationale de culture scientifique, technique et industrielle*, citée dans la rubrique ci-contre.

2. Pour aller plus loin sur ce débat, voir par exemple Jean-Marc Lévy-Leblond, *La Science (n')e(s)t (pas) l'art*, Paris, Hermann, 2010.
3. L'Atelier arts sciences est aussi à l'origine d'un réseau national d'acteurs culturels et scientifiques, la Transversale des réseaux arts sciences (TRAS), visant à partager les questionnements et réflexions, et à inciter des collaborations, coproductions et autres échanges de bonnes pratiques : <http://www.reseau-tras.org/>
4. « *How to make (almost) anything* » était l'intitulé du cours proposé par Neil Gershenfeld à ses étudiants.
5. Voir les initiatives prises par le Centre de recherches interdisciplinaires (CRI) dirigé par François Taddei à Paris (<https://cri-paris.org/>), ou encore les expériences pédagogiques innovantes du physicien Joël Chevrier.

POUR ALLER PLUS LOIN

- Thomas Amouros (coord.), *Bienvenue au XXI^e siècle. Partager les savoirs et les innovations*, Inmédiats, 2016. À consulter sur <http://inmediats.fr/inmediats/>
- Astrid Brandt-Grau, Thierry Claerr et Paul Smith (coord.), *Sciences et techniques. Une culture à partager, Culture et Recherche*, n° 132, automne-hiver 2015-2016.
- François Houllier et Jean-Baptiste Merilh-Goudard, *Les Sciences participatives en France. État des lieux, bonnes pratiques et recommandations*, Paris, Inra, février 2016. À consulter sur <http://www.sciences-participatives.com/Rapport>
- Michel Lallement, *L'Âge du faire. Hacking, travail, anarchie*, Paris, Le Seuil, 2015.
- *Stratégie nationale de culture scientifique, technique et industrielle*, Paris, Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, février 2017.