amcsti

CULTURE INDUSTRIELLE: OÙ EN EST-ON ?

BULLETIN DE L'AMCSTI

N°52

réseau national de la culture scientifique, technique et industrielle

2024

L'AMCSTI EN QUELQUES MOTS

L'Amcsti est le réseau national de la culture scientifique, technique et industrielle (CSTI).

La CSTI fait partie intégrante de la culture au sens large. Elle doit permettre à toutes et tous de comprendre le monde dans lequel nous vivons et de se préparer à vivre dans celui de demain.

En développant l'information et la réflexion des publics sur la science et ses enjeux, en favorisant les échanges avec la communauté scientifique, en partageant les savoirs, en promouvant une citoyenneté active, elle s'inscrit pleinement dans le dialogue science société.

LES ACTIONS

- **Les temps forts**

  Depuis 1982, l'Amcsti organise des rendez-vous incontournables pour les acteur·rices de la CSTI qui leur permettent de partager des idées, des projets et des réflexions autour d'un thème central : la Rencontre des Directeur·rices et le Congrès.

- **Les publications**

  Chaque année, l'Amcsti publie une revue, intitulée le Bulletin, qui regroupe des initiatives et des réflexions de professionnel·les de la CSTI autour d'un thème commun au Congrès.

- **Les groupes de travail**

  À partir des problématiques soulevées au sein du réseau et forte de l'expérience de ses membres, l'Amcsti anime et coordonne des groupes thématiques : « Intermed » (pratiques de médiation), « Évaluation », « Inclusion », « Tourisme et CSTI » et « Mers et océan ».

- **Esprit critique et éducation aux médias et à l'information**

  L'Amcsti met à disposition un centre de ressources dédiées à ces thématiques. Elle propose également, en partenariat avec l'École de la médiation, des formations à destination des professionnel·les de son réseau et des médiathécaires/bibliothécaires. Enfin, elle organise des webinaires pour valoriser les projets portés par ses membres.

- **Influence**

  Être force de proposition en influençant les débats notamment autour des projets de loi visant notre champ professionnel.

LES AXES STRATÉGIQUES

Depuis sa création en 1982, l'Amcsti anime, fédère et accompagne la diversité des structures œuvrant au partage des savoirs et de la connaissance sur leurs territoires.

Les priorités de l'Amcsti s'articulent autour de quatre axes :

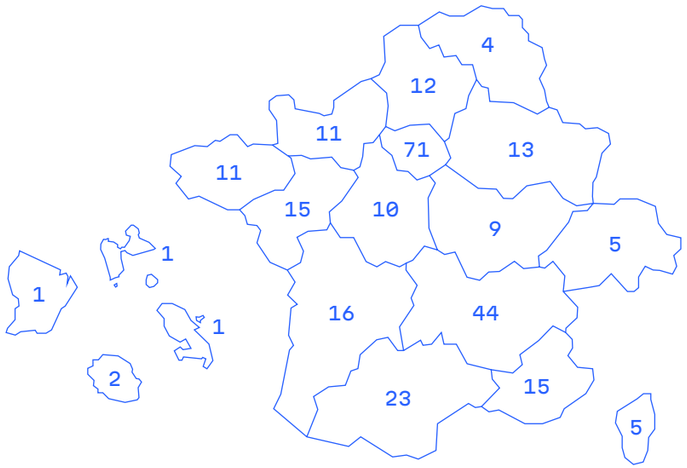
Fédérer les acteur·rices,
inspirer, accompagner, renforcer

Constituer un incubateur d'idées,
structurer nos réflexions autour des enjeux sociétaux et de notre secteur

S'ouvrir aux autres réseaux,
aux acteur·rices du monde industriel, à l'Europe

Assurer un rôle de plaidoyer et d'influence
pour faire reconnaitre nos actions au niveau national et européen

L' Amcsti rassemble plus de 270 organisations d'horizons différents et des membres individuels :



Elles sont présentes partout en France et accueillent chaque année plus de 17 millions de personnes. L'Amcsti est financée par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, le ministère de la Culture et les cotisations de ses membres. Certaines de ses actions peuvent être spécifiquement financées par des collectivités territoriales.

ÉDITO

CULTURE INDUSTRIELLE : OÙ EN EST-ON?

Au cœur de notre culture contemporaine, l'industrie, bien que souvent oubliée, reste un pilier essentiel. Dans un monde en perpétuelle évolution, où la science et la technique occupent habituellement le devant de la scène, il est vital de ne pas laisser l'industrie dans l'ombre. En effet, notre avenir est inextricablement lié aux enjeux environnementaux, technologiques et sociétaux, et l'industrie joue un rôle crucial dans la manière dont nous les abordons.

Aujourd'hui, plus que jamais, nous devons poursuivre, voire engager, un dialogue constructif avec le monde industriel et ses acteur·rices. Collaborer avec les entreprises, s'engager ensemble dans les transitions vers des pratiques plus durables, valoriser et questionner notre patrimoine, tout cela est essentiel pour façonner un avenir dans lequel nos valeurs et nos actions sont en phase.

Dans le premier chapitre de ce numéro, nous explorons comment susciter des vocations et comment nouer des collaborations fructueuses entre les différent·es acteur·rices. En encourageant les jeunes, et les personnes en reconversion, à explorer les opportunités offertes par les sciences et l'industrie, et en facilitant les partenariats entre le monde économique et les institutions de CSTI, nous pouvons créer un terreau fertile pour le monde de demain, plus durable.

Le deuxième chapitre mettra en lumière les expositions de l'industrie ainsi que le tourisme scientifique et industriel. Ces initiatives permettent autant de mettre en valeur le riche patrimoine industriel de notre société que d'encourager le public à découvrir les coulisses de l'industrie, du prototypage à la production.

Enfin, le dernier chapitre abordera les questions cruciales du positionnement de chacun et chacune vis-à-vis de l'industrie et des transitions, et ce, pour tendre vers des pratiques plus durables et plus inclusives. En repensant notre rapport à l'industrie et en réinventant nos modes de fonctionnement, nous pouvons créer un environnement où chacun·e trouve sa place et où l'industrie contribue pleinement à la construction d'un avenir meilleur pour tous·tes.

Je souhaite exprimer ma gratitude envers les 15 membres du Comité éditorial, qui ont collaboré avec l'équipe de l'Amcsti pour donner vie à cette 52e édition du Bulletin. Les nombreuses initiatives présentées ainsi que la diversité des articles témoignent de l'engagement et de la pluralité des membres de notre réseau. Je tiens également à adresser un remerciement particulier aux 51 auteurs et autrices qui ont généreusement partagé leurs réflexions sur des sujets liés au « I » de CSTI.

Je vous souhaite une excellente lecture de cette édition en espérant qu'elle sera source d'inspiration au quotidien !

LAURE DANILO
Présidente de l'Amcsti

SOMMAIRE

BEST OF 6

CHAPITRE 1 : INSPIRER LES PUBLICS

A POUR SUSCITER DES VOCATIONS

UNE APPROCHE CULTURELLE DES MÉTIERS SCIENTIFIQUES, TECHNIQUES ET INDUSTRIELS 12

ELLES BOUGENT : UNE ASSOCIATION POUR RENFORCER LA MIXITÉ DES CARRIÈRES SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES 15

LA RECONSTRUCTION D'UN LATÉ 28 À L'ENVOL DES PIONNIERS : DES LYCÉEN·NES DANS LES PAS DES PIONNIERS DE L'AVIATION 16

DÉCLIC INDUSTRIE : MÉDIATION ET RECONVERSION, LE DUO GAGNANT POUR L'INDUSTRIE LOCALE 20

POP'SCIENCES JEUNES : DÉCOUVRIR ET METTRE EN PERSPECTIVE LES INNOVATIONS TECHNOLOGIQUES 21

B EN CRÉANT DES COLLABORATIONS

INFORMER ET SENSIBILISER SUR LE RECYCLAGE DE L'EAU : UNE COLLABORATION ENTRE UN CCSTI ET UNE START-UP 24

SCIENCE ORIENTATION METIERS, UNE CONSTANCE DES IDEES 29

CONCEVOIR DES JEUX AVEC DES ORGANISMES DE RECHERCHE, L'EXEMPLE DE BIOVIVA 32

ENTRE DOUTE ET CURIOSITÉ : LES ENJEUX DE LA COLLABORATION AVEC UNE FONDATION D'ENTREPRISE 34

SUSCITER DES VOCATIONS CHEZ LES JEUNES : EXEMPLE DU PARTENARIAT ENTRE TERRE DES SCIENCES ET VEGEPOLYS VALLEY 37

FOCUS 1 L'ÉVALUATION DANS LES STRUCTURES DE CSTI

USAGES ET PRATIQUES DE L'ÉVALUATION EN CSTI : RETOUR SUR L'ENQUÊTE MENÉE DANS LE RÉSEAU EN 2023 39

CHAPITRE 2 : DÉCOUVRIR, FAIRE DÉCOUVRIR

A EXPOSITION DE L'INDUSTRIE

PRÉSENTER L'HISTOIRE D'UNE INDUSTRIE EMBLÉMATIQUE : « LIP•OLOGIE, UNE HISTOIRE HORLOGÈRE » 50

VERS LE MUSÉE DE DEMAIN… 54

« DESTINS », DANS LA PEAU DE PERSONNAGES EN 1844 À SAINT-ÉTIENNE 57

LE PATRIMOINE DES AÉROPORTS DE PARIS : HISTOIRE DE LA MISE EN PLACE D'UNE MISSION PATRIMONIALE EN ENTREPRISE 58

RETOUR D'EXPÉRIENCES SUR L'EXPOSITION « EVOLUTIONS INDUSTRIELLES » 61

SAUVEGARDER LE PATRIMOINE DE LA RECHERCHE INDUSTRIELLE ? 63

B TOURISME SCIENTIFIQUE ET INDUSTRIEL

LE TOURISME INDUSTRIEL DANS LA RÉGION DE SAINT-NAZAIRE 66

DE L'USINE DE PLASTURGIE AUX PUBLICS : RETOURS D'EXPÉRIENCE SUR LES VISITES DE SITES INDUSTRIELS DU GROUPE HYLÉANCE PENDANT LA FÊTE DE LA SCIENCE 69

L'ESPACE DES SCIENCES À MORLAIX 74

ÉCLAT(S) DE VIE, LE PATRIMOINE IMMATÉRIEL À L'ÉCOMUSÉE DE L'AVESNOIS 75

FOCUS 2 RÉSIDENCES JOURNALISTE/CSTI

À LA CROISÉE DES MONDES : RÉFLEXIONS AUTOUR DE LA CRÉATION DE CONTENUS IMMERSIFS À COSMOCITÉ 78

UNE JOURNALISTE CHEZ TERRITOIRE DE SCIENCES 83

CHERCHEUR-JOURNALISTE : UNE RÉSIDENCE POUR LES UNIFIER TOUS 85

CHAPITRE 3 : (RE)DÉFINIR SA PLACE

A UN RÔLE JUSTE POUR CHACUN·E ?

LE POSITIONNEMENT SINGULIER D'UNE ENTREPRISE VIS-À-VIS DE SON PATRIMOINE : LE CAS D'EDF 100

INDUSTRIE & EMPREINTE CARBONE, UNE EXPOSITION ENTRE ÉCUEILS ET NÉCESSITÉ 103

LA PLACE DES INDUSTRIELS DANS LA FÊTE DE LA SCIENCE : LE CAS DE LA RÉGION PACA 106

MUSÉE ET INDUSTRIES : ÉTHIQUES ET PROFESSION 109

FAIRE ÉVOLUER LES REPRÉSENTATIONS DE L'INDUSTRIE : LE PARTI PRIS DE LA FONDATION ILYSE 113

TRIBUNE

ENGAGEMENT ET MILITANTISME DES STRUCTURES DE CSTI, LE POINT DE VUE DE VIRGINIE TOURNAY 116

B QUELLES TRANSITIONS ?

LA CITÉ DES TÉLÉCOMS, FONDATION D'ENTREPRISE DU GROUPE ORANGE : UN ACTEUR DE LA CST ENGAGÉ DANS LA RSE 120

UN TOURISME INDUSTRIEL POUR LES TRANSITIONS 123

LES ENJEUX DE LA DÉCARBONATION DE L'INDUSTRIE À L'ÉCHELLE DU DUNKERQUOIS 125

TRIBUNE

LA TRANSITION PRISONNIÈRE, DAVID IRLE 125

À LIRE 129

ANIMATION DU RÉSEAU 132

VIE DE L'ASSOCIATION 134

LES NOUVEAUX MEMBRES 136

BEST OF

REMISE DE LA MÉDAILLE DE LA MÉDIATION SCIENTIFIQUE DU CNRS 2023

Avec la médaille de la médiation scientifique, le CNRS, avec le soutien du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, récompense des femmes et des hommes qui mettent la science au cœur de la société et diffusent une information scientifique accessible à différents publics. Les personnes lauréates de cette 3e édition sont la physicienne Wiebke Drenckhan, l'association MATh.en.JEANS, un collectif qui lutte contre le climatoscepticisme, la plateforme Criminocorpus et le youtubeur David Louapre.

Médaille de la médiation scientifique

REMISE DU PRIX JACQUELINE-FERRAND 2024

Le prix Jacqueline-Ferrand 2024 est décerné à la mallette pédagogique Cormécouli, ressource réalisée par Centre-Sciences avec le concours des laboratoires de recherche du CeTHIS de l'Université de Tours, IRAMAT et POLEN de l'Université d'Orléans, la MSH Val de Loire, l'IREM de Limoges, Paris-Nord, Dijon et Centre-Val de Loire. Ce projet d'exploitation des comptabilités médiévales permet à la fois de faire travailler les élèves du cycle 3 sur des questions de numération et de calcul dans un cadre ludique, et de resituer pertinemment un travail mathématique comme activité sociale dans un cadre historico-géographique précis.

Société Mathématique de France

REMISE DU PRIX D'ALEMBERT 2024

Le prix d'Alembert 2024 est décerné à la Compagnie Terraquée pour ses spectacles à sujets mathématiques, pour son implication dans les activités de formation à destination des enseignant·es et des étudiant·es ainsi que pour l'organisation du festival « Math en Ville » qui crée une importante dynamique locale à partir de leurs activités. Le jury a salué l'exigence de rigueur qui entoure la mise en scène de contenus scientifiques, le souci d'accessibilité et d'ouverture pour des publics éloignés des mathématiques et la prise en compte des problématiques sociales et culturelles.

Société Mathématique de France

PRIX EN VULGARISATION DES SCIENCES/ SUBVENTION EMILE BLUTET/ FONDATION PAUL LOUIS DOISTAU

Le prix est décerné à Sophie BECHEREL, journaliste radio, cheffe du service sciences, santé, environnement à la rédaction de France Inter.

Sophie BECHEREL a choisi depuis près de 25 ans de couvrir l'actualité scientifique pour la rendre accessible à un public de non-spécialistes. Des gènes de Neandertal aux mondes glacés de Jupiter en passant par les ambitions spatiales chinoises, elle raconte des histoires de recherches, d'hypothèses, de découvertes avec l'envie d'éveiller ce qui la fait courir : la curiosité.

ACADÉMIE DES SCIENCES
INSTITUT DE FRANCE

PRIX INSERM SCIENCE ET SOCIÉTÉ-OPECST

Épidémiologiste au CESP, Marina Kvaskoff travaille autour de l'endométriose, maladie gynécologique qui touche une femme sur dix en âge de procréer.

C'est pour ses travaux de recherche destinés à mieux comprendre et faire connaître l'endométriose que l'Inserm a décerné le Prix Inserm Science et société-Opecst à Marina Kvaskoff, membre de l'équipe Exposome et hérédité au Centre de recherche en Epidémiologie et Santé des Populations (CESP-UMR U1018 (INSERM/UVSQ/Université Paris-Saclay)).

PRIX INSERM 2023

L'Amcsti a sélectionné ce qui a marqué la culture scientifique cette année.

DU MOUVEMENT DANS LE RÉSEAU

Plusieurs nouveaux·elles directeur·rices ont été nommé·es à la tête de structures du réseau cette année :

Bastien Fréard est directeur de l'Amcsti depuis mai 2023

Gilles Bloch est nommé président du Muséum National d'Histoire naturelle pour un mandat de 4 ans à partir du 1er septembre 2023

Sophie Guiraudon quitte la direction de Planète Sciences et est remplacée par Elise Dardé Filippi

Claude Welty partant à la retraite, Sophie Calvarin est la nouvelle directrice du musée électropolis

Vanessa Berthome devient directrice de l'Arbre des connaissances

Amar Aber a quitté ses fonctions de directeur de l'exploradôme et est remplacé par Didier Mascarelli

Alexandre Lanoë est depuis le lundi 1er janvier 2024 le nouveau directeur de la Cité de la Mer à Cherbourg

Françoise Plet-Servant est nommée directrice des Relations sciences, culture et société à Sorbonne Université

Philippe Lassoeur est le nouveau directeur de Science Réunion

ANNIVERSAIRES ET NAISSANCES DANS LE RÉSEAU

Alice Mounissamy a remplacé Xavier Noel, parti à la retraite, au sein du Cnam Pays de la Loire

Isabel Nottaris a pris la direction de l'OCIM

Ouvert depuis juillet 2023, le planétarium de l'Université de Strasbourg a été officiellement inauguré le jeudi 7 septembre

Le 20 septembre 2023, Planète Sciences a célébré ses 60 ans

Le 30 septembre 2023, la maison Poincaré a été inaugurée

En octobre 2023, Ebulliciences a fêté ses 25 ans

CréaZone, espace créatif et participatif à la médiathèque William Shakespeare de Montpellier, a été inauguré le 4 octobre 2023

En 2024, l'IRD fête son 80e anniversaire

La manufacture de Morlaix, projet porté par l'espace des sciences, ouvrira au début de l'été 2024

A POUR SUSCITER DES VOCATIONS

UNE APPROCHE CULTURELLE DES MÉTIERS SCIENTIFIQUES, TECHNIQUES ET INDUSTRIELS 12

ELLES BOUGENT : UNE ASSOCIATION POUR RENFORCER LA MIXITÉ DES CARRIÈRES SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES 15

LA RECONSTRUCTION D'UN LATÉ 28 À L'ENVOL DES PIONNIERS : DES LYCÉEN·NES DANS LES PAS DES PIONNIERS DE L'AVIATION 16

DÉCLIC INDUSTRIE : MÉDIATION ET RECONVERSION, LE DUO GAGNANT POUR L'INDUSTRIE LOCALE 20

POP'SCIENCES JEUNES : DÉCOUVRIR ET METTRE EN PERSPECTIVE LES INNOVATIONS TECHNOLOGIQUES 21

B EN CRÉANT DES COLLABORATIONS

INFORMER ET SENSIBILISER SUR LE RECYCLAGE DE L'EAU : UNE COLLABORATION ENTRE UN CCSTI ET UNE START-UP 24

SCIENCE ORIENTATION MÉTIERS, UNE CONSTANCE DES IDÉES 29

CONCEVOIR DES JEUX AVEC DES ORGANISMES DE RECHERCHE, L'EXEMPLE DE BIOVIVA 32

ENTRE DOUTE ET CURIOSITÉ : LES ENJEUX DE LA COLLABORATION AVEC UNE FONDATION D'ENTREPRISE 34

SUSCITER DES VOCATIONS CHEZ LES JEUNES : EXEMPLE DU PARTENARIAT ENTRE TERRE DES SCIENCES ET VEGEPOLYS VALLEY 37

CHAPITRE 1 : INSPIRER LES PUBLICS

A POUR SUSCITER DES VOCATIONS

UNE APPROCHE CULTURELLE DES MÉTIERS SCIENTIFIQUES, TECHNIQUES ET INDUSTRIELS

Auteur·rices : Johan LANGOT, Directeur (Instant Science), et Audrey BARDON, Directrice adjointe (Instant Science)

Dispositif Boîte à métier @Instant science

Les jeunes connaissent peu de métiers. Ce sont généralement ceux de leurs proches et les métiers surreprésentés dans les médias et la culture populaire. Ils sont souvent loin d'imaginer la variété des professions et toutes les possibilités qui s'offrent à elles·eux.

Autour d'un projet de bâtiment durable, ce sont des centaines de métiers qui gravitent : des électricien·nes aux acousticien·nes, en passant par les chargé·es d'affaires. Lorsqu'un programme de cybersécurité se monte, ce sont des analystes, des manager·euses de risques, des juristes et bien d'autres qui travaillent ensemble. Chaque secteur est riche en compétences mobilisées et ne cesse d'évoluer.

Parmi cette diversité, il y a les métiers dits « scientifiques, techniques et industriels », mal connus ou perçus comme « isolés » et inaccessibles, en particulier chez les jeunes filles, qui font face à la diffusion de normes de genre par leurs entourages et les médias. D'après une étude de l'Institut des politiques publiques datant d'octobre 2022, les jeunes femmes ne constituent que 17% des effectifs d'étudiant·es en mathématiques, ingénierie et informatique, et 35% en sciences de la terre et de la matière.

Face à ce constat, nous pensons qu'il est indispensable de développer une culture des métiers scientifiques, techniques et industriels, plutôt que de parler d'orientation. En tout cas, en faire un préalable. Il s'agit de raconter des filières, montrer l'aventure humaine et faire vibrer nos jeunes en quête de sens et de défis.

Il y a presque 10 ans déjà, nous souhaitions développer un nouvel outil de médiation permettant d'offrir une approche culturelle des métiers scientifiques et techniques. Appuyés par la Fondation CGénial et en partenariat avec des entreprises du secteur, nous avons imaginé une animation pour les scolaires, prenant comme point de départ un objet « totem » : à partir de celui-ci, nous pouvions balayer toute une chaîne de métiers associés à sa conception et son usage. Mais plus que cela, il s'agissait de montrer la manière dont ces métiers interagissent autour de missions communes et de défis à relever. C'est ainsi que sont nées les Boîtes à métiers.

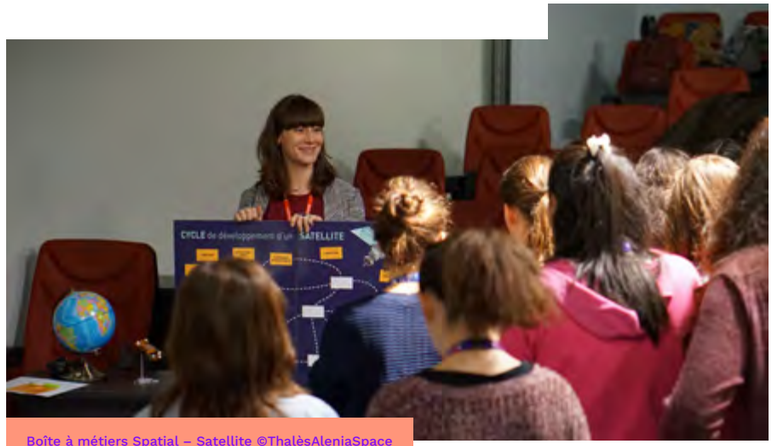
L'animation a pris la forme d'un jeu de rôle, consistant à incarner un·e professionnel·le selon un badge remis, pour aller à la recherche de ses collègues utiles dans la réalisation d'une mission donnée. Ainsi, les équipes vont se former, chacun·e venant se présenter à l'autre pour expliquer son métier.

Les médiateurs et médiatrices offrent par ailleurs de nombreuses explications sur l'objet phare en question, de ses premières apparitions aux évolutions en cours et futures… qui amèneront encore de nouveaux métiers ! Si nous n'abordons que succinctement les voies d'étude et les diplômes, c'est avant tout pour ne pas glisser vers une démarche d'orientation et laisser les élèves se documenter si le déclic se fait.

Les toutes premières Boîtes à métiers portèrent sur le médicament et l'avion A350. Ce dernier était un incontournable de l'écosystème industriel toulousain.

Les élèves furent enchanté·es. De nouvelles voies s'ouvraient devant elles et eux.

Nous avons donc poursuivi : une Boîte à métiers sur le satellite, une autre sur le smartphone, puis encore une autre sur de la pâte à tartiner… Pour aboutir à 8 déclinaisons, abordant les filières de l'aéronautique, de la pharmacologie, du spatial, de l'agroalimentaire, du numérique ou encore de l'urbanisme. De nouvelles Boîtes sont en cours de conception, sur le thème de l'hydrogène vert par exemple.



Boîte à métiers Spatial – Satellite ©ThalèsAleniaSpace

Animation Boîte à métiers sur les métiers de la recherche ©Inrae

Chaque année, grâce au soutien de la Région Occitanie, Instant Science part à la rencontre de près de 3 000 jeunes de collèges et lycées sur l'ensemble du territoire, afin de leur partager cette culture des métiers scientifiques et techniques. Chaque élève remplit alors un questionnaire permettant d'évaluer leur ressenti suite à l'animation. Sur l'année 2023/2024, 89 % ont répondu que l'animation les avait « intéressé·es et fait réfléchir », et 3 % « rassuré·es ». Aujourd'hui, nous avons également décliné cette animation pour les demandeur·euses d'emploi. Si ces dernier·ères ont des attentes et des problématiques bien différentes de celles des scolaires, ils et elles ont ce même besoin de mieux connaître les opportunités, et plus particulièrement les métiers en tension sur le territoire.

Nous sommes heureux de contribuer chaque jour à la reconnaissance des métiers scientifiques, techniques et industriels, pour que les métiers de chaudronnier·ière ou écologue puissent être autant envisagés qu'une carrière d'enseignant·e ou d'avocat·e. Plus tôt nous interviendrons dans le partage de cette culture des métiers, plus vite nous permettrons aux jeunes d'entrevoir un nouvel avenir. ●

Pour en savoir plus sur Instant Science : www.instantscience.fr

CHAPITRE 1 : INSPIRER LES PUBLICS

ELLES BOUGENT :

UNE ASSOCIATION POUR RENFORCER LA MIXITÉ DES CARRIÈRES SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES

Autrices : Amel KEFIF, Directrice générale (Elles bougent)
et Alexia COUDENE, contact presse (Elles bougent)

Depuis près de 20 ans, l'association *Elles bougent* propose des solutions concrètes afin d'encourager les filles à envisager des carrières scientifiques et technologiques, et ce, pour renforcer la mixité dans les entreprises.

Elles bougent sur le salon international de l'aéronautique et de l'espace de Paris- Le Bourget – © Arthur de Tassigny // *Elles bougent*

Comment fait-on pour attirer les filles et les femmes dans les filières et carrières scientifiques et d'ingénieures ? L'équipe *Elles bougent*, soutenue par ses 26 délégations régionales et internationales, présente plus de 10 000 « rôles-modèles », des femmes qui ont toutes pour point commun une formation académique en sciences, dans la Tech, l'ingénierie ou la technique, de bac + 1 à bac +5/8. Ces femmes témoignent de leur parcours scolaire et professionnel dans des secteurs d'activités perçus comme masculins.

Les chiffres démontrent aujourd'hui une corrélation étroite entre des surperformances économiques et de productivité et la mixité des équipes, avec un gain pouvant atteindre plus de 25 %[1].
La pluralité des points de vue sur les projets est une qualité essentielle pour faire face aux nombreux enjeux auxquels toutes les industries sont et seront soumises.

Pour favoriser l'attraction des filles et femmes et donc la mixité en entreprise, *Elles bougent* joue un rôle de trait d'union, en facilitant la découverte du monde de l'entreprise auprès d'élèves. Les élèves ont l'occasion de découvrir sur site professionnel le quotidien d'une ingénieure, d'une technicienne, etc., dans tel secteur et telle activité ; leur permettant ainsi de se projeter dans ces métiers pour inspirer leur orientation et susciter des vocations. ●

[1] Voir notamment « Diversity Wins : How inclusion matters », étude Mc Kinsey & Company, mai 2020 et « Femmes en entreprises : comment les organisations d'entreprises et d'employeurs font avancer l'égalité entre hommes et femmes », rapport de l'Organisation internationale du travail (OIT), mars 2024.

LA RECONSTRUCTION D'UN LATÉ 28 À L'ENVOL DES PIONNIERS :

DES LYCÉEN·NES DANS LES PAS DES PIONNIERS DE L'AVIATION

Auteur·rices : Christophe CHAFFARDON, Directeur Éducation, Science et Culture (Semeccel Cité de l'Espace / L'Envol des Pionniers) et Élodie PIGNOL, Directrice de la Direction de la Culture Scientifique, Technique et Industrielle - DCSTI (Toulouse Métropole)

Laté 28 devant les halles © Fondation Latécoère

Il y a un peu plus de 100 ans, en 1917, un industriel pyrénéen, Pierre-Georges Latécoère, achetait des terrains dans le quartier de Montaudran à Toulouse. Il y établit une usine d'assemblage d'avions pour l'effort de guerre, et créa, après l'Armistice, une compagnie aérienne de transport de courrier, à destination du Maroc, puis du Sénégal. Elle deviendra, quelques années plus tard, la légendaire Compagnie Générale Aéropostale et atteindra en bout de ligne Santiago du Chili.

Après la fermeture du Centre de révision d'Air France, en activité de 1933 à 2003, Toulouse Métropole, sous l'impulsion de son Président, Jean-Luc Moudenc, a souhaité valoriser le patrimoine industriel du site de Montaudran. Les bâtiments ont été restaurés et un centre d'interprétation, à la mémoire des pionnier·ères de l'aéronautique, aménagé pour un budget total de 10,4 M€ dont 1,2 M€ dédiés aux expositions. L'Envol des Pionniers, ouvert en 2018, propose aux visiteur·ses de revivre cette aventure humaine exceptionnelle, à l'endroit même où décollèrent les pilotes Mermoz, Saint-Exupéry, Guillaumet, et où travaillèrent des centaines de mécanos, contremaîtres ou entoileuses, pour faire naître l'identité aéronautique toulousaine.

La scénographie immersive de l'exposition permanente de 600 m² valorise une muséographie humanisée et interdisciplinaire qui rend hommage aux pionnier·ères de l'aviation civile de Toulouse et à l'histoire de ce site. Assortie d'un espace temporaire de 300 m², la médiation choisie par l'équipe de L'Envol des Pionniers met l'accent sur l'incarnation humaine. Des comédien·nes, vêtu·es de combinaison de mécanos ou de veste en cuir de pilotes, vont ainsi à la rencontre des visiteur·ses pour leur raconter, à leur manière, l'esprit des lieux. Par le biais de petites histoires, bouts de vie et anecdotes, qui mettent en évidence des valeurs intemporelles de fraternité, d'abnégation et de solidarité, la grande histoire de l'Aéropostale s'offre ainsi à la découverte de tous·tes.

Dans la continuité de ces orientations culturelles, Toulouse Métropole a souhaité confier à la SEMECCEL, délégataire pour l'exploitation de cet établissement, la reconstitution d'un Laté 28 à échelle réelle avec un budget de 90 K€. Dès l'ouverture de L'Envol des Pionniers, l'idée – audacieuse – fut de proposer à des lycéen·nes de reconstruire à l'identique cet avion emblématique de l'époque Aéropostale. Un projet éducatif a été initié afin de transmettre l'héritage de ces pionnier·ères de l'aviation au sein des lycées technologiques et professionnels de l'Académie de Toulouse.

Pour cela, une association spécifique a été créée, l'association « Laté 28 ». Elle travaille en étroite collaboration avec L'Envol des Pionniers, afin de coordonner une douzaine de lycées dont chacun prend en charge différents lots du projet. Un partenariat avec le Cercle des Machines Volantes, association basée à Compiègne, qui développe également un projet de reconstruction de cet avion, permet d'approvisionner une partie des pièces nécessaires. Le reste des équipements et les différentes phases d'assemblage sont directement réalisés par les lycéen·nes.

Les métiers du bois et du métal sont largement mis à contribution. Les élèves et leurs enseignant·es produisent et assemblent les pièces de l'avion selon les plans d'époque, tous numérisés, avec des outils modernes - impression 3D par exemple. Ils et elles s'inscrivent directement dans les pas de leurs glorieux·ses aîné·es, qui, comme eux et elles, ont été confronté·es à des problèmes technologiques qu'il a fallu surmonter. Les enjeux de l'aéronautique aujourd'hui sont bien différents de ceux de l'époque Aéropostale, mais l'esprit d'innovation reste intemporel…

Produites dès l'année scolaire 2022/2023, les pièces vont progressivement être réunies pour l'assemblage final. Dans un ancien hangar de l'usine Latécoère, situé sur le site de L'Envol des Pionniers, un atelier de montage dédié à ce projet, baptisé désormais « Atelier Laté 28 », a spécialement été aménagé par Toulouse Métropole pour un budget de 110 K€. La livraison de l'avion complet, et entièrement aménagé à l'intérieur, est prévue pour l'année scolaire 2026/2027. Tout au long du chantier, dès 2024, des visites seront proposées au grand public dans le cadre d'événements spécifiques, comme les Journées Européennes du Patrimoine.

Exemple de transmission et d'héritage, mais aussi de valorisation des filières industrielles, dans le contexte nécessaire de réindustrialisation que nous connaissons aujourd'hui, le projet « Laté 28 » est emblématique de l'esprit pionnier toulousain, toujours vivace, le regard tourné vers le ciel, les pieds ancrés dans une histoire inspirante, prêt à relever les défis de demain…

Usine de montage à Montaudran © Fondation Latécoère

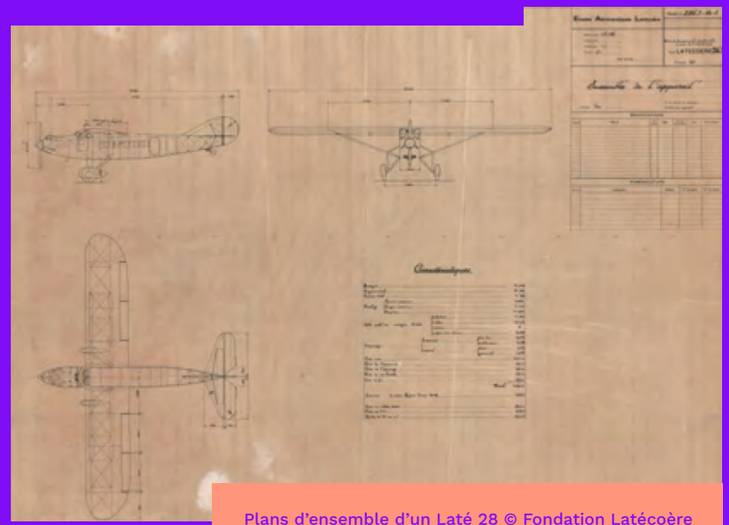
LE LATÉ 28

Conçu et produit à partir des années 1928 à Montaudran dans les ateliers de la Société Industrielle d'Aviation Latécoère (SIDAL), le Laté 28 est un des succès de l'entreprise, et fera évoluer les standards de l'époque.

Outre ses excellentes qualités de vol, il a, grâce à sa robustesse et sa fiabilité, offert un confort remarquable aux 8 passager·ères qui pouvaient y prendre place… et profiter de toilettes à bord, grande première pour l'époque !

Il sera construit en une cinquantaine d'exemplaires et décliné en 9 versions différentes, dont une en hydravion avec laquelle Jean Mermoz a effectué la première traversée régulière de l'Atlantique Sud de Saint-Louis du Sénégal à Natal les 12 et 13 mai 1930.

Il n'existe aujourd'hui plus aucun Laté 28.



Plans d'ensemble d'un Laté 28 © Fondation Latécoère

ENVERGURE : 19,25 M
LONGUEUR : 13,75 M
HAUTEUR : 3,58 M
MASSE À VIDE : 3215 KG
MOTEUR : HISPANO SUIZA 12HBR 500 CH
VITESSE DE CROISIÈRE : 215 KM/H
ÉQUIPAGE : 2
PASSAGER·ÈRES : 8

DÉCLIC INDUSTRIE :

MÉDIATION ET RECONVERSION, LE DUO GAGNANT POUR L'INDUSTRIE LOCALE

Autrices : Anne MERLE, société SIRAC,
et Agnès CROUZET, Club Gier

L'industrie, pilier économique incontestable, fait face à un défi de taille : la pénurie de main-d'œuvre. Un constat inquiétant se dessine alors que certaines entreprises, faute de ressources humaines, sont contraintes de refuser des marchés. Face à cette réalité, Déclic Industrie se positionne en médiateur, cherchant à débloquer cette situation en explorant de nouveaux viviers de candidat·es, notamment au sein des personnes en reconversion.

Le projet Déclic Industrie, porté par 8 organisations dans la Loire et le Rhône et soutenu par la Fondation Ilyse, s'articule autour de deux axes majeurs.

D'abord, il vise à sensibiliser les personnes ressources pour les individu·es en reconversion, telles que les conseiller·ères en insertion et évolution professionnelle. Ces acteur·rices clés, méconnaissant souvent le secteur industriel, peuvent être des prescripteur·rices efficaces si elles et ils ont une vision plus précise des opportunités qu'offre l'industrie d'aujourd'hui. Des initiatives telles que des visites d'entreprises, de zones industrielles, de centres de formation sont déployées pour élargir leur compréhension du paysage industriel et favoriser ainsi une meilleure orientation de leurs bénéficiaires.

En parallèle, Déclic Industrie s'adresse directement aux industriels.

Conscients que l'intégration de personnes en reconversion peut nécessiter un accompagnement plus long et des formations spécifiques en interne, les partenaires de Déclic Industrie travaillent sur la sensibilisation des acteur·rices industriel·les. Des visites de structures d'insertion par l'activité économique, des échanges sur les atouts que ces candidat·es peuvent apporter, ainsi qu'une réflexion sur les solutions aux freins potentiels comme la mobilité et la pénibilité, sont au cœur de cette démarche. ●

Déclic Industries
www.linkedin.com/company/declic-industrie-ilyse/

AFPA - Mars 2024 © Déclic Industrie

POP'SCIENCES JEUNES :

DÉCOUVRIR ET METTRE EN PERSPECTIVE LES INNOVATIONS TECHNOLOGIQUES

Autrice : Cécile RONDEAU, Responsable partenariats
& communication (Université de Lyon)

Depuis la rentrée 2021, l'Université de Lyon expérimente un nouveau format de médiation scientifique auprès des collégien·nes et lycéen·nes : les Pop'Sciences jeunes reportages. Pendant cinq à six séances, les élèves rencontrent des spécialistes et chercheur·ses issu·es de différents horizons pour interroger un sujet de société. L'occasion, pour ces jeunes, d'explorer en profondeur des thématiques complexes, de découvrir des disciplines académiques, des innovations technologiques et de s'emparer des méthodes scientifiques.

J'AI PU APPRENDRE BEAUCOUP DE CHOSES SUR CE THÈME COMME CES NOUVEAUX PLASTIQUES

« *Les séances étaient très divertissantes et intéressantes et j'ai pu apprendre beaucoup de choses sur ce thème comme ces nouveaux plastiques* » déclare un collégien de Lyon. Avec sa classe, cet élève s'est penché sur la question de la pollution plastique et a découvert une alternative au plastique prometteuse : un polymère industriel 100 % biosourcé et complètement biodégradable, développé par la société Lactips.

En parallèle, d'autres classes ont pu par exemple aborder les impacts écologiques et sociaux des technologies numériques qui ont envahi nos quotidiens, un sujet tout aussi capital…

MONTRER LES COULISSES DE L'INNOVATION

Les Pop'Sciences Jeunes reportages proposent des quiz, ateliers, débats et discussions avec différent·es scientifiques : une alternance de moments ludiques, d'échanges ou d'apprentissages qui permettent aux élèves de construire, au fil des séances, des connaissances précises sur le sujet étudié débouchant sur un grand reportage collectif.

Les collégien·nes ou lycéen·nes deviennent ainsi, sans même forcément s'en rendre compte, des « expert·es juniors » des sujets abordés !

Embarqués dans le dispositif, les « expert·es juniors » de la pollution plastique ont, entre autres, pu découvrir l'histoire de Lactips et les alternatives aux emballages plastiques qu'elle développe. « *Les ressources pétrolières ne sont pas infinies, et sur les 450 millions de tonnes de plastique produites chaque année dans le monde, la moitié est destinée à l'emballage* » explique Frédéric Prochazka, l'un des deux chercheurs inventeurs de cet emballage biodégradable. Après avoir touché (voire goûté…) les granulés thermoplastiques fabriqués à base de protéines de lait et les échantillons produits avec ceux-ci, les élèves ont posé toutes leurs questions à Frédéric Prochazka, co-fondateur et directeur scientifique de la start-up 'Lyon/Saint-Etienne' située à Saint Paul en Jarez, qui a commencé l'aventure Lactips en 2007, au sein du Laboratoire Ingénierie des Matériaux Polymères de l'Université Jean Monnet à Saint-Etienne. Une aventure technologique et humaine accompagnée par la suite par PULSALYS, la Société d'Accélération du Transfert de Technologies lyonnaise.

Au-delà des savoirs acquis, le dispositif de l'Université de Lyon permet aux jeunes de découvrir des technologies enthousiasmantes et de mieux comprendre ce que l'écosystème industriel peut apporter à la société.

Frédéric Prochazka qui présente les granulés Lactips aux élèves

ÉCLAIRER DES DÉFIS DE SOCIÉTÉ

Que l'on parle de pollution plastique, d'impact écologique du numérique, de frontières parfois mouvantes entre drogues et médicaments ou encore d'alimentation, la démarche des Pop'Sciences Jeunes reportages est toujours la même : croiser les regards disciplinaires, en abordant les thématiques aussi bien avec des sciences expérimentales et technologiques que des sciences humaines et sociales.

Sans porter des discours techno-solutionnistes ou technophobes, ces projets visent à donner aux élèves les moyens de s'interroger, de douter et de réfléchir à des phénomènes de société ou des technologies que l'on considère souvent comme allant de soi. En effet, comment comprendre, par exemple, l'arrivée massive du plastique dans notre quotidien ? L'incinération et la valorisation énergétique des déchets sont-elles la solution ? Que penser du rôle des grandes entreprises consommatrices de plastique ? Pour encourager les jeunes à développer une vision globale du sujet, Pop'Sciences leur propose ainsi une pluralité de points de vue et des regards disciplinaires complémentaires : histoire, chimie, sciences des matériaux, sociologie…

Echantillon de « plastique » Lactips présenté aux élèves

Et après tant de découvertes, vient le temps, pour les élèves, d'être dans la transmission : ces nouveaux·elles expert·es profitent alors d'une séance de restitution pour présenter leur reportage à un public d'élèves ou d'adultes venu·es pour l'occasion. C'est l'opportunité, pour elles·eux, de s'essayer à une autre facette des métiers de la recherche : la médiation scientifique !

Ce reportage oral est également prolongé par la création d'une petite bande dessinée, construite en collaboration avec un dessinateur : les élèves livrent les idées et les faits scientifiques, l'illustrateur leur donne vie. Un moyen de pousser « les expert·es juniors » à regarder les choses sous un autre angle, à développer leur pensée critique mais aussi une manière de « faire vivre le projet sur le temps long » en touchant d'autres publics…

En définitive, il ne s'agit pas de changer les comportements des élèves (ce qui serait irréaliste) mais plutôt de les conduire à prendre du recul, leur faire comprendre comment la science éclaire les grands enjeux de société et les réponses qu'elle peut apporter. ●

INFORMER ET SENSIBILISER SUR LE RECYCLAGE DE L'EAU :

UNE COLLABORATION ENTRE UN CCSTI ET UNE START-UP

Autrice : Samantha DIZIER, Rédactrice en chef Pop'Sciences Mag (Université de Lyon)

Recycler les eaux usées des petites et moyennes blanchisseries avec un procédé d'oxydation avancée. Comment parler d'un sujet aussi précis et spécifique, à la fois à un public de spécialistes et au grand public ? C'était l'un des défis du projet Life RECYCLO, piloté par Treewater, une start-up proposant des solutions de traitement et de recyclage des eaux, auquel Pop'Sciences, le CCSTI du Rhône, s'est associé.

Le projet Life RECYCLO : une équipe d'ingénieur·ses, chercheur·ses, gestionnaires de blanchisseries et médiateur·rices scientifiques © Life RECYCLO

Le projet Life RECYCLO a été présenté lors d'évènements scientifiques et professionnels © Life RECYCLO

Life RECYCLO est un projet européen, qui s'étend de septembre 2021 à février 2026. Il fait partie du programme LIFE de la Commission européenne, qui finance les initiatives dans les domaines de l'environnement et du climat. Ce projet a pour ambition de proposer, pour le secteur de la blanchisserie, une meilleure gestion des ressources en eau et de réduire le déversement de substances polluantes dans le milieu aquatique.

Le projet donne lieu au développement d'un système de traitement par oxydation avancée pour recycler les eaux usées de blanchisseries. Ce procédé permet d'éliminer plus de 90 % des polluants. Ces eaux recyclées sont alors réutilisées, par ces mêmes blanchisseries, dans leur processus de nettoyage, permettant une économie de 50 à 80 % d'eau.

Des prototypes sont actuellement testés dans une blanchisserie espagnole, et d'ici fin 2026, dans une blanchisserie française et une blanchisserie luxembourgeoise. L'objectif du projet est alors de déterminer l'efficacité du procédé et sa reproductibilité, afin de développer son industrialisation.

Le projet Life RECYCLO a été présenté lors d'évènements grand public, comme au Festival Entre Rhône et Saône à Lyon © Life RECYCLO

QUEL RÔLE POUR UN CCSTI ?

Pop'Sciences est le CCSTI du Rhône, rattaché à la ComUE Lyon Saint-Étienne. Treewater est, quant à elle, une start-up issue du laboratoire DEEP (INSA Lyon). Dans son rôle de diffusion des connaissances scientifiques et des innovations technologiques issues des laboratoires lyonnais, mais aussi avec la conscience de la pertinence de cette innovation comme réelle possibilité de réduire l'impact environnemental du secteur de la blanchisserie, Pop'Sciences a choisi de s'impliquer dans le projet.

De septembre 2021 à février 2024, Pop'Sciences a accompagné Life RECYCLO en prenant en charge sa communication et sa dissémination. L'objectif principal était de contribuer à une prise de conscience collective de la nécessité de préserver la ressource en eau et de présenter une solution concrète répondant à cette nécessité. Plusieurs types de publics étaient alors ciblés : les professionnel·les du secteur de la blanchisserie, du secteur de l'eau – chercheur·ses et industriel·les -, les décideur·euses politiques et le grand public, dont les scolaires.

Ces actions se divisaient principalement entre la création de supports de diffusion - sites web, documentaires vidéo, posters - et la participation à des événements pour sensibiliser les publics. Il s'agissait autant d'évènements professionnels, comme des journées d'étude scientifique ou bien des salons spécialisés comme Pollutec, que d'évènements grand public, comme la Fête de la Science ou bien le Festival Entre Rhône et Saône (Lyon). Des actions d'informations auprès de la presse ont également été menées afin de diffuser le message plus largement. Une information auprès des décideur·euses politiques a également été réalisée, afin de faire remonter ce besoin de changer nos pratiques actuelles en proposant une solution effective.

Pop'Sciences a, en outre, été en charge d'une enquête de perception. Cette enquête avait pour but d'évaluer la perception et de mesurer l'impact social du recyclage des eaux usées pour le secteur de la blanchisserie. Elle ciblait les blanchisseries et leur clientèle dans toute l'Europe. Elle a été menée en collaboration avec un cabinet de conseil en sciences comportementales, AD-HOC Lab. Cette consultation a révélé que les consciences sont déjà éveillées concernant la nécessité de préserver l'eau. Et les solutions pour garantir sa protection, comme celles de RECYCLO, sont donc bien accueillies. Dans le cadre du déploiement de ce type de technologie, le principal frein mis en lumière est économique. Des aides financières et de l'accompagnement des entreprises seraient ainsi nécessaires.

UNE CONVERGENCE DES COMPÉTENCES

Le projet comporte six partenaires. La société Treewater est coordinatrice du projet. Les trois blanchisseries membres sont la Blanchisserie Saint-Jean (France), la Fundacio Mas Xirgu (GRUPFRN - Espagne) et l'entreprise KLIN SARL (Luxembourg). Le Catalan Institute for Water Research (ICRA - Espagne) est en charge de développer des méthodes innovantes d'analyse des substances dangereuses.

Pop'Sciences a collaboré principalement avec Treewater. Cette collaboration a été étroite sur la plupart des actions. L'objectif était alors de faire converger nos compétences pour mieux diffuser l'information. Par exemple, Pop'Sciences a participé aux évènements techniques et scientifiques, afin d'apporter ses compétences de vulgarisation. De la même manière, Treewater est intervenue dans les évènements grand public afin d'amener les connaissances techniques sur le projet, et d'apporter au public un contact direct avec les ingénieur·ses ayant conçu la technologie.

Pop'Sciences a également travaillé avec l'ICRA et les scientifiques de son institut de recherche. Nous les avons accompagnés sur la participation à des évènements, et notamment sur un évènement grand public, la Fiesta de la Ciencia – un type d'évènement auquel ils n'avaient jamais participé.

Des échanges ont aussi eu lieu avec les gérant·es des blanchisseries. L'objectif était alors de leur fournir des outils - textes vulgarisés, flyers, posters - afin qu'ils et elles puissent expliquer le projet à un public non initié, tels que leurs client·es. Ils et elles ont également participé à l'enquête et à sa diffusion.

Le premier prototype de la technologie RECYCLO a été implanté dans la blanchisserie GRUPFRN à Gérone (Espagne). © Life RECYCLO

DE LA COMMUNICATION À LA SENSIBILISATION SUR LES ENJEUX GLOBAUX DE L'EAU

En tant que CCSTI, ces actions et ces collaborations n'étaient pas habituelles pour Pop'Sciences. Il s'agissait de réaliser la communication d'un projet, et à travers lui de sensibiliser à des enjeux plus globaux, mais pas de faire la promotion de la technologie développée par une entreprise. Il y avait alors un équilibre à trouver, pour correspondre aux missions d'un CCSTI.

L'un des écueils aurait ainsi pu être la volonté de Treewater de mettre en valeur sa technologie, au détriment du message général de protection de l'environnement. Ce qui n'a pas été le cas. Par exemple, sur la production des documentaires, l'équipe de la start-up souhaitait réaliser un film sur les enjeux globaux de l'eau et du recyclage des eaux usées, en présentant son procédé comme un exemple parmi d'autres. Cela était notamment dû à une sensibilité existante de Treewater pour la transmission vers le grand public, dont l'un de ses membres était déjà familier.

Dans de rares cas, notre mission a pu apparaître comme de la communication d'une entreprise, car nous présentions sa solution technologique. Cela a notamment été le cas lors de recherches de financement pour le projet. Notre mission n'était alors pas comprise comme de la sensibilisation aux enjeux de l'eau.

Néanmoins, nos actions auprès du grand public ont prouvé le contraire. Lors de nos présentations du projet, celui-ci a été très bien accueilli. Le public avait un véritable intérêt pour ce sujet, car, au-delà de sa spécificité pour les blanchisseries, il interroge nos changements de pratique en matière de gestion et de partage de l'eau. De nombreuses personnes nous ont ainsi demandé quand serait disponible une telle technologie pour les particulier·ères. Et ils et elles étaient intéressé·es par le fait de découvrir une solution concrète et mise en place. Ce qui peut parfois être la difficulté de nos autres actions de CCSTI où nous proposons des rencontres de chercheur·ses pouvant rester très théoriques pour le public.

L'accueil a été identique au sein de la presse. Dans un contexte où les problématiques liées à l'eau deviennent de plus en plus nombreuses, les médias se sont révélés intéressés par le projet. Et les journalistes ont été sensibles à la diffusion à la fois de la nécessité de préserver la ressource en eau et de présenter une solution effective.

UN APPRENTISSAGE MUTUEL ET UN PARI DE DISSÉMINATION RELEVÉ

Ces différentes actions nous ont permis de découvrir de nouveaux publics et de réaliser de nouveaux projets, autant pour nous, CCSTI, que pour Treewater. En tant que CCSTI, nous avons ainsi appris à communiquer avec un public de professionnel·les : scientifiques, gérant·es de blanchisseries, industriel·les.

De son côté, Treewater a eu l'occasion de rencontrer le public et de participer à des actions avec du public scolaire. Ce qui lui a permis de développer une aptitude de vulgarisation, mais également de prendre conscience de l'intérêt de ces publics pour ses travaux.

Concernant notre collaboration avec les blanchisseries, celle-ci a parfois été plus compliquée. Il s'agit d'entreprises qui n'ont pas l'habitude ni le temps de réaliser des actions de communication. Il a parfois ainsi été difficile de les mobiliser. Mais elles étaient bien conscientes de l'intérêt et de l'enjeu de sensibiliser tous les publics, et pas seulement leurs client·es, à un projet comme Life RECYCLO.

Même si des obstacles et des incompréhensions ont pu survenir, il a résulté de ce projet une collaboration riche pour l'ensemble des partenaires. Et surtout, nous ressortons tous et toutes de cette expérience avec le sentiment d'avoir contribué à éclairer la nécessité actuelle de protéger la ressource en eau, via des actions tel que son recyclage. Nous avons pu toucher de multiples publics. Et cela n'aurait sans doute pas été possible sans cette collaboration entre des acteur·rices, certes différent·es, mais complémentaires. ●

DANS UN CONTEXTE OÙ LES PROBLÉMATIQUES LIÉES À L'EAU DEVIENNENT DE PLUS EN PLUS NOMBREUSES, LES MÉDIAS SE SONT RÉVÉLÉS INTÉRESSÉS PAR LE PROJET

Pour en savoir plus : découvrez le site du projet https://www.treewater.fr/fr/recyclo

SCIENCE ORIENTATION MÉTIERS, UNE CONSTANCE DES IDÉES

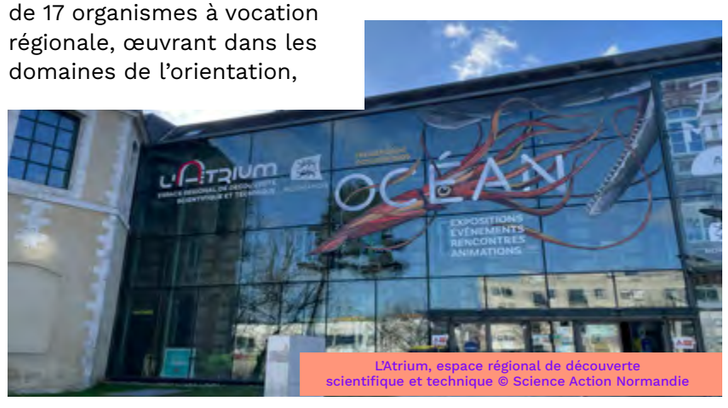
Auteur : Jean-François PASSEGUE,
Directeur (Science Action Normandie)

C'est une aventure qui débuta en 2001 à l'occasion du X^e^ anniversaire de la Fête de la science pour lequel Science Action Normandie (SAN) organisa un festival de culture scientifique pendant 10 jours au Parc exposition de Rouen sur près de 14 000 m² d'espace d'exposition sous le nom d'*Odyssée 21.*

L'ensemble des acteur·rices de l'éducation, de l'orientation et de la recherche étaient représenté·es ainsi que les grandes entreprises phares des filières industrielles régionales. *Le continuum science, orientation métiers* avait déjà toute sa place mais comme tout projet événementiel, cette intention se trouva limitée dans la durée.

La pérennisation d'une telle ambition n'a pu se faire par manque d'espace permanent, de volonté politique sans doute et de compétences collectives.

En 2012, parmi une cohorte de 17 organismes à vocation régionale, œuvrant dans les domaines de l'orientation, de la formation, de la santé, de l'économie sociale et solidaire, de la culture et de l'environnement, SAN a rejoint le site régional dénommé aujourd'hui l'Atrium. À la faveur de la fusion des régions, SAN s'est vu confier par la Région Normandie la mission d'animation d'un espace d'exposition de culture scientifique au sein d'un plateau technique de 1000 m², situé au rez-de-chaussée de l'Atrium.



L'Atrium, espace régional de découverte scientifique et technique © Science Action Normandie

Un regard croisé en tant que coordinateur régional de la Fête de la science sur les acteur·rices de la CSTI et la richesse des grandes filières industrielles en Normandie a permis de proposer presque 20 ans après *Odyssée 21*, un projet de valorisation des acteur·rices de la recherche et du secteur socio-économique en mettant l'accent sur les innovations qui comptent pour la région dans le cadre d'un dialogue science et société. Cette initiative a reçu le prix de l'innovation de Régions Magazine dans la catégorie Formation-Éducation-Recherche et s'est vue renforcée dès son origine par un partenariat fort avec l'AROM, l'Agence régionale de l'Orientation et des Métiers de Normandie.

Depuis 2019, nous avons porté 4 grands projets de CSTI sur des temps longs en thématisant chaque proposition. *Le continuum science orientation métiers* déjà structuré en 2001 a alors pris tout son sens en mobilisant d'abord la filière Normandie AéroEspace sur la thématique de l'aéronautique et du spatial. C'est ensuite un travail avec la filière Energie en Normandie puis avec la filière Santé, sur des périodes de près de 20 mois, que nous avons produit des parcours de visite au sein de grandes expositions d'envergure nationale qui ont accueilli plus de 30 000 visiteur·ses.

Inauguration de l'exposition « Océan, une plongée insolite en Normandie » © Science Action Normandie

Aujourd'hui, *Océan, une plongée insolite en Normandie*, la nouvelle exposition inaugurée en février 2024 s'appuie à la fois sur une version revisitée de l'exposition présentée en 2019 au sein de la grande galerie de l'évolution du MNHN[1] et des acteur·rices de la recherche et de l'industrie issu·es notamment de la filière Normandie Maritime. Tout le travail de concertation avec les partenaires des filières industrielles se construit à plusieurs échelles. Un premier contact avec la tête de réseaux en charge de l'animation de la filière est prépondérant pour circonscrire ses lignes de force, ses attendus et mesurer son engagement pour le projet. Sous forme associative, elle joue à la fois un rôle d'alerte pour respecter un équilibre dans les contributions des acteur·rices régionaux·ales mais aussi, le cas échéant, de validation des contenus scientifiques. C'est dans ce contexte que SAN mobilise les acteur·rices des filières avec l'opportunité de s'engager selon 3 dispositifs au choix en fonction des ressources mobilisables de chacun·e.

[1] Muséum national d'Histoire naturelle

Il peut s'agir en premier lieu d'une contribution de contenus pour enrichir l'exposition avec la filière (objet/matériel, texte, vidéo etc.), d'une participation à des animations/rencontres organisées par SAN à l'Atrium dans le cadre de la programmation événementielle en accueillant des personnalités inspirantes ou bien encore de s'engager dans le cadre d'un mécénat en tant qu'acteur·rice économique.
À ce stade, il est important de signaler que la réussite d'un tel projet ne peut se faire que par la mobilisation de compétences très spécifiques avec beaucoup de technicité mais aussi avec des qualités relationnelles qui permettent d'instaurer auprès du tissu industriel une relation de confiance sur la durée. Sans oublier évidemment le rôle essentiel du travail muséographique pour produire un parcours de visite structuré au sein de l'exposition qui partage un récit captivant tout en conservant une dimension forte en termes de culture scientifique à laquelle nous ne devons pas déroger et qui s'inscrit dans le cadre du dialogue science et société.

Visite de l'espace « industrie et recherche » de l'exposition « Voyage vers Mars » © Science Action Normandie

Pour conclure, il est nécessaire de rappeler que rien n'aurait été possible sans le soutien indéfectible de la collectivité régionale en termes de moyens et mobilisés dans la durée. C'est sans aucun doute une conséquence majeure de la loi du 22 juillet 2013 relative à l'enseignement supérieur et à la recherche où la Région Normandie, tenant compte des évolutions institutionnelles, a pris toutes ses responsabilités en matière de diffusion de la culture scientifique en définissant une nouvelle stratégie insérée au sein de son Schéma régional de l'Enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation.

CONCEVOIR DES JEUX AVEC DES ORGANISMES DE RECHERCHE, L'EXEMPLE DE BIOVIVA

ENTRETIEN AVEC IGOR DAVIN, CHEF DE PROJETS CHEZ BIOVIVA

Auteurs : Igor DAVIN, Chef de projet (Bioviva), propos recueillis par Renaud SOROT, Chef de projets Animation de réseau (Amcsti)

Jeu Terristories © Bioviva

Climat Tic Tac © Bioviva

Chef de projet spécialisé en game design depuis 2019, Igor Davin a démarré sa carrière en tant que journaliste en presse jeunesse. Parallèlement, il a créé une maison d'édition de jeux de société et mis sur le marché 3 jeux de société et 6 jeux numériques pour smartphones et tablettes. Chez Bioviva, il a en charge le développement des jeux hors collections existantes et des jeux créés en partenariats avec les secteurs public et/ou privé. Enfin, il gère le statut de société à Mission[1] de l'entreprise, qui engage Bioviva à mettre sur un pied d'égalité la création de richesse et les avancées sociales et environnementales.

[1] **Pour en savoir plus : www.economie.gouv.fr/cedef/societe-mission**

Pourquoi réaliser des jeux en collaboration avec d'autres institutions, notamment des chercheur·ses ?

Igor Davin La qualité des contenus de nos jeux nous a permis de collaborer avec des organismes de recherche afin de co-créer des jeux dits « sérieux » et des jeux destinés au grand public sur des thématiques scientifiques.

Bioviva s'inscrit ainsi dans sa quête originelle de créer des contenus scientifiquement irréprochables qui sensibilisent le plus grand nombre. Quel meilleur moyen que de créer des jeux avec des scientifiques, pour lutter contre le scepticisme ambiant ?

Comment décidez-vous de vous lancer dans un projet en collaboration ?

I.D. Nous sommes en contact privilégié avec les organismes de recherche, notamment ceux situés à Montpellier : le Cirad, l'IRD, le CNRS. Nous avons également la chance d'avoir l'Université de Montpellier, important pôle de recherche et de partenariats public/privé.

Un projet de co-création peut être initié par Bioviva ou par un organisme de recherche montpelliérain ou plus éloigné - nous travaillons actuellement sur un projet au Guatemala.

Il existe deux types de projets sur lesquels nous collaborons. Le premier relève de jeux dits « sérieux », produits en petite quantité et destinés à la formation de chercheur·ses, de professionnel·les, d'étudiant·es et/ou de publics cibles concerné·es par la thématique du jeu.

Le second touche les jeux destinés au grand public, produits en plus grande quantité et disponibles sur de nombreux points de vente.

Malgré notre volonté d'éduquer et de sensibiliser le plus grand nombre, nous restons avant tout une entreprise. Les projets que nous recevons sont donc validés en fonction du risque financier qu'ils représentent et de l'acceptation potentielle par le marché et le·a consommateur·rice.

Quelles sont les limites de ces collaborations ?

I.D. Il peut y avoir de nombreuses problématiques rencontrées lors de ces collaborations : la multiplicité des interlocuteur·rices ; la volonté par les chercheur·ses d'aborder les thématiques de manière exhaustive, ce qui est rarement compatible avec l'accessibilité souhaitée du produit final ; le temps de projet souvent plus extensible côté public que privé ; le financement ; les allers-retours de validation avec parfois de nombreux niveaux hiérarchiques ; etc.

Mais ce sont des projets qui soulèvent tellement d'enthousiasme et d'intérêt que les problématiques rencontrées sont généralement assez vite traitées.

Avez-vous des exemples de projets intéressants à partager ?

I.D. Nous sommes particulièrement fiers des projets suivants :

- **Terristories (2019)**, sur le thème de la gestion commune des ressources sur un territoire donné, en partenariat avec le CIRAD.
- **Climat Tic-Tac (2021)**, sur le thème des leviers d'adaptation et d'atténuation du changement climatique, en partenariat avec l'IPSL, le CNRS et le CEA. Ce jeu a reçu la médaille de la médiation scientifique du CNRS en 2021.
- **La ronde du pollen (2023)**, sur le thème de la pollinisation et la protection des insectes pollinisateurs, en partenariat avec l'ENS Lyon.
- **Pik Paf ! (2023)**, sur le thème de la connaissance des moustiques et leur rôle de vecteur de maladies, en partenariat avec l'IRD. ●

NOUS SOMMES EN CONTACT PRIVILÉGIÉ AVEC LES ORGANISMES DE RECHERCHE, NOTAMMENT CEUX SITUÉS À MONTPELLIER : LE CIRAD, L'IRD, LE CNRS.

ENTRE DOUTE ET CURIOSITÉ :

LES ENJEUX DE LA COLLABORATION AVEC UNE FONDATION D'ENTREPRISE

Auteur : Dee LAVAL accompagne les institutions (fondations, universités…) dans leur engagement vers la culture scientifique, et assure la direction éditoriale des productions audiovisuelles et numériques de V! VANT

Travailler avec l'industrie peut se faire par le biais des fondations d'entreprise. Celles-ci ont l'avantage d'être reliées à l'entreprise tout en ayant des objectifs et des valeurs proches de celles de la CSTI. Cependant, la collaboration avec une fondation d'entreprise peut soulever de nombreux questionnements : la compréhension mutuelle nécessite du temps et de l'accompagnement.

Depuis quelques années, j'accompagne la Fondation Airbus[1] dans ses projets de « Développement de la Jeunesse » et notamment dans ses collaborations avec le secteur de la culture scientifique dans le monde. Pour résumer, la Fondation Airbus déploie des actions humanitaires, des partenariats environnementaux ou des projets de soutien de la jeunesse… Mais dans quel cadre peut-elle collaborer avec la culture scientifique ? Après plusieurs projets pilotes et de nombreux échanges, la ligne à suivre s'est dessinée. La fondation produit des ressources et des contenus (vidéos, activités…) en quatre langues au minimum, librement mises à disposition des structures de CSTI sur son portail *Discovery Space*[2]. Ensuite, si une structure souhaite déployer un programme en utilisant certains de ces contenus, un financement léger peut venir la soutenir à condition que le programme touche des publics spécifiques, ayant un accès limité à l'éducation.

À chaque fois que j'évoque ma coopération avec la Fondation Airbus avec des professionnel·les de la CSTI, un double sentiment apparaît sur le visage de mes interlocuteur·rices. Tout d'abord se lit une sincère curiosité : quel est le rôle de la fondation ? Quelle est son action, quel est son impact ? Sans oublier : la fondation pourrait-elle financer des projets ? Mais rapidement, le doute apparaît : pourquoi une fondation d'entreprise s'intéresse-t-elle à « nos » thématiques ? Tenterait-elle de nous utiliser à des fins publicitaires, de communication, de marketing ? Les objectifs de la fondation sont-ils compatibles avec les valeurs de notre structure ? Est-ce éthiquement acceptable de collaborer avec une fondation d'entreprise ?

Tout d'abord, force est de reconnaître qu'une fondation a (presque) toujours intérêt à travailler avec la CSTI. Dès lors qu'elle vise à avoir un impact éducatif, social ou culturel, les structures de CSTI sont potentiellement concernées. C'est même dans sa capacité à relier ces différents secteurs que la CSTI présente un intérêt spécifique, ainsi que dans sa liberté d'action qui lui permet de toucher des publics éloignés avec des approches innovantes. En revanche, la CSTI est assez peu connue du monde philanthropique : les équipes des fondations sont généralement très réduites et il est essentiel pour elles d'être accompagnées afin de comprendre les missions, les publics et la variété des approches mises en œuvre par la culture scientifique. Le rôle des professionnel·les indépendant·es est ici crucial : un·e indépendant·e pourra orienter une fondation parmi les réseaux de CSTI français et étrangers, la mettre en contact avec les institutions pertinentes, et surtout créer des liens de confiance. Cette confiance nécessite du temps et repose sur quelques principes.

Avant tout, les objectifs de la fondation doivent être lisibles. Une fondation d'entreprise est au service de l'intérêt général : elle peut ainsi contribuer à la culture scientifique à condition de ne pas se transformer en service de promotion de l'entreprise. J'ai pu constater que l'équipe de la Fondation Airbus doit parfois défendre cette ligne vis-à-vis de ses prestataires ou partenaires producteur·rices de contenus, tentés de multiplier les logos « Airbus »… L'équipe de la Fondation s'y oppose toujours. Cette rigueur est non seulement une ligne morale mais également une nécessité légale.

Il faut toutefois être lucide : une fondation d'entreprise est bel et bien liée à une entreprise, que ce soit par son Conseil d'administration ou par la nature de ses financements. Les activités de l'entreprise peuvent d'ailleurs entrer en conflit avec la charte éthique d'une institution culturelle, qui déclinera alors la collaboration. Ajoutons également qu'une fondation ne promouvra pas de message qui aille directement à l'encontre de son entreprise, ce qui oblige à bien choisir ses sujets.

Fair Enough (Deep fake) © Fondation Airbus

[1] https://www.airbus.com/en/sustainability/airbus-foundation
[2] https://discoveryspace-foundation.airbus.com/fr

CHAPITRE 1 : INSPIRER LES PUBLICS

La confiance demande d'établir un dialogue dans les deux sens (comme toute bonne activité de médiation). Elle demande notamment que la fondation comprenne les savoir-faire de la culture scientifique, ses modes d'actions, ses impacts : or ils sont très divers. Cette compréhension est cependant essentielle, non seulement pour saisir l'intérêt des structures de CSTI mais aussi pour mieux répondre à leurs besoins. Après avoir produit plusieurs séries de vidéos didactiques[3], correspondant à un modèle traditionnel de « vulgarisation », la fondation a peu à peu adapté les ressources qu'elle produisait pour répondre au besoin des médiateur·rices scientifiques. Des vidéos plus ouvertes[4], invitant à l'expérimentation de façon plus horizontale et poétique, ont ainsi été produites par le groupe TRACES. Les questions interdisciplinaires ont pris une plus grande place : face aux questionnements sur la santé mentale, un livret à la croisée du développement personnel et de la culture scientifique[5] a été édité aux formats papier et numérique. Alors que tout notre secteur bouillonne au sujet de l'intelligence artificielle, la Fondation Airbus s'apprête à lancer « F***AI***R ENOUGH », une série interactive invitant à la réflexion critique sur l'IA, accessible librement via une web application. À force de dialogue et d'ajustements, la fondation a cherché la plus grande pertinence, tant pour les jeunes que pour les professionnel·les qui les accompagnent (professeur·es, médiateur·rices, animateur·rices…).

Plus que les déclarations ou positions de principe, c'est finalement « *cet effort constant d'écoute réciproque qui est le gage d'une collaboration fructueuse* ». Et celui-ci provient avant tout de l'équipe en place et de ses qualités humaines, tout aussi déterminantes que les choix institutionnels. ●

[3] https://discoveryspace-foundation.airbus.com/fr/decouvrir
[4] https://discoveryspace-foundation.airbus.com/fr/experimenter/stimulez-votre-esprit-scientifique
[5] https://discoveryspace-foundation.airbus.com/fr/inspirer

CHAPITRE 1 : INSPIRER LES PUBLICS

SUSCITER DES VOCATIONS CHEZ LES JEUNES : EXEMPLE DU PARTENARIAT ENTRE TERRE DES SCIENCES ET VEGEPOLYS VALLEY

Auteur·rices : Charlène BUCHALET, Chargée de mission (Terre des Sciences), Vincent MILLOT, Directeur (Terre des Sciences), Emmanuelle ROUSSEAU, Responsable Communication (VEGEPOLYS VALLEY) et Lucile HEARD-CHAPELET, Responsable Croissance Entreprises et Territoires - Agence Ouest (VEGEPOLYS VALLEY).

Visites avec un groupe de jeunes © Terre des sciences

Les filières professionnelles du végétal, telles que l'horticulture ornementale, le paysage, la viticulture, etc., rencontrent depuis quelques années des défis significatifs en termes d'attractivité et de compréhension, notamment de la part des jeunes. Ces défis ont conduit les structures du secteur à promouvoir davantage leurs filières, leurs avancées innovantes, ainsi que la variété des métiers techniques et scientifiques qu'elles recèlent, dans le but d'inspirer des vocations. De ces volontés sectorielles est née, il y a plus de 10 ans, la collaboration entre Terre des Sciences et le pôle de compétitivité du végétal VEGEPOLYS VALLEY.

Des actions spécifiques ont ainsi vu le jour pour des collégien·nes, lycéen·nes, étudiant·es, sous de multiples formes : forums, ateliers, rencontres, visites, ou encore jeux sérieux. Au-delà de susciter des vocations, ces actions éveillent la curiosité des publics et favorisent leurs connaissances de ce monde professionnel encore trop méconnu.

Pêle-mêle d'actions proposées © Terre des sciences

Ce partenariat a également mis en évidence une méconnaissance des professionnel·les de ce secteur sur les attentes et les codes de compréhension des jeunes générations. La dynamique du monde professionnel est en pleine mutation, les attentes et envies diffèrent entre générations. Ainsi, au fil des ans, les actions, initialement très descendantes, se sont orientées vers davantage de réciprocité, afin que les professionnel·les puissent, elles·eux-aussi, mieux connaître leurs interlocuteur·rices, et que la rencontre soit la plus enrichissante possible pour tous·tes. ●

Visites avec un groupe de jeunes © Terre des sciences

Accès à la version longue de l'article

USAGES ET PRATIQUES DE L'ÉVALUATION EN CSTI : RETOUR SUR L'ENQUÊTE MENÉE DANS LE RÉSEAU EN 2023

Auteur·rices : Renaud SOROT, Chef de projets Animation de réseau (Amcsti), Axelle HUBERT, Fondatrice et Responsable d'étude (Parallaxe Études). Enquête portée par Héloïse DUFOUR (Cercle FSER), Amanda DACOREGGIO (Ombelliscience), Axelle HUBERT (Parallaxe Études) et Mathilde BOISSERIN (anciennement Amcsti) dans le cadre du Groupe de travail Évaluation.

Début 2023, le groupe de travail Évaluation de l'Amcsti a lancé une enquête au sein du réseau, visant à étudier les pratiques d'évaluation dans le domaine de la Culture Scientifique, Technique et Industrielle (CSTI).

Cette enquête, conduite à travers un questionnaire auto administré en ligne (plateforme LimeSurvey), se distingue par son double objectif : dresser un tableau, le plus exhaustif possible, des représentations, des pratiques et des compétences existantes en matière d'évaluation au sein de la CSTI ; identifier les besoins de cette communauté en lien avec l'évaluation.

Cette initiative vise ainsi à offrir une base de connaissances pour le développement et l'amélioration des pratiques d'évaluation, permettant une évolution plus efficiente et mieux adaptée aux besoins spécifiques des membres du réseau, voire des acteur·rices de la CSTI.

Le questionnaire

L'étude menée comporte un total de 33 questions, réparties en 4 sections distinctes. La première section se concentre sur les représentations et les pratiques, explorant les perceptions et les comportements dans les structures de CSTI. La deuxième vise à identifier des variables en vue de filtrer les données. La troisième est dédiée à la caractérisation des répondant·es, fournissant ainsi des informations contextuelles essentielles pour interpréter les résultats de manière approfondie. Enfin, la dernière, bien que facultative, offre la possibilité d'approfondir certains aspects de l'étude, avec une exploration plus détaillée des thèmes abordés.

L'échantillon

L'enquête ciblait les structures membres de l'Amcsti et invitait une personne par structure à répondre au questionnaire (il était précisé, si nécessaire, de rediriger l'enquête vers la personne ayant la meilleure visibilité des pratiques d'évaluation dans la structure). Parmi les 113 réponses recueillies, 72 structures ont complété les trois sections obligatoires de l'enquête, parmi lesquelles 25 ont également rempli la section facultative.

L'analyse des données révèle une diversité de profils parmi les répondant·es, à l'image du réseau de l'Amcsti.

Cependant, il est à noter qu'il existe des lacunes en termes de représentation régionale, malgré des typologies et des tailles de structures représentatives du réseau dans son ensemble. En effet, les associations, centres culturels et établissements de recherche et d'enseignement supérieur sont parmi les plus représentés, comptant respectivement pour 18 %, 25 % et 31 % des réponses. En termes de localisation géographique, les régions les plus représentées sont l'Île-de-France (18 %), Auvergne-Rhône-Alpes (15 %) et Occitanie (13 %), mettant tout de même en évidence une participation répartie sur le territoire français. En ce qui concerne la taille des structures, une majorité compte 10 salarié·es ou moins (46 %), suivies par celles employant entre 11 et 50 personnes (29 %), et celles avec plus de 501 salarié·es (13 %).

Nous avions pour ambition, lors de la rédaction de cet article, de filtrer les données en fonction de plusieurs variables comme le type, la taille et la localisation des structures, mais également les personnes en charge de la question de l'évaluation au sein de celles-ci. Nous avons finalement fait le choix de ne pas présenter les données sous cet angle, car le nombre de réponses n'est pas suffisant pour être représentatif selon les catégories.

L'ÉVALUATION PRATIQUÉE DANS LE RÉSEAU

Sa mise en œuvre

Lors de la conception d'une évaluation, une des premières étapes consiste à définir les critères que l'on souhaite étudier (voir la synthèse du premier webinaire évaluation)[1]. Au sein des critères proposés dans l'enquête, les résultats montrent que la pertinence et la plus-value du projet, mesurées par l'adéquation de l'initiative avec les besoins des bénéficiaires ciblé·es ou du territoire, sont largement évaluées. La caractérisation des bénéficiaires et l'efficacité du projet le sont également. En revanche, les effets du projet, tels que les changements visibles à court et moyen termes sur les bénéficiaires direct·es et indirect·es ainsi que sur l'environnement du projet, ne sont évalués que par 50 % des structures et 30 % quand il s'agit de leur impact, changement à long terme. Un tiers des organisations qui ne pratiquent pas actuellement d'évaluation sur ces deux critères envisagent de le faire à l'avenir.

Concernant les méthodes d'évaluation, les questionnaires se distinguent nettement comme étant l'outil de collecte des données le plus couramment utilisé dans les structures de CSTI (88 %). Ils sont suivis de près par l'analyse web (68 %) et la collecte d'avis (54 %).

[1] Disponible sur l'Espace Membre Amcsti à l'adresse : https://membres.amcsti.fr/f/21639

FOCUS 1 : L'ÉVALUATION DANS LES STRUCTURES DE CSTI

En revanche, l'utilisation des méthodes d'observation des publics, des tests de connaissances, des comparaisons avant/après et des entretiens est moins répandue, avec des taux de réponses positives oscillant entre 40 % et 29 %. Enfin, les groupes de discussion, les méthodes narratives et les comparaisons entre groupes témoins et groupes expérimentaux sont très faiblement employés.

Cette répartition peut s'expliquer par les paramètres opérationnels conduisant les structures à choisir leurs méthodes. Certains d'entre eux sont primordiaux, voire cruciaux, lors du choix des méthodes d'évaluation avec plus de 75 % de réponses positives. Ces critères incluent la facilité de planification et de mise en œuvre de la méthode, ainsi que son impact limité sur les équipes et les participant·es. De plus, la rapidité de préparation et de déploiement de l'évaluation, et sa capacité à fournir des résultats significatifs, sont également considérées comme essentielles. Le coût de la méthode est bien évidemment un facteur déterminant au regard des moyens alloués à l'évaluation.

Outils de collecte des données de l'évaluation	Paramètres opérationels					
	Facile à planifier et mettre en œuvre	Influence limitée sur l'opérationnalité des équipes	Obtention de résultats significatifs	Outil peu onéreux	Collecte des données rapide	Analyse rapide des résultats
Questionnaires	++	++	+–	+	+–	+–
Tests des connaissances	+++	+++	+	+	+–	+–
Méthodes d'observation des publics	––	–––	++	+	–––	––
Statistiques web et analyses web	+++	+–	+–	+++	+++	+++
Entretiens	+–	––	+++	+	–	–
Groupes de discussion	+–	––	++	+	+–	–
Collecte d'avis	++	+	++	+++	++	++
Comparaison avant/après	+–	++	+	++	+–	++
Comparaison entre un groupe expérimental et un groupe de contrôle	–––	–––	+++	–––	–––	–

Légende : --- (Non absolument pas) ; +- (ni oui ni non) ; +++ (Oui totalement)

Tableau 1

Paramètres opérationnels venant en appui au choix des méthodes et outils de collecte de données.

Le tableau a été réalisé par l'auteur et l'autrice sur la base des éléments présents dans l'enquête et des réflexions du groupe de travail. Il n'a pas vocation à dresser une liste exhaustive des méthodes, des outils et des paramètres opérationnels. Il présente, à titre indicatif et comparatif, la vision de l'auteur et l'autrice quant aux liens existants entre ces deux éléments. Ils sont à nuancer en fonction des contextes et des spécificités.

L'évaluation menée au sein du réseau implique la collecte de divers types de données. Parmi ces derniers, les données de fréquentation des actions sont quasiment systématiques (95 %).
Les données socio-démographiques des bénéficiaires sont également fréquemment collectées (70 %). La satisfaction des bénéficiaires et leurs besoins et attentes sont des aspects importants. C'est moins le cas pour les données relatives à la mise en œuvre du projet qui sont plus rarement collectées avec seulement 35 % des sondé·es y ayant recours. Il convient de remarquer que les données relatives aux changements ou aux évolutions du public sont actuellement les moins recueillies, avec seulement 35 % de réponses favorables, mais sont les plus envisagées pour être mises en œuvre à l'avenir (25 %).

Outils de collecte des données de l'évaluation \ Types de données	Fréquentation	Données socio-démographiques	Satisfaction	Besoins et attentes	Mise en œuvre du projet	Observation des actions	Changements et évolutions	Témoignages, retours d'expériences, récits	Photos et vidéos
Questionnaires		X	X	X	X		X		
Tests de connaissance							X		
Méthodes d'observation des publics	X	X	X			X			X
Statistiques web et analyses web	X								
Entretiens		X	X	X			X	X	
Groupes de discussion			X	X				X	
Collecte d'avis			X	X				X	
Comparaison avant/après							X		
Comparaison entre un groupe expérimental et un groupe de contrôle							X	X	

Légende : X (permet la collecte de ce type de données)

Tableau 2

Types de données collectables en fonction des méthodes et outils de collecte de données.

Le tableau a été réalisé par l'auteur et l'autrice sur la base des éléments présents dans l'enquête et des réflexions du groupe de travail. Il n'a pas vocation à dresser une liste exhaustive des méthodes, des outils et des types de données. Il présente, à titre indicatif, la vision de l'auteur et l'autrice quant aux liens existants entre ces deux éléments. Ils sont à nuancer en fonction des contextes et des spécificités.

FOCUS 1 : L'ÉVALUATION DANS LES STRUCTURES DE CSTI

LA VALORISATION DES RÉSULTATS

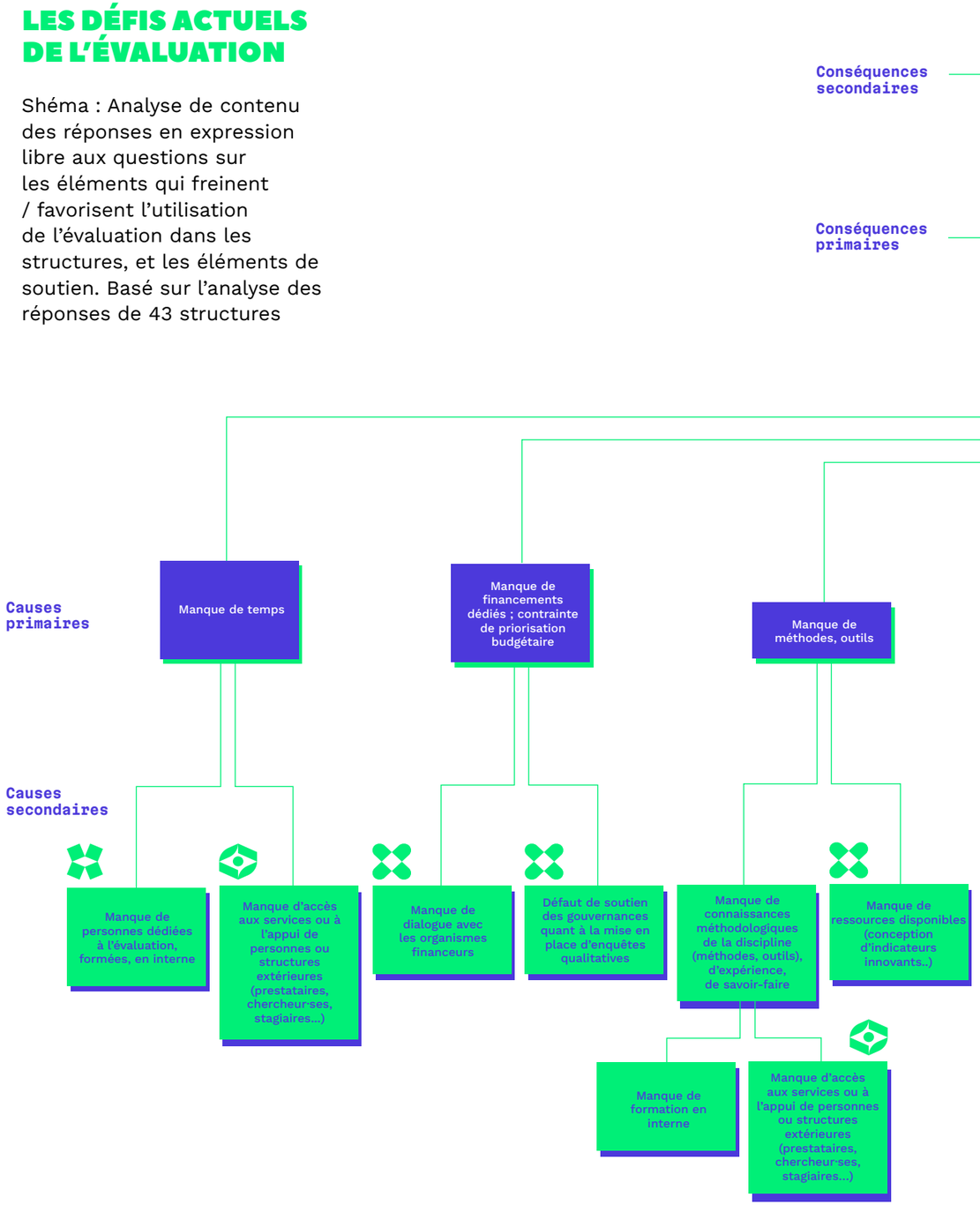
Les résultats d'une évaluation peuvent avoir différentes finalités, dont trois ont été mises en lumière dans l'étude. 75 % des réponses convergent pour dire que les résultats sont utiles au développement de projets futurs. En identifiant les forces et les faiblesses des initiatives précédentes, l'évaluation fournit des connaissances précieuses pour optimiser les actions à venir, renforçant de fait leur efficacité et, pourquoi pas, leur impact dans la société. Outre cela, même si ce n'est pas la motivation première de nombreuses personnes (35%), les résultats peuvent servir à justifier son travail. En fournissant des preuves tangibles de la réalisation des projets, les résultats permettent de légitimer les investissements et les efforts consentis, renforçant la confiance des parties prenantes et favorisant la mobilisation de ressources pour de futures initiatives. Enfin, les données issues de l'évaluation sont utilisées dans une certaine mesure à des fins de recherche. Les données, les résultats et les enseignements tirés des évaluations peuvent fournir une base solide pour la recherche académique, alimentant ainsi le développement de nouvelles théories et approches dans notre domaine.

Les finalités présentées ci-dessus sont dépendantes du type de public à qui s'adressent les résultats. Les collègues, internes ou externes à la structure, sont un public particulièrement incontournable, avec 91 % de réponses positives. Le partage des enseignements tirés des évaluations permet d'enrichir les connaissances collectives et de favoriser l'apprentissage organisationnel, contribuant à l'amélioration continue des pratiques. La hiérarchie et les financeur·euses ne sont également pas oubliés (81 %), comme les partenaires du projet (52 %). Ces parties prenantes jouent un rôle crucial dans la prise de décision et le financement des projets, et les résultats de l'évaluation leur fournissent des informations essentielles pour évaluer l'efficacité et la pertinence, voir l'effet, des investissements réalisés. Reste à partager les résultats avec les bénéficiaires qui se fait dans une plus faible proportion (23 %).

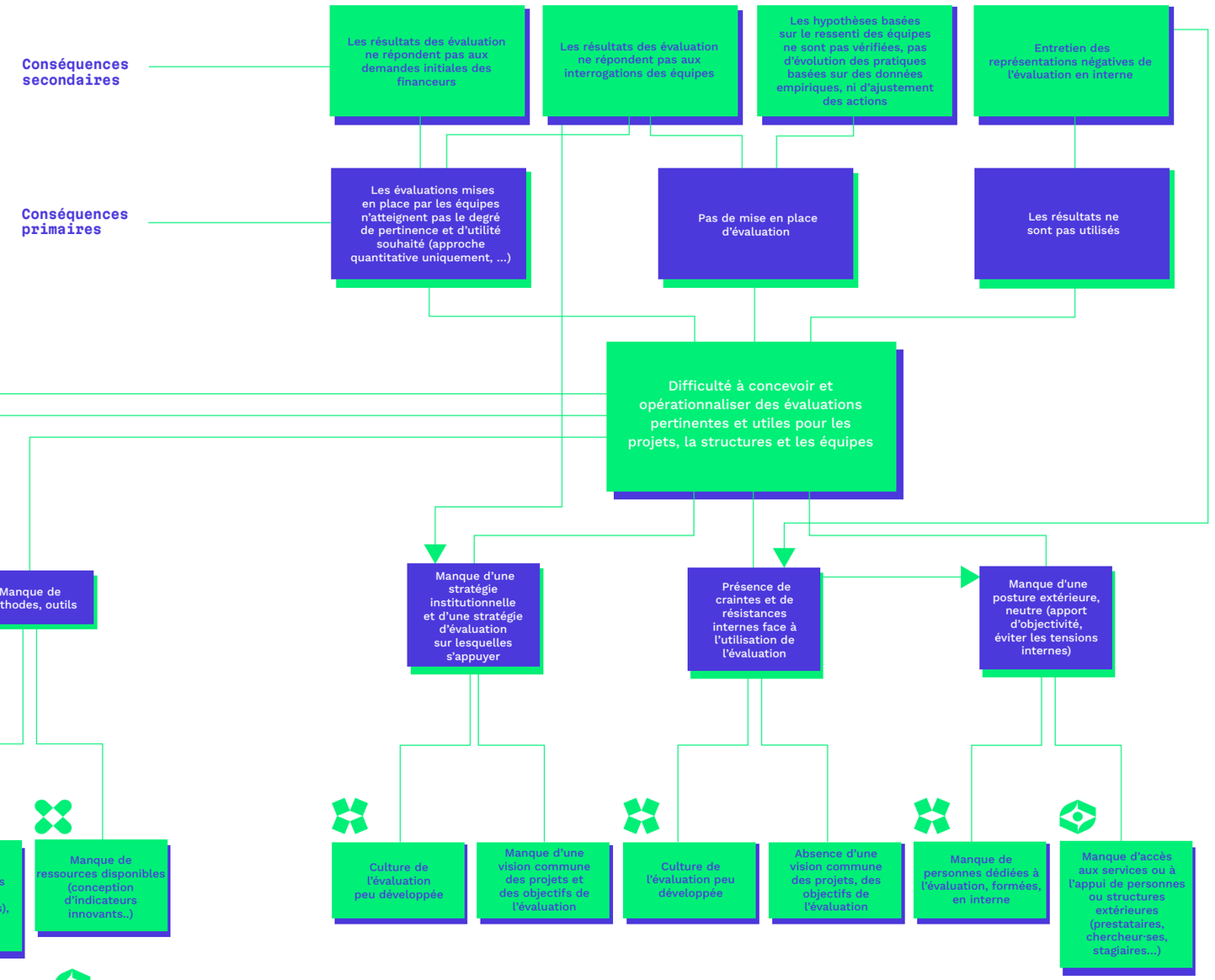
En somme, l'enquête menée par le groupe de travail Évaluation de l'Amcsti a mis en exergue la place de l'évaluation au sein du réseau. En 2023, très peu de structures n'évaluent jamais leur projet. Cette enquête a également permis d'identifier les critères et les méthodes utilisés ainsi que les données principalement collectées. Force est de constater que la diversité des formes d'évaluation est assez faiblement représentée, et ce, car de nombreux freins à l'évaluation existent, entraînant des conséquences sur les pratiques.

LES DÉFIS ACTUELS DE L'ÉVALUATION

Shéma : Analyse de contenu des réponses en expression libre aux questions sur les éléments qui freinent / favorisent l'utilisation de l'évaluation dans les structures, et les éléments de soutien. Basé sur l'analyse des réponses de 43 structures



FOCUS 1 : L'ÉVALUATION DANS LES STRUCTURES DE CSTI



Leviers d'action identifiés par les répondant·es

Formation des financeurs et des gouvernances aux enjeux de l'évaluation, aux moyens financiers que l'évaluation représente, notamment pour des approches qualitatives

Mise en place de partenariats inter-structures de CSTI pour l'évaluation

Création d'un post dédié (au moins partiellement) à l'évaluation, en transversalité sur les projets : agit sur les besoins de temps, sur le développement d'outils et sur le développement d'une culture de l'évaluation dans la structure

Les freins à l'évaluation

Le processus d'évaluation au sein des structures de CSTI est confronté à plusieurs obstacles majeurs qui entravent sa mise en œuvre effective. Tout d'abord, un manque de ressources humaines dédiées à l'évaluation se fait ressentir, avec un déficit notable en personnes formées, voire dédiées au moins en partie, à cette tâche au sein des équipes internes. En outre, l'accès à des services ou à un soutien extérieur, tels que des prestataires spécialisé·es, des chercheur·ses ou des stagiaires, est souvent limité, ce qui entrave la capacité des structures à réaliser des évaluations approfondies.

Le manque de financements dédiés constitue également un défi majeur, car il impose des contraintes et des priorisations budgétaires qui peuvent restreindre les initiatives d'évaluation. Cette situation peut découler d'un dialogue insuffisant avec les organismes financeurs ou d'un manque de soutien de la part des gouvernances.

Par ailleurs, l'absence de méthodes et d'outils adéquats se révèle être un obstacle significatif. L'évaluation est une discipline qui a ses propres méthodes, souvent méconnues des équipes qui peinent à mettre en œuvre la démarche, faute de compétences spécifiques à ce domaine ou de ressources sur lesquelles s'appuyer. De plus, l'absence d'une stratégie institutionnelle claire et d'une vision commune sur les objectifs d'évaluation conduit à des incertitudes et à des résistances internes face à son utilisation.

Enfin, un autre défi important réside dans le manque d'une posture neutre ou extérieure qui pourrait apporter plus d'objectivité et éviter les tensions internes liées à cette démarche.

Les conséquences

Les conséquences de ces différents obstacles sont multiples et impactent profondément les structures de CSTI. Cette enquête révèle que le manque de pertinence et d'utilité des évaluations résulte souvent en des résultats qui ne répondent pas aux attentes initiales des financeur·ses ou aux besoins spécifiques des équipes impliquées. Cette situation découle en partie de l'approche souvent exclusive à une méthode quantitative, qui ne permet pas de capturer la richesse des données nécessaires pour une évaluation complète et holistique.

En l'absence de mise en place d'évaluations internes, les structures se retrouvent dans l'incapacité de vérifier les hypothèses sur lesquelles reposent leurs actions, privant ainsi toute évolution des pratiques basées sur des données empiriques vérifiables. Cette situation engendre une stagnation des processus d'amélioration et limite la capacité des structures à apprendre collectivement et à s'adapter aux besoins changeants de leurs publics et de leur environnement.

Par ailleurs, le fait que les résultats des évaluations ne soient pas utilisés de manière significative renforce les représentations négatives de l'évaluation en interne. Cette sous-utilisation des données décourage toute tentative ultérieure d'évaluation et perpétue un cycle de méfiance envers cet outil essentiel pour l'amélioration des pratiques.

Ces conséquences, somme toute, soulignent l'importance pour les structures de CSTI de surmonter les obstacles mentionnés précédemment afin de mettre en place des processus d'évaluation efficaces et utilisés de manière pertinente pour soutenir leur mission.

Matrice SWOT présentant les freins et leviers de l'évaluation en CSTI

	Ce qui favorise	Ce qui freine
Interne à la structure	Acculturation et intérêt des équipes Résultats riches d'enseignement Utilité des évaluations dans le développement de projets actuels ou futurs Envie de faire mieux pour les publics	Manque de temps Manque de personnel dédié Manque de financement Manque de compétences, de ressources et de connaissances Manque de stratégie globale Appréhension des résultats obtenus
Externe à la structure	Adhésion et investissement de tiers extérieurs Diversité des structures de CSTI Présence de la partie évaluation dans les appels à projets	Les résultats ne correspondent pas aux attentes des partenaires extérieur·es Utiliser l'évaluation comme justificatif Gêne opérationnelle et temps consacré par les publics lors de la collecte de données Injonction à l'évaluation de la part des financeur·ses

Les leviers d'action

Les personnes sondées ont identifié plusieurs leviers d'action susceptibles de surmonter les défis présentés précédemment. En premier lieu, 70% d'entre elles sont favorables à la mise en place de formations à l'évaluation : certaines sont pour une formation à destination des équipes opérationnelles, d'autres à destination des décideur·ses. Même si cela ne prend pas la forme d'une évaluation, le dialogue avec les financeur·ses et les gouvernances semble essentiel. Il est crucial de sensibiliser ces acteur·rices décisionnaires aux différentes approches et méthodes d'évaluation, ainsi qu'aux implications financières associées, en particulier pour les approches qualitatives nécessitant souvent des investissements plus importants.

La mise en place de partenariats entre les structures de culture scientifique peut par ailleurs être un moyen efficace de mutualiser les ressources et les compétences pour mener à bien les évaluations. En collaborant étroitement, les structures peuvent partager leurs connaissances et leurs expériences, ce qui permet des approches plus robustes et plus complètes de l'évaluation.

La création d'un poste dédié, au moins partiellement, à l'évaluation, jouant un rôle transversal sur les projets, est également recommandée. Un tel poste permettrait de répondre aux besoins en temps, en développement d'outils et en promotion d'une culture de l'évaluation au sein de la structure. En intégrant cette fonction dans leur organisation, les structures pourraient mieux insérer l'évaluation dans leurs processus décisionnels et garantir une utilisation optimale des résultats.

Finalement, ces leviers d'action offrent des pistes concrètes pour renforcer la pratique de l'évaluation au sein des structures de CSTI, favorisant une meilleure compréhension de l'effet, voire de l'impact, de leurs actions et une amélioration continue de leurs pratiques.

En conclusion, les obstacles identifiés dans la mise en œuvre des évaluations soulignent la nécessité d'une réflexion approfondie et d'une action concertée pour améliorer ces pratiques. Toutefois, les solutions évoquées, telles que les formations, la collaboration inter-structures pour mutualiser les ressources et la création de postes dédiés, offrent des perspectives encourageantes pour surmonter ces défis.

A EXPOSITION DE L'INDUSTRIE

PRÉSENTER L'HISTOIRE D'UNE INDUSTRIE EMBLÉMATIQUE : « LIP•OLOGIE, UNE HISTOIRE HORLOGÈRE » 50

VERS LE MUSÉE DE DEMAIN… 54

« DESTINS », DANS LA PEAU DE PERSONNAGES EN 1844 À SAINT-ÉTIENNE 57

LE PATRIMOINE DES AÉROPORTS DE PARIS : HISTOIRE DE LA MISE EN PLACE D'UNE MISSION PATRIMONIALE EN ENTREPRISE 58

RETOUR D'EXPÉRIENCES SUR L'EXPOSITION « EVOLUTIONS INDUSTRIELLES » 61

SAUVEGARDER LE PATRIMOINE DE LA RECHERCHE INDUSTRIELLE ? 63

B TOURISME SCIENTIFIQUE ET INDUSTRIEL

LE TOURISME INDUSTRIEL DANS LA RÉGION DE SAINT-NAZAIRE 66

DE L'USINE DE PLASTURGIE AUX PUBLICS : RETOURS D'EXPÉRIENCE SUR LES VISITES DE SITES INDUSTRIELS DU GROUPE HYLÉANCE PENDANT LA FÊTE DE LA SCIENCE. 69

L'ESPACE DES SCIENCES À MORLAIX 74

ÉCLAT(S) DE VIE, LE PATRIMOINE IMMATÉRIEL À L'ÉCOMUSÉE DE L'AVESNOIS 75

CHAPITRE 2 : DÉCOUVRIR, FAIRE DÉCOUVRIR

A EXPOSITION DE L'INDUSTRIE

PRÉSENTER L'HISTOIRE D'UNE INDUSTRIE EMBLÉMATIQUE :

« LIP•OLOGIE, UNE HISTOIRE HORLOGÈRE »

Auteur·rices : Laurence REIBEL, conservatrice (musée du Temps). Propos recueillis par Samuel CORDIER, directeur (Musée zoologique de Strasbourg).

ENTRETIEN AVEC LAURENCE REIBEL, CONSERVATRICE DU MUSÉE DU TEMPS

50 ans après un conflit social sans équivalent en France, le musée du Temps porte à son tour un regard sur l'entreprise Lip. Une exposition qui ne résume pas l'histoire de Lip au mouvement social mais englobe aussi ses 110 ans d'existence.

Pourquoi avez-vous souhaité exposer cette histoire industrielle au musée du Temps ?

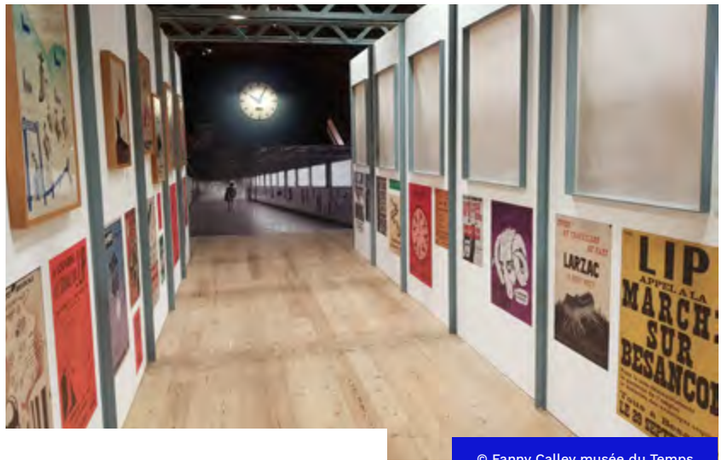
Laurence Reibel Cela fait plusieurs années que nous souhaitions consacrer une exposition à l'entreprise Lip. Joëlle Mauerhan (1949-2023), qui a été l'initiatrice et la conservatrice du musée du Temps, avait œuvré à rassembler d'importantes collections dès la fin des années 1970. Elle estimait cependant le sujet encore trop sensible pour l'évoquer dans une exposition. L'anniversaire des 50 ans du conflit Lip a été l'opportunité de nous inscrire dans l'événement tout en élargissant le sujet. Nous avons ainsi souhaité prendre un peu de hauteur pour revenir sur cette aventure industrielle hors norme et tenter d'expliquer pourquoi ce conflit a eu un tel retentissement.

Comment avez-vous procédé ? Êtes-vous partis de témoignages?

L.R. Nous sommes parti·es de nos collections. Nous pouvions raconter cette histoire grâce aux fonds collectés par Joëlle Mauerhan, notamment les documents et archives récupérés dans l'usine abandonnée et aujourd'hui déposés aux archives municipales de Besançon, mais aussi les restes des deux fresques peintes dans le hall de l'entreprise ou encore plusieurs centaines d'affiches liées au conflit.

© Fanny Calley musée du Temps

Nous conservons également des objets et des montres bien entendu et continuons à enrichir régulièrement les collections par des achats et des dons. C'est à partir de ces collections que nous avons pu construire une exposition en trois parties : la production elle-même, avec l'innovation et l'image de marque comme fils conducteurs, la construction d'un mythe autour de l'entreprise et enfin le conflit lui-même, en insistant sur le collectif qui a vraiment constitué la force de Lip.



© Fanny Calley musée du Temps

Quelle est la principale difficulté d'exposer l'histoire de cette entreprise ?

L.R. La question de la légitimité se pose toujours quand on est face à d'ancien·nes ouvrier·ères, « les Lip », qui ont vécu cette histoire de l'intérieur. À Besançon, quand on parle de Lip, c'est encore très sensible, même cinquante ans après. Ce n'était donc pas rien de s'attaquer à cette histoire qui n'avait jamais fait l'objet d'une exposition, en dehors du conflit lui-même. Lip c'était en effet la première marque française d'horlogerie au milieu du XX^{e} siècle, et la huitième usine de production à l'échelle mondiale : 10 millions de Français·es portaient une montre Lip !

La difficulté était donc d'arriver à inscrire cette exposition dans une année anniversaire sans parler uniquement du conflit ?

L.R. Au contraire, dans le cadre d'une année commémorative du conflit de 1973, il s'agissait pour nous de le contextualiser au regard de l'histoire de l'entreprise et de sa notoriété pour mieux comprendre pourquoi il avait eu un tel retentissement.

Si les chercheur·ses s'intéressent beaucoup à ce conflit social majeur en France, l'histoire de l'entreprise est malheureusement encore peu étudiée dans son ensemble. Nous avons donc choisi de la traiter par le prisme de la symbolique, en nous intéressant à son côté iconique dans ces différentes composantes : un conflit emblématique pour une entreprise emblématique.

Et c'est une dimension également déclinée dans le titre de l'exposition.

L.R. En effet, « Lip·ologie » est un mot inventé bien sûr, un clin d'œil au terme de « mythologie » qui est le fil rouge de toute l'exposition. Fred LIP, à la tête de l'entreprise après-guerre, a véritablement développé une légende autour de son entreprise qu'il a incarnée avec son caractère fantasque et percutant, mais aussi innovant. Nous nous sommes donc amusé·es à décliner toute l'exposition avec des termes comme morphologie pour évoquer les usines modernes, technologie pour la production et l'innovation, mythologie…

Lip·ologie, c'était également une manière d'affirmer un discours sur Lip à partir des collections du musée du Temps. D'ailleurs, cela fonctionne et tout le monde s'est approprié le mot rapidement.

Quelles furent les autres bonnes surprises de l'exposition ?

L.R. Pendant l'élaboration de l'exposition, de nombreux et nombreuses collègues, qu'ils·elles soient du musée du Temps, du musée des beaux-arts et d'archéologie ou d'autres services de la ville, mais également des visiteur·ses ou des partenaires, nous ont questionné·es sur l'exposition ou proposés des montres Lip à exposer, témoignant d'une vraie curiosité pour le projet.

Depuis l'ouverture, nous avons d'ailleurs des retours très positifs du public qui découvre des volets méconnus de l'entreprise, notamment le côté innovant de ses dirigeants ou le fait que Lip avait également produit de l'armement et de l'outillage. Cela nous a conforté·es dans notre choix de faire découvrir une aventure dans sa totalité.

Nous avons également cherché à proposer une scénographie immersive, notamment dans le dernier espace consacré aux conflits de 1973 et 1976 et à la liquidation de l'entreprise. Nous avons ainsi reconstitué un bout de la passerelle de l'usine, laquelle était un véritable carrefour d'information au cœur de l'usine. Le jour du vernissage, j'ai été touchée d'y retrouver une ancienne Lip, émue de se retrouver projetée 50 ans auparavant dans ce lieu emblématique du conflit.

Pourquoi l'aventure industrielle et sociale de Lip nous parle encore aujourd'hui ?

L.R. L'entreprise a su inscrire la marque et son image dans le quotidien des Français et Française. Tout le monde a eu une Lip – c'était la montre offerte à la communion – ou connaît une personne qui possède une Dauphine ou une T18. Cet imaginaire reste d'autant plus présent que la fin de l'entreprise a été marquée par un conflit social sans précédent.

Trois colloques ont d'ailleurs été organisés par les universités de Franche-Comté, Lausanne et Haute-Alsace en 2023, réunissant des chercheur·ses à l'échelle internationale.

À BESANÇON, QUAND ON PARLE DE LIP, C'EST ENCORE TRÈS SENSIBLE, MÊME CINQUANTE ANS APRÈS.

CHAPITRE 2 : DÉCOUVRIR, FAIRE DÉCOUVRIR

© Fanny Calley musée du Temps

L'entreprise existe-t-elle encore aujourd'hui ?

L.R. L'entreprise a été liquidée en 1977, mais la marque a été rachetée à plusieurs reprises. Elle a ainsi été délocalisée dans le Gers pendant 25 ans et identifiée durant cette période comme une montre offerte avec l'abonnement à des magazines. Depuis 2015, la marque Lip est de retour à Besançon, sa licence ayant été reprise par l'entreprise SMB. Depuis, celle-ci s'attache à s'inscrire dans les pas de l'entreprise, avec la relance de modèles emblématiques ou une publicité innovante. Afin de célébrer le combat des Lip pour conserver leur usine et leurs emplois, mais également pour marquer le retour de la marque à Besançon, elle a édité, en 1 973 exemplaires, un modèle qui porte le slogan resté célèbre de Charles Piaget (1928-2023) : « On fabrique, on vend, on se paye ». Cela a fait un peu polémique mais c'était pour nous un signe de plus de l'attachement persistant à la mémoire et à la symbolique de Lip, véritable emblème de Besançon et de sa riche histoire horlogère. ●

« Lip·ologie, Une histoire horlogère », exposition jusqu'au 30 juin 2024, Musée du Temps, Besançon. www.mdt.besancon.fr

VERS LE MUSÉE DE DEMAIN…

Auteur : Michel TAECKENS, Délégué Général (PROSCITEC)

POURQUOI EXPOSER LE PATRIMOINE INDUSTRIEL DANS LES MUSÉES ?

Boutique de la Conserverie Saint Christophe Argoules

Un musée, dans la définition proposée par le Conseil International des Musées (ICOM) et révisée en 2022, est « *une institution permanente, à but non lucratif et au service de la société, qui se consacre à la recherche, la collecte, la conservation, l'interprétation et l'exposition du patrimoine matériel et immatériel* »[1]. Une entreprise, quant à elle, imagine, fabrique et commercialise des produits ou services qui pourront - peut-être - un jour rejoindre notre patrimoine collectif.

L'idée même d'un musée d'entreprise est alors intrinsèquement paradoxale. Traditionnellement, un musée se consacre à la préservation des vestiges du passé, tandis qu'une entreprise se distingue par la production et la commercialisation de nouveaux objets. Il accueille des publics là où elle réunit ouvrier·ères et ingénieur·es. Il se pratique habituellement sur les temps de loisirs tandis qu'une entreprise reste inextricablement liée aux « temps de travail ».

La question des musées d'entreprise ne sera pas traitée dans cet article. Toutefois, cette question fut l'objet d'un article dans un précédent numéro du Bulletin intitulé « La mosaïque des musées d'entreprise »[2]. Nous nous consacrerons ici plus spécifiquement aux liens pouvant être créés par ces deux institutions, que sont les musées et les entreprises, au travers de l'exposition de l'industrie. Dans un mariage, les différences permettent aux marié·es de s'enrichir et de s'épanouir pleinement. Qu'en est-il d'un mariage entre musée et entreprise ?

Un·e chef·fe d'entreprise, soucieux·euse de son patrimoine, mais ayant renoncé à ouvrir au cœur de ses infrastructures un « espace muséal », peut décider de se rapprocher d'un musée qui en deviendrait alors une vitrine, un showroom. Confronté au reste des collections patrimoniales, le savoir-faire de l'entreprise s'explique et se dévoile.

Ce lieu d'exposition peut devenir également lieu de ressources pour les équipes internes qui iront puiser au sein des collections des formes, des décors, des usages… Par son implication dans la production et l'innovation, le musée contribue ainsi à garder vivant son patrimoine. Par ailleurs, placer l'entreprise dans l'histoire d'un patrimoine rend l'avenir plus intelligible pour ses salarié·es.

Croiser les regards, pour créer de nouvelles formes, de nouveaux usages, a été au cœur de Desvres Design Ceramic Camp en 2019. Sur invitation du Musée de la céramique de Desvres (62), de jeunes designer·euses ont découvert les collections patrimoniales. Les formes, les décors, l'histoire locale et les savoir-faire sont autant de ressources pour imaginer de « nouveaux objets ». Ces derniers ont pu être fabriqués grâce à la collaboration avec une TPE desvroise. Ainsi, le Desvres Design Ceramic Camp a permis non seulement de moderniser l'image de la céramique, mais également de créer une expérience humaine riche, nourrie par des parcours-métiers variés !

Dès lors, le lien avec le monde industriel représente pour un musée une opportunité bénéfique, facilitant ainsi l'accès à un nouveau public. Cette connexion ouvre la voie à la création de nouvelles initiatives ou médiations, impliquant les employé·es de l'entreprise. Parallèlement, dans une logique d'expansion constante de ses collections, le·la directeur·rice du musée va également trouver une piste à moindre coût pour intégrer, souvent gracieusement, les dernières productions de l'entreprise.

Au-delà de l'outil exposé, les savoir-faire associés doivent aussi être « révélés » ! Les campagnes de collecte de mémoire menées au sein des entreprises - aussi bien pour les salarié·es en poste que celles et ceux les ayant quittées - restent un trésor que le musée doit orchestrer étroitement avec les industriels, puis valoriser dans ses parcours physiques et numériques.

Le musée d'aujourd'hui est loin de ses premières formes issue des « cabinets de curiosités » où le·la visiteur·se observait avec « révérence », sans manipuler ! Il s'éloigne du contemplatif seul afin de remettre en débat son mode de (re)présentation.

La Manufacture musée de la mémoire et de la création textile Roubaix

[1] https://icom.museum/fr/ressources/normes-et-lignes-directrices/definition-du-musee/

[2] https://www.amcsti.fr/bulletin/mosaique-musees-dentreprise/

CHAPITRE 2 : DÉCOUVRIR, FAIRE DÉCOUVRIR

Les dirigeants de la conserverie Saint-Christophe à Argoules dans la Somme ont eu à cœur de valoriser leurs savoir-faire en ouvrant non seulement l'entreprise à la visite, mais aussi en associant un « espace patrimoine » au cœur même de leur boutique. L'exposition, au sein de cet espace de vente, comprend quelques machines-outils et une frise chronologique permettant de replacer l'entreprise dans l'histoire de la conservation des aliments. Dispositifs scénographiques simples mais efficaces qui rendent « l'achat intelligent » : l'« impératif » commercial n'exclut pas le patrimoine !

Pour réussir ce mariage entre entreprise et musée, l'exposition de l'industrie doit surtout pouvoir susciter des vocations vers les plus jeunes générations. La préoccupation majeure du·de la chef·fe d'entreprise quel que soit son domaine d'activité est bien le recrutement à court, moyen et long termes.

L'expérience des « Parcours Jeunes », initiés par PROSCITEC avec l'aide de l'Académie de Lille, vise à mettre en lumière les savoir-faire industriels au seul bénéfice de la vocation professionnelle des plus jeunes. L'objectif est donc de faire découvrir pour chaque filière (textile, transport et logistique, santé, agroalimentaire…) un patrimoine conservé dans un musée, en y associant une entreprise et un lieu de formation.

Au travers de ces quelques exemples, nous avons souhaité vous présenter plusieurs formes de mariage entre musée et entreprise avec des objectifs différents. L'entreprise ne peut plus faire l'économie d'une réflexion sur son identité. Exposer son patrimoine contribue très certainement à mieux comprendre ce qu'elle représente aujourd'hui et à (re)définir sa responsabilité sociétale. Exposer son patrimoine permet également, dans la stratégie de l'entreprise, de renouveler les leviers de l'innovation tout en prenant les bons virages sociaux et technologiques. Pour ce qui est des musées, à côté de leur mission première de collecte et de conservation, ils remodèlent par et avec le monde de l'industrie leur identité, leur objectif en promouvant d'une manière plus explicite leur responsabilité sociale, leur engagement dans les questions technologiques, d'environnement, de sécurité alimentaires, de révolution numérique. Le musée s'engage ainsi davantage dans le dialogue, le débat avec ses visiteur·ses. Deux univers – musée et entreprise – mariés pour le meilleur ! ●

Découverte d'un camion chez les transports Depaeuw

CHAPITRE 2 : DÉCOUVRIR, FAIRE DÉCOUVRIR

« DESTINS », DANS LA PEAU DE PERSONNAGES EN 1844 À SAINT-ÉTIENNE

Autrice : Marie-Caroline JANAND, Directrice du Pôle muséal (Ville de Saint-Étienne)

illustration de l'exposition

Le nouveau projet du pôle muséal de la ville de Saint-Étienne est commun à Couriot-Musée de la mine et au musée d'Art et d'Industrie. Il engage ces deux institutions phares du territoire dans des actions transversales dont l'exposition *Saint-Étienne 1780-1856 r/évolutions* qui s'est tenue du 21 octobre 2022 au 11 juin 2023 est un premier exemple.

L'ambition de cette exposition est de faire découvrir la naissance de l'industrie en France et la place du bassin stéphanois dans l'émergence de grands concepts qui régissent encore aujourd'hui des processus à l'échelle mondiale : ressources naturelles carbonées, naissance du capitalisme, émergence du prolétariat, ouverture des marchés, importance de la machine.

Le dispositif développé par les équipes du musée est une nouveauté et remplace la visite virtuelle traditionnelle qui ne faisait que reproduire l'expérience in-situ. C'est un outil de valorisation de la recherche pour une approche très différente de celle, plus classique, qu'offre la publication *Révolution industrielle, Saint-Étienne.*

Ici le public entre dans la peau de personnages dont il choisit le destin et devient acteur de la Révolution industrielle. ●

Dispositif accessible sur les sites des musées et adapté à tous les supports (tablette, smartphone…) :

mai-saint-etienne.fr

musee-mine.saint-etienne.fr

LE PATRIMOINE HISTORIQUE DU GROUPE ADP, HISTOIRE DE LA MISE EN PLACE D'UNE MISSION PATRIMONIALE AÉROPORTUAIRE EN ENTREPRISE

INTERVIEW DE CORINNE LAURETTA, RESPONSABLE DE LA MISSION « GESTION DU PATRIMOINE HISTORIQUE » DU GROUPE ADP

Autrices : Corinne LAURETTA, Responsable de la mission « Gestion du patrimoine historique » (Groupe ADP), propos recueillis par Valérie JOYAUX, Responsable du département Recherche et Documentation (Musée de l'Air et de l'Espace)

En 2012, sous l'impulsion du Directeur général François Rubichon et sous la présidence de Pierre Graff, a été créée une mission patrimoine au sein de l'Amicale d'Aéroports de Paris (association loi 1901 regroupant les personnel·les ayant plus de 10 ans d'activité professionnelle).

Depuis 2012, le Groupe ADP est sous la gouvernance du Président Directeur Général Augustin de Romanet.

Le Groupe ADP fêtera ses 80 ans d'existence. Toutes filiales, activités et métiers confondus, le Groupe ADP est actif dans 120 aéroports à travers 50 pays dans le monde. Il exploite directement ou indirectement sous concession ou en contrat de gestion un réseau de 27 aéroports dans le monde. La multiplicité et la diversité des métiers sur les plateformes confèrent au Groupe ADP son caractère unique.

En 2015, est inauguré l'espace d'exposition par Franck Mereyde (alors Directeur de l'aéroport Paris-Orly) accompagné des membres du Comex (comité exécutif), dont la scénographie a été imaginée sous forme d'îlots métiers enrichis de personnages en uniforme datant de 1946 à nos jours. La mission conserve plus de 5 000 objets éléments patrimoniaux : uniformes, maquettes, véhicules, plans, sculptures, menus…

Présentez-nous le rôle et le travail de la mission patrimoine du groupe ADP :

Corinne Lauretta
La mission « Gestion du patrimoine historique » du Groupe ADP a pour vocation de sauvegarder, préserver et valoriser des éléments de l'histoire de l'entreprise. Animée par une vingtaine de bénévoles passionné·es, actif·ves et retraité·es, les collections sont conservées dans le bâtiment 615 en zone Orly parc sur l'aéroport Paris-Orly. La sensibilité de M. Rubichon, ancien directeur général du groupe La Poste, a été moteur pour la sauvegarde et la collecte des éléments patrimoniaux.

Quels ont été les déclencheurs pour la mise en place de cette mission pour votre institution ?

C.L. En 2012, Corinne Lauretta est présidente de l'association Amicale d'Aéroports de Paris (créée en 1974 pour les personnels ayant 25 ans d'ancienneté dans l'entreprise). Sur convention établie par Aéroports de Paris, la mission patrimoine est rattachée à l'Amicale avec l'objectif de centraliser, gérer, et sauvegarder pour le compte de l'entreprise tout élément de patrimoine pouvant être exposé et valorisé dans le cadre de manifestations spécifiques. Le changement de gouvernance à cette époque n'a pas permis de créer une structure dédiée.

La transmission officielle de cette activité entre l'ancienne et la nouvelle gouvernance de l'entreprise s'est faite en préfaçant l'ouvrage réalisé par l'Amicale sur l'histoire de l'entreprise, publié et remis à chaque collaborateur·rice du groupe. Durant toute son activité professionnelle, Corinne Lauretta est responsable de la mission patrimoine et a, par ses fonctions, une vision transversale de l'entreprise.

La célébration des anniversaires et des événements majeurs de l'entreprise ont permis à la mission d'avoir une place de choix : 100 ans du Bourget, 70 ans Aéroports de Paris, 100 ans d'Orly et aujourd'hui préparation des 50 ans de de l'aéroport Paris-Charles de Gaulle.

Comment êtes-vous rattachée institutionnellement ?

C.L. Aujourd'hui, la mission patrimoine est sous la tutelle du Directeur de Cabinet de la Présidence avec une subvention versée par la direction de la Communication. Des unités telles que la direction de l'immobilier, la direction de plateforme d'Orly assurent le bon fonctionnement des activités de la mission.

La mission patrimoine œuvre dans un bâtiment historique, non classé ERP[1], avec des problématiques de conservation des collections, rendant plus difficile le travail de sauvegarde.

Une réflexion est en cours pour une meilleure préservation des éléments patrimoniaux ainsi que la création d'un fonds de dotation permettant de protéger les collections dans un cadre juridique (suivant l'exemple d'Air France).

Qui participe à cette mission ? Comment faites-vous le lien avec les services en activité du groupe ?

C.L. Augustin de Romanet a sensibilisé le Comité Exécutif pour faire en sorte que lors des déménagements d'équipes, de travaux dans les bureaux, etc., si des objets, documents, éléments étaient retrouvés, il fallait les transférer à la mission patrimoine et non pas effectuer un tri vers les déchets de bureau.
L'ensemble des directions, départements et services ont donc reçu ces instructions et ont parfaitement « joué le jeu ».

Des manager·euses stratégiques et des référent·es mis·es en place par le « bouche à oreille » ont pris ce rôle à cœur et ont permis à la mission d'engranger des éléments pour compléter les collections (telles que les uniformes par exemple). Chaque année, une journée portes ouvertes pour les salarié·es permet de compléter les collections et d'enrichir chacun des sujets / métiers du groupe. Aujourd'hui, les apports se font avec les nouvelles générations.

Les actions sont actuellement réalisées par un groupe

[1] Établissement recevant du public

CHAPITRE 2 : DÉCOUVRIR, FAIRE DÉCOUVRIR

de travail réunissant de 18 bénévoles avec un bureau de 8 personnes composé d'un responsable, trésorier et trésorier adjoint, secrétaire et secrétaire adjoint, référent logistique, référent documentation et filmographie et référent communication/ digital. Le groupe de travail et le bureau se réunissent tous les mois. Une feuille de route est établie en année n-1 pour l'année n et un bilan d'activité annuel est rédigé en vue d'une présentation en assemblée générale de l'Amicale et en transmission au directeur de cabinet.

Quels sont vos axes de travail prioritaires et stratégiques en termes de conservation du patrimoine ?

C.L. Pouvoir préserver, conserver, exposer les collections patrimoniales dans un lieu dédié de type ERP permettant au grand public de découvrir l'histoire de l'entreprise à travers une scénographie conçue en ilot métier.

Créer un fonds de dotation permettant au Groupe ADP de renforcer la protection et la mise en valeur de son patrimoine historique dans une structure juridique.

Quelles actions et quels partenariats mettez-vous en place pour faire connaître votre patrimoine ?

C.L. Actuellement, les partenariats mis en place ont pour objectif d'échanger, de partager des savoir-faire et de faire connaître la mission patrimoine. Aujourd'hui, cette dernière travaille avec le Musée de l'Air et de l'Espace, Air France, Safran, la Direction Générale de l'Aviation Civile en étant membre de la Commission Mémoire, la Cité de l'Architecture, et la commune de Viry-Chatillon (91) dans le cadre de Port Aviation.

Quelles perspectives à long terme pour votre institution sur son patrimoine ?

C.L. La mission patrimoine travaille sur le projet de mettre en place un site internet afin de donner accès aux collections patrimoniales au plus grand nombre. Cette vitrine digitale permettrait de présenter la mission, son rôle, son histoire, ses membres, un calendrier d'évènements, tout en étant une source d'informations telles que vidéos, clips, plaquettes, ouvrages, photographies, etc...

Qu'en est-il des identités territoriales forgées autour de ces aventures industrielles et humaines ?

C.L. Une collaboration est initiée avec la commune de Viry-Châtillon sur laquelle repose l'ancien port aviation de la création d'Orly avec inscription dans son agenda culturel des actions de la mission et présentation d'expositions. Cette visibilité a ouvert notamment les liens avec les habitant·es pour la collecte d'accessoires ou d'insignes personnels. ●

Présentation des uniformes dans la salle d'exposition de la mission © Mission « Gestion du patrimoie historique »

CHAPITRE 2 : DÉCOUVRIR, FAIRE DÉCOUVRIR

RETOUR D'EXPÉRIENCES SUR L'EXPOSITION « ÉVOLUTIONS INDUSTRIELLES »

Autrices : Astrid FONTAINE, Commissaire de l'exposition « Évolutions industrielles », propos recueillis par Valérie BURGOS, Chargée de projets historiques (CNRS)

Vue de l'Appartement augmenté. ©RP Ribiere-EPPDCSI

Entre mise en perspective et mise en prospective, le parcours d'*Évolutions industrielles* n'a pas vocation à apporter de réponses tranchées mais invite à se poser de nouvelles questions, à un moment où le « grand récit de la Révolution Industrielle », suivi par celui de « l'ère post-industrielle», s'étiolent et deviennent obsolètes.

L'exposition propose de fournir aux visiteur·ses, adolescent·es et adultes, des clés de lecture pour appréhender ce sujet complexe, qui concerne tous les domaines des activités humaines, devenus plus interdépendants que jamais. Elle est une réflexion sur ce qu'est le processus d'industrialisation dans la vie des hommes et des femmes, par le prisme de notre relation aux objets techniques, au travail, aux discours. L'approche est globale (on ne s'attache pas à un territoire particulier) et transhistorique (l'industrie ne commence pas au XIX^{e} siècle mais bien avant).

Un enjeu important consistait aussi à trouver le moyen d'intéresser nos publics (et plus particulièrement notre jeune public) à une question souvent considérée comme rébarbative et rattachée « au passé », alors même que nous habitons une société hyper-industrielle.

Les partis pris muséographiques de cette exposition

Le·la visiteur·se découvre les métamorphoses des visages de l'industrie, à travers une succession d'expériences sensibles, sonores et visuelles.

L'idée ici était de concevoir une expérience de visite qui permette au visiteur et à la visiteuse non pas de *faire* mais de *ressentir, d'éprouver, d'être troublé*. Ce sujet mobilise essentiellement les sciences humaines, qui se prêtent peu à la muséographie *hands on*, de « manipes », traditionnellement proposée dans les centres de sciences.

Souhaitant s'adresser à un public à partir de 14/15 ans, qui n'est pas forcément attiré par la lecture de textes longs et livresques, le parcours évite autant que possible une approche trop didactique et trop aride. La visite repose sur des expériences contemplatives et immersives portées par une série d'installations artistico-didactiques, à la croisée de l'installation artistique, du design d'interaction et / ou du numérique. Elle mise sur l'évocation et la surprise, même si ces installations ont aussi pour objectif d'illustrer ou de servir de supports aux informations scientifiques.

L'une des composantes importantes du projet est l'environnement sonore. Le son constitue un élément scénographique à part entière et chaque espace bénéficie d'un traitement sonore particulier. Les étroites collaborations mêlant équipe de conception, comité scientifique et artistes issu·es de disciplines pas forcément habituelles dans nos expositions (cirque, musique, théâtre, street art et design numérique) ont formé le socle du parcours muséographique.

Les réactions des visiteur·ses

Une étude qualitative a été menée par Pavages en novembre et décembre 2022. Elle comprend la réalisation d'observations et d'entretiens avant et après la visite. 34 personnes ont été interviewées, réparties dans 25 entretiens. 20 premiers entretiens ont été menés auprès de jeunes âgé·es de 13 à 29 ans et 5 derniers auprès de 7 enseignant·es venu·es pour 5 d'entre eux et elles, accompagné·es des classes.

Les principaux registres de réception sont expérientiels, esthétiques, cognitifs et éthiques. L'exposition apparaît comme une expérience. Elle saisit les visiteur·ses dès l'entrée en sollicitant les sens et en stimulant les perceptions par l'accumulation d'images fortes proposées par les diaporamas introductifs. La présence d'objets et d'un appartement témoin touche l'affect en participant à l'incarnation sensible du propos de l'exposition : « *L'appartement, c'était assez intriguant et assez perturbant parce que ça ressemble à la maison de quelqu'un.* » (lycéenne, 16 ans).

Les points forts de l'exposition résident dans son approche originale du sujet, aussi bien sur la forme que sur le fond. La scénographie convainc par sa force immersive ; le traitement par les sciences humaines et sociales surprend mais emporte globalement l'adhésion, surtout pour les plus jeunes. L'exposition séduit, frappe les esprits et fait réfléchir. Si le sujet est perçu comme concernant tout le monde, l'exposition est toutefois estimée difficilement accessible par tous·tes, du fait du caractère implicite de son propos.

La grande richesse d'informations et de points de vue qui engendre le questionnement plutôt que le fait d'acquérir des connaissances a été bien perçue. Elle a également été décrite comme une exposition « coup de poing », qui alerte et fait prendre conscience, engendrant parfois des émotions ambiguës (inquiétude, sentiment d'impuissance). Enfin, elle apparaît légèrement originale par rapport aux traitements classiques des expositions à la Cité des sciences et de l'industrie, plus « positivistes » et est perçue comme plus « artistique » qu'à l'accoutumée. ●

Découvrir l'exposition :

https://my.matterport.com/show/?m=g1oTgFGNq6T et https://www.youtube.com/watch?v=14qhcPVc4AI

CHAPITRE 2 : DÉCOUVRIR, FAIRE DÉCOUVRIR

SAUVEGARDER LE PATRIMOINE DE LA RECHERCHE INDUSTRIELLE ?

Autrices : Marie-Laure BAUDEMENT, Directrice du Pôle Culture (Université de Bourgogne), conservatrice générale du patrimoine, responsable de la mission nationale Patstec, et Anne-Sophie ROZAY, Cheffe de projet Mission PATSTEC Normandie et doctorante au laboratoire d'Etudes sur les sciences et les techniques (UR 1610 | Université Paris Saclay).

Microscope électronique à transmission avec Jacques Boutteville

Les dernières décennies ont été marquées par une accélération sans précédent d'évolutions techniques et scientifiques. Avec les secteurs économique et académique, le monde de la recherche industrielle est porteur d'un patrimoine unique à sauvegarder.

LES RICHESSES D'UN PATRIMOINE MÉCONNU

Si le patrimoine industriel est aujourd'hui un champ patrimonial à part entière, ce patrimoine spécifique de la recherche industrielle reste bien souvent en marge des préoccupations de sauvegarde. En particulier pour la période des années 1950 à aujourd'hui, période souvent jugée trop récente pour faire l'objet de projet de sauvegarde.

La recherche industrielle est impliquée dans tous les domaines courants de notre société, de l'agroalimentaire en passant par la santé, l'énergie, l'automobile, la communication, l'informatique, l'aérospatial et bien d'autres. Les industriels sont soumis à des contraintes de rentabilité et de performance. Pour rester compétitif, il leur est nécessaire d'investir dans leurs propres équipes de recherche et développement, ou bien de créer des partenariats avec des laboratoires de recherches universitaires ou des instituts de recherche.

Les traces de ces activités illustrent des processus d'innovation et en cristallisent les étapes. Elles constituent donc un héritage précieux à sauvegarder et à transmettre. Ce patrimoine protéiforme s'inscrit dans des éléments matériels :

- Des artefacts : des machines, des instruments scientifiques et techniques, des prototypes…
- Des documents et archives : des cahiers de laboratoires, des études, des notices, des spécifications, des procédures, des brevets, des photographies, des plans, des films…
- Des éléments informatiques : des programmes informatiques (conception assistée par ordinateur…), des bases de données, des commandes numériques…

Ce patrimoine matériel et numérique ne prend son sens que par sa contextualisation au regard d'une sauvegarde d'éléments immatériels qui recouvrent à la fois les savoirs tacites, les gestes techniques, le vocabulaire interne, mais aussi le contexte socio-économique et culturel.

LA MISSION NATIONALE DE SAUVEGARDE DU PATRIMOINE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE CONTEMPORAIN : UN ACCOMPAGNEMENT MÉTHODOLOGIQUE AUX DÉMARCHES DE SAUVEGARDE.

En 2003, le ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche confiait au Musée des arts et métiers une mission de sauvegarde du patrimoine scientifique et technique contemporain de la recherche et de l'enseignement (PATSTEC). Les objectifs de cette mission sont la sauvegarde du patrimoine matériel et immatériel de la recherche publique et privée, et la création d'un réseau national.

Ce patrimoine récent revêt un grand nombre d'enjeux et de complexité : de la « boîte noire » aux « grands instruments », que conserver ? Comment ?

Pour y répondre, la Mission nationale, avec l'appui d'un comité scientifique dédié, a développé des stratégies de sauvegarde du patrimoine *in-situ*. Cette sauvegarde est pensée en amont de la conservation et de la patrimonialisation.

Sa mise en œuvre passe par la mise en place d'un inventaire des instruments dans une base de données développée par l'équipe de la Mission nationale. Les instruments inventoriés ne pouvant pas être systématiquement stockés, l'inventaire numérique constitue une première forme de sauvegarde, chaque fiche étant renseignée de photographies, et de documents associés (des fichiers pdf ou encore de vidéos).

Parallèlement à la sauvegarde matérielle, des témoignages sont collectés et mis en place afin de documenter les objets inventoriés.

Une partie de la base de données est visible sur le site internet public www.patstec.fr qui comprend en 2024 plus de 27 000 fiches d'inventaires, dont 15 000 en ligne.

LA MISSION NATIONALE ET LE MONDE INDUSTRIEL : SAUVEGARDER ET TRANSMETTRE

Dès les débuts du programme PATSTEC, la sauvegarde des innovations s'est avérée un point central avec la mise en place de plusieurs projets d'inventaire et de collecte de mémoires orales. En se déployant au sein de différentes régions, plusieurs « histoires de recherches », « histoires de laboratoires », « histoires d'objets » ont été collectées.

Divers cas de figures émergent ; certains illustrent des partenariats entre laboratoires de recherche et industriels, comme entre l'Université de Lille et la société Matra qui a abouti à la création d'une rame de métro automatique mise en service dans la métropole lilloise en 1983, ou encore d'autres cas, où des inventions, ou des concepts sont développés au sein de laboratoires de recherche académiques, puis ont fait l'objet d'un transfert de technologie. C'est le cas par exemple à l'Université de Nantes d'une méthode d'analyse par RMN (Résonance Magnétique Nucléaire) pour la détection de la chaptalisation des vins développée au sein des laboratoires de physique et de chimie par les professeur·es Maryvonne et Gérard Jean MARTIN en 1980. Ces dernier·ères parviennent, par analyse isotopique, à déterminer l'origine du sucre contenu dans les alcools. Cette découverte les conduira à créer en 1987 à Nantes l'entreprise Eurofins, qui est devenue mondiale.

D'autres travaux de sauvegarde se déroulent au sein même des entreprises. Plusieurs partenariats avec la Mission nationale se sont avérés tout à fait fructueux, l'un des cas emblématiques est celui de l'entreprise Michelin, qui avec la mission régionale Auvergne a mené d'importants travaux d'inventaire dont un exemplaire de Microscope Électronique à Transmission (MET) utilisé en recherche au sein de l'entreprise pour le contrôle des latex et en vue de la définition de normes spécifiques pour les performances des pneus. Dans le cadre de la mission PATSTEC, une demande de protection au titre des monuments historiques a abouti en 2016 à un arrêté de classement signé par le ministre de la Culture. Ce microscope est aujourd'hui présenté au grand public dans le cadre de l'espace d'exposition *l'Aventure Michelin*.

Dans tous ces cas, la Mission nationale apporte son expertise, son expérience et une méthodologie de sauvegarde.

Les corpus constitués prennent véritablement leur sens lorsqu'ils sont diffusés et transmis. De nombreux objets et témoignages retraçant des histoires d'innovations sont aujourd'hui accessibles via le site internet PATSTEC. Certains font l'objet de diverses actions de culture scientifique : expositions, publications, ou documentaires. En 2020, une exposition collective portée par la Mission nationale et ses partenaires, intitulée « *Prototypes, de l'expérimentation à l'innovation*[1] », apportait un éclairage fort sur ces objets méconnus et les coulisses de leur conception.

En outre les historien·nes et sociologues de demain pourront se saisir des données sauvegardées pour explorer de nouveaux terrains de recherche.

SENSIBILISER POUR INCITER DE NOUVEAUX PROJETS DE SAUVEGARDE

En avril 2006, la Mission nationale de sauvegarde du patrimoine scientifique et technique (PATSTEC) avec l'association Patrimoine et mémoire d'entreprises proposait une journée d'étude intitulée « Recherche et développement dans l'entreprise : conserver l'instrumentation , pourquoi, comment ? » ; la préoccupation n'est donc pas nouvelle, si le « pourquoi » et le « comment » trouvent aisément des réponses et des éléments méthodologiques, la mise en œuvre sur le terrain reste un défi constant qui ne peut être relevé qu' à travers la mise en place de nouveaux partenariats.

Développer des passerelles avec le secteur industriel, nécessite la sensibilisation des entreprises à leur propre patrimoine et leur propre histoire. La Mission nationale souhaite dans cette perspective ouvrir des réflexions communes et de nouvelles voies de collaboration[2].

[1] L'exposition a fait l'objet de l'édition d'un catalogue raisonné : Prototypes : de l'expérimentation à l'innovation : [exposition, Paris] Musée des arts et métiers, du 17 mars au 28 juin 2020 / commissariat Catherine Cuenca ; préface Pascale Heurtel. Les contenus sont déclinés en expositions itinérantes au sein de différentes régions partenaires, notamment la Bourgogne Franche-Comté, l'Occitanie et la Bretagne.

[2] Le 28 mai 2024, la journée nationale PATSTEC au CNAM s'intitule « De la mémoire au musée : quelle sauvegarde de la recherche en entreprise ? »

LE TOURISME INDUSTRIEL DANS LA RÉGION DE SAINT-NAZAIRE

Autrice : Tiphaine YVON, Responsable du pôle patrimoine (Saint-Nazaire Agglomération)

Saint-Nazaire, territoire industriel de longue date, est valorisée depuis une trentaine d'années par un écomusée, par Escal'Atlantic et par des visites d'entreprises de renommée nationale voire internationale, le tout dans une vision cohérente et complémentaire.

HISTOIRE INDUSTRIELLE TERRITORIALE DE LA RÉGION DE SAINT-NAZAIRE

Entre estuaire de la Loire et océan Atlantique, Saint-Nazaire devient l'avant-port de Nantes au milieu du XIXe siècle. Le creusement de deux grands bassins portuaires à niveau d'eau constant et l'arrivée du chemin de fer en 1857 attirent de nouvelles activités, une nouvelle population. Ils engendrent un développement fulgurant de la cité.

En 1862 sont créés les premiers chantiers navals et la première ligne régulière de paquebots de la Compagnie Générale Transatlantique, au départ de Saint-Nazaire vers les Antilles et le Mexique. Vingt ans plus tard, un deuxième chantier naval, les Ateliers et Chantiers de la Loire, s'installent à côté des Chantiers de Penhoët. Les deux entreprises fusionnent en 1955 sous le nom de Chantiers de l'Atlantique.

Une nouvelle aventure industrielle s'esquisse au début des années 1920. Pour faire face aux difficultés économiques, les deux chantiers navals se diversifient avec la conception et la construction d'hydravions et d'avions militaires. Rapidement, l'aéronautique devient autonome de la construction navale.

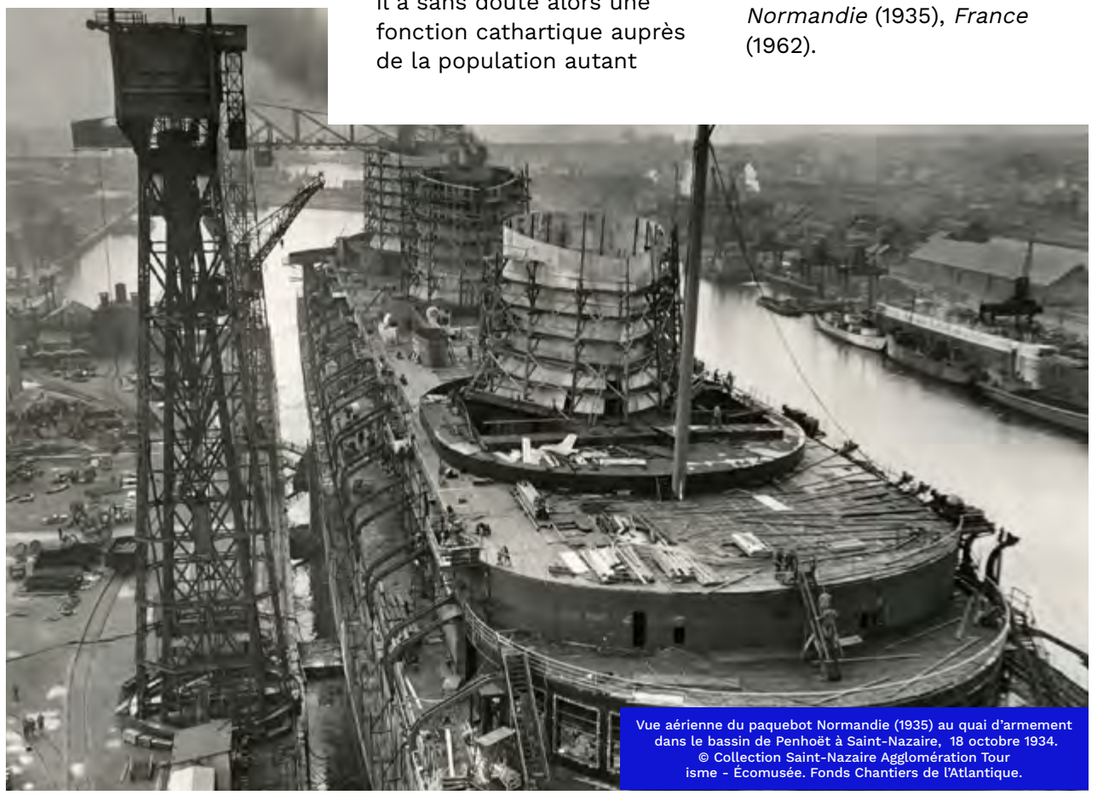
Ces activités perdurent aujourd'hui :

- Nantes-Saint-Nazaire Port, 4e grand port maritime français ;
- Chantiers de l'Atlantique, innovants dans la construction de paquebots de croisière, bientôt à voiles, ou de sous-stations électriques off-shore dans le domaine des énergies marines renouvelables ;
- Airbus, dont les ateliers nazairiens assemblent les pointes avant et les tronçons centraux de toute la gamme.

LES DÉCLENCHEURS AYANT AMENÉ LA VILLE DE SAINT-NAZAIRE À VALORISER CE PATRIMOINE

L'éveil d'une nouvelle conscience patrimoniale se fait au moment où la ville est menacée par la déprise économique dans les années 1980. Les chantiers navals, alors premier employeur, sont en baisse d'activité. Édifié entre estuaire et bassin portuaire, l'Écomusée de Saint-Nazaire ouvre en 1988. Il invite les habitant·es à se saisir de l'histoire de la cité et de ses activités dans une ville reconstruite et blessée. Il a sans doute alors une fonction cathartique auprès de la population autant qu'une utilité culturelle et touristique.

Pour renforcer cette dernière ambition, la Ville crée ensuite dans la base sous-marine un lieu de visite tout à fait original dédié aux paquebots de ligne : Escal'Atlantic. Ouvert en 2000, ce parcours scénographié offre aux visiteur·ses une évocation des intérieurs des grands paquebots construits à Saint-Nazaire, tels que *France* (1912), *Ile-de-France* (1927), *Normandie* (1935), *France* (1962).



Vue aérienne du paquebot Normandie (1935) au quai d'armement dans le bassin de Penhoët à Saint-Nazaire, 18 octobre 1934. © Collection Saint-Nazaire Agglomération Tourisme - Écomusée. Fonds Chantiers de l'Atlantique.

CHAPITRE 2 : DÉCOUVRIR, FAIRE DÉCOUVRIR

B

MISE EN PLACE DES ACTIONS DE VALORISATION

Dans ce contexte, les visites d'entreprises ont semblé constituer un mode de valorisation incontournable de l'activité industrielle, complémentaire à la visite de l'Écomusée et d'Escal'Atlantic. En les combinant, le public peut avoir une vision - historique, technologique, économique - qui traverse le temps et qui relie l'ensemble aux évolutions physiques et symboliques du territoire.

Ces fleurons industriels aux dimensions hors norme ont accepté la présence de visiteur·ses au plus près de leurs process. En 1999, les Chantiers de l'Atlantique ouvrent leurs portes, suivis en 2000 par Airbus, puis en 2007 par les terminaux du Grand Port Maritime.

MODE D'ADMINISTRATION DE CES PROPOSITIONS TOURISTIQUES : UNE CO-CONSTRUCTION AVEC LES ENTREPRISES

Depuis 2009, une seule structure assure la gestion de l'ensemble ; elle a aussi une mission de développement touristique avec l'Office de Tourisme. Transformée en Société Publique Locale (SPL) en 2017, sous l'impulsion de la loi Nôtre, elle valorise le territoire d'agglomération sous la marque Saint-Nazaire Renversante depuis 2018, ce qui accroit la visibilité globale de l'offre.

Une convention pluri-annuelle régit le fonctionnement entre les entreprises et la SPL. Les parcours de découverte ont été élaborés avec les industriels pour assurer aux visiteur·ses des conditions de sécurité dans des lieux de plusieurs hectares et garantir la fiabilité des informations transmises. Ils ont parfois fait l'objet d'aménagements spécifiques : dans les halls d'Airbus, le public circule sur des aires marquées au sol et ne doivent pas en sortir.

Au démarrage des visites d'entreprises, un service de guides dédiés a été créé. Tous les ans, ils reçoivent une formation de chacune des entreprises pour actualiser leurs connaissances. Ils ne sont toutefois pas leur porte-parole.

LA RÉCEPTION PAR LE PUBLIC

Le public est très privilégié de pouvoir accéder à ces sites de production industrielle. La découverte se fait exclusivement en visites guidées avec contrôles d'accès strict et jauges limitées. Elles sont réservables en ligne sur une seule pateforme « saint-nazaire-tourisme.com ».

L'intérêt du public ne se dément pas : 180 000 personnes ont découvert ces sites et entreprises en 2023, auxquelles s'ajoutent les 24 000 visiteur·ses du centre d'interprétation sur l'éolien en mer ouvert en 2019.

LES PERSPECTIVES À PLUS OU MOINS LONG TERME

Toutes ces visites viennent interroger les enjeux sociaux, sociétaux et environnementaux de notre monde actuel. Nos concitoyen·nes sont en questionnement sur ces points ; les entreprises – qui aujourd'hui ont des perspectives de commandes très solides - y travaillent. Des solutions d'hier comme les navires à propulsion mixte font de nouveau leur apparition avec d'autres technologies. L'approche de ce monde industriel se fait en écho avec l'évolution du territoire présentée dans les musées qui feront dans les années à venir l'objet d'une mutation, tant sur le sens que sur l'expérience proposée.

musée de France

saint-nazaire agglomération TOURISME

CHAPITRE 2 : DÉCOUVRIR, FAIRE DÉCOUVRIR

DE L'USINE DE PLASTURGIE AUX PUBLICS :

RETOURS D'EXPÉRIENCE SUR LES VISITES DE SITES INDUSTRIELS DU GROUPE HYLÉANCE PENDANT LA FÊTE DE LA SCIENCE

Auteur·rices : Guillaume PONCELET, Chargé de mission « animation territoriale et communication » (ALTEC), Camille RAUL, Directrice (ALTEC) et Aurore VALEX, Chargée de médiation scientifique et d'évènementiel (Université de Lyon)

Avec la collaboration de Régis PELLIZZARI, Directeur des sites TMP Industrie et BMP (groupe Hyleance)

Visite dans l'usine ROVIP du groupe Hyléance
© Visée-A - Fête de la science 2022

La région Auvergne-Rhône-Alpes compte plus de 1 200 événements lors de la Fête de la science, rassemblant ainsi 500 porteur·ses de projets variés. C'est la première région industrielle de France, avec plus de 505 000 emplois répartis sur 61 000 sites. Pourtant, l'implication des industriels reste un défi. En 2023, seuls 10 % des porteur·ses de projets en Auvergne-Rhône-Alpes étaient des industriels.

La coordination de l'Ain est celle qui mobilise le plus les industriels avec 25 % d'entreprises porteuses de projets.

Cet article explore la dynamique qui anime la Fête de la science en Auvergne-Rhône-Alpes, en mettant en lumière la stratégie d'Altec, le Centre de Culture Scientifique et Technique (CCSTI) de l'Ain, pour encourager la participation des entreprises.

ALTEC, UNE ASSOCIATION AINDINOISE PROCHE DES ENTREPRISES

Basée à Bourg-en-Bresse, ALTEC a été créée il y a 20 ans au sein du pôle technologique Alimentec, spécialisé en emballage agroalimentaire et en sécurité sanitaire des aliments. Les industriels siègent au Conseil d'administration depuis la création de l'association. L'Ain compte parmi les départements les plus industrialisés de France, avec 21 % de ses emplois provenant du secteur industriel, contre 12 % en moyenne nationale.

Bien que la région et le département soient densément industrialisés, la participation des entreprises à la Fête de la science était faible au départ. Lors de la première édition coordonnée par ALTEC en 2003, seulement 2 % des acteur·rices étaient des entreprises. Le CCSTI a réorganisé progressivement sa coordination de la Fête de la science autour d'un comité de pilotage, chargé d'appuyer la coordination départementale en veillant notamment à la diversité et au renouvellement des porteur·ses de projets de cet évènement. Résultat, la participation des industriels a augmenté, passant à 10 %, puis à 15 % en 2018, pour finalement dépasser les 20 % ces dernières années.

ALTEC place, en effet, au cœur de son projet associatif et stratégique, la nécessité de mettre l'industrie au centre de la CSTI aindinoise, pour permettre non seulement de mieux comprendre le monde technologique dans lequel nous vivons, mais aussi de recréer du lien entre les habitant·es et leur territoire. C'est pour cette raison qu'ALTEC travaille également en dehors de la Fête de la science, et tout au long de l'année, sur des projets variés en lien avec le monde industriel pour faciliter les échanges futurs, notamment pour la Fête de la science.

Du côté des entreprises participantes à la Fête de la science, plusieurs d'entre elles ont vu les bénéfices de cette collaboration, comme le groupe de plasturgie Hyléance qui propose des visites de site pendant l'évènement : *« Le groupe Hyleance est très jeune et ce type d'initiative contribue à mieux nous faire connaître. Un des objectifs est de changer le regard du public sur les métiers de la plasturgie. Nous voulons montrer le dynamisme et l'engagement qui nous animent au quotidien afin de faire évoluer notre profession »* précise Régis Pellizzari, Directeur de TMP industrie/MTI et BMP.

Participer à la Fête de la science est également une opportunité pour les entreprises de faire un « pas de côté » par rapport à leurs activités habituelles et proposer ainsi à leurs salarié·es une approche différente de leur métier. Certaines entreprises apprécient notamment l'épanouissement ressenti par ces dernier·ères, qui peuvent ainsi valoriser leurs savoir-faire et faire évoluer la perception des publics sur les métiers industriels.

Selon Régis Pellizzari, « *le groupe Hyléance utilise plusieurs technologies (injection et extrusion soufflage) qui sont parfois méconnues du public. Nous avons à cœur de faire découvrir ces technologies et les nombreux métiers qui sont en lien avec nos procédés de fabrication. […] Le monde de la plasturgie est de plus en plus galvaudé ; on parle en effet avant tout de plastique bashing. […]. Durant la visite, nous avons pu mettre en avant les nombreuses actions de réduction des déchets, d'utilisation de matières recyclées et de matières vertes. Nous avons pu mettre en avant notre capacité à innover, à développer notre agilité et à orienter l'entreprise dans une démarche RSE* ».

UN TRAVAIL DE LONGUE HALEINE

Faire progresser la participation des entreprises au sein de la Fête de la science est un travail de longue haleine, dont la première difficulté est d'entrer en contact avec la bonne personne. Après plusieurs tâtonnements, la stratégie la plus efficace pour ALTEC a été de passer par les fédérations et groupements d'entreprises, dont la plupart des filières industrielles sont équipées. Il devient alors possible d'identifier rapidement des entreprises, d'avoir des contacts pertinents et d'asseoir sa crédibilité.

Une fois le premier contact établi, il est important de pouvoir offrir à l'entreprise un panel de propositions d'activités pour lui permettre de se projeter facilement dans une forme de médiation où elle sera à l'aise. Cela peut être l'invitation à un village des sciences, une intervention lors d'une conférence ou une visite de site.

La force des CCSTI est également de pouvoir offrir un accompagnement aux industries, qui ne sont pas toujours familières de l'organisation d'évènements culturels : choix du créneau le plus adapté au public visé, vulgarisation et adaptation de la médiation en fonction du public accueilli, ou encore gestion de la logistique de l'événement, comme la billetterie ou la communication externe.

L'accompagnement du CCSTI doit aussi tenir compte des contraintes techniques propres à chaque entreprise. Comme en témoigne Régis Pellizzari : « *Nous devons limiter le nombre de participant·es à 15 maximum afin de permettre une visite d'usine dans des conditions optimales de sécurité et pour faciliter la communication autour de chaque process de fabrication.* »

Sophie Courtinat (DRARI Auvergne-Rhône-Alpes), Isabelle Bonardi (Université de Lyon, coordination régionale de la Fête de la science) et Guillaume Poncelet (ALTEC – CCSTI de l'Ain, coordination départementale de la Fête de la science pour l'Ain) en visite dans l'usine ROVIP du groupe Hyléance © Visée-A - Fête de la science 2022

CHAPITRE 2 : DÉCOUVRIR, FAIRE DÉCOUVRIR

UNE OPÉRATION GAGNANTE !

Même si elle demande des efforts parfois importants pour l'entreprise, la participation à la Fête de la science est souvent une opération gagnante. Sur les trois dernières participations du groupe Hyléance, toutes les visites ont été complètes et ont attiré un public mixte : 45 % des visiteur·ses étaient des femmes. L'une des clés de la réussite était de proposer ces visites après 17h, pour permettre aux personnes actives de participer.

« *Une grande satisfaction s'est dégagée de cette visite par le partage de notre expérience, de notre vision sur l'évolution de notre métier. Ce fut un moment très riche, avec un public très réceptif, curieux et qui nous a posé de nombreuses questions.* » souligne Régis Pellizzari.

Du côté des visiteur·ses, la découverte des entreprises du département, souvent proches de leur domicile, est également une belle opportunité. Pour Madame L., enseignante, c'était l'occasion de « *se rendre compte des compétences requises pour travailler dans ce domaine afin d'aider à l'orientation de mes élèves de 3ème* ». Cette visite lui a également permis de poser un nouveau regard sur l'industrie : « *Les locaux sont impeccables (je m'attendais à beaucoup plus de poussière par exemple) mais bruyants. Il y a peu d'employé·es dans l'entreprise et une importante robotisation* ».

L'industrie fait partie intégrante de notre société. Ces visites sont l'occasion de répondre à des questions citoyennes. Pour Régis Pellizzari, « *au-delà de la présentation de l'entreprise, de nos technologies et savoir-faire, nous avons principalement mis l'accent sur les mesures concrètes déployées pour réduire nos consommations énergétiques, augmenter la recyclabilité de nos produits, réduire nos rebuts tout en fabricant des produits répondant pleinement aux attentes de nos clients.* »

Ce discours est également attendu par le·la visiteur·se : « *Les impacts écologiques de l'industrie plastique sont forcément dans nos têtes lors de visites d'entreprises comme Hyléance. [...] Les échanges nous ont aussi permis de comprendre que le choix de la matière première est toujours guidé par le cahier des charges imposé par le·la client·e, cahier des charges qui détaille les caractéristiques techniques qu'il·elle souhaite obtenir pour son produit fini* » (Cécile R.).

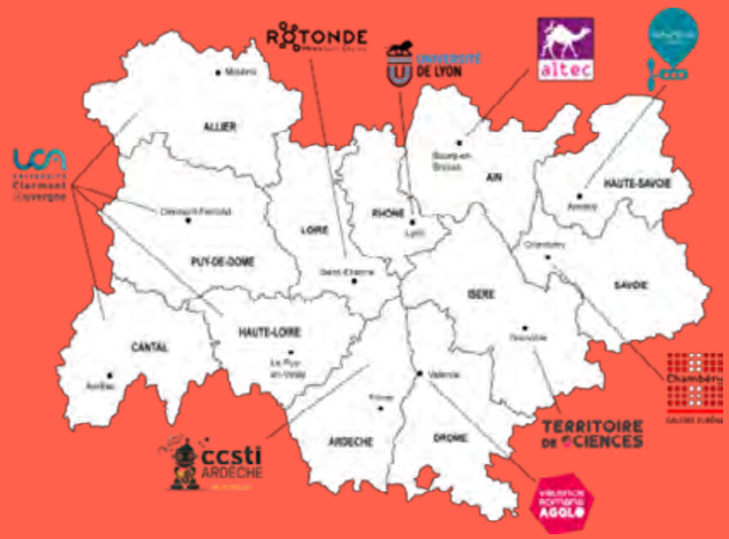
ET DEMAIN ?

Dans un contexte de développement du tourisme industriel, les CCSTI offrent une approche plus immersive de la découverte scientifique et technique, par le biais d'expériences interactives, de visites et de conférences. L'accompagnement, par un médiateur ou une médiatrice, constitue une véritable valeur ajoutée pour les industriels et les visiteur·ses, garantissant une expérience qualitative et enrichissante.

Dans l'Ain, les acteur·rices de la Fête de la science sont désormais plus diversifié·es et proposent des actions avec des médiations et des résultats différents. Toutefois, ce processus reste long et un travail d'acculturation des entreprises à la médiation scientifique est nécessaire pour faciliter la création de liens entre culture et industries. Les industriels ont souvent une compréhension limitée de la médiation scientifique et il est nécessaire de les sensibiliser à la plus-value qu'elle peut apporter pour répondre à leurs objectifs, comme la valorisation de leurs compétences ou la promotion des métiers industriels.

LA FÊTE DE LA SCIENCE EN AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

Organisée par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, la Fête de la science propose à tous les publics des milliers d'événements originaux et participatifs. Elle permet à des milliers de scientifiques, médiateur·rices, bibliothécaires ou professionnel·les de s'investir pour partager avec les publics leur enthousiasme et curiosité pour les sciences, les techniques et les innovations à travers de multiples ateliers, conférences, visites. Elle est l'occasion de sensibiliser les publics aux sciences et à leurs enjeux, de favoriser le partage des savoirs, de valoriser le travail de la communauté scientifique et de susciter des vocations.



Légende :

En Auvergne-Rhône-Alpes, la coordination régionale de la Fête de la science est assurée par l'Université de Lyon en lien avec 9 coordinations départementales.

L'ESPACE DES SCIENCES À MORLAIX

Auteur : Michel CABARET, Directeur (Espace des Sciences)

Dans le cadre du Programme des Investissements d'Avenir, la Région Bretagne, le Département du Finistère, des donateurs privés et l'État, se sont mobilisés autour de Morlaix Communauté pour créer un nouveau Centre des cultures scientifique, technique et industrielle.

Salle des moulins à râper le tabac – © Raphaël

L'ESPACE DES SCIENCES DE MORLAIX

En investissant l'ancienne Manufacture des tabacs de Morlaix, l'Espace des sciences de Rennes s'ouvre à la culture industrielle. L'architecture et l'histoire de cette manufacture fermée depuis 2004 mais dont les murs ont gardé la trace de 260 années de travail, en font un site d'interprétation exceptionnel.

La construction de ce Palais de l'industrie débute en 1736 sous la direction de l'architecte du roi Louis XV, Jean-François Blondel. Près de 1 800 personnes y sont employées au début du XXe siècle.

La Manufacture est un témoin de l'évolution de l'ingénierie mécanique du XIXe siècle, marquée par l'avènement de la machine à vapeur et des avancées technologiques constantes. Grâce à la conservation minutieuse de ses trésors mécaniques, tels que la remarquable Salle des moulins à râper le tabac (datée de 1871 et classée Monument Historique), l'histoire industrielle côtoie les sciences.

Dès son ouverture en juillet 2024, l'Espace des sciences de Morlaix offrira un parcours de découverte ludique pour tous les publics et deviendra le théâtre d'un dialogue fécond entre le passé et le futur. Au programme : 8 expositions pour explorer la manufacture, la production des tabacs mais aussi pour s'interroger sur le monde qui nous entoure.

Infos : www.espace-sciences-morlaix.org

ÉCLAT(S) DE VIE, LE PATRIMOINE IMMATÉRIEL À L'ÉCOMUSÉE DE L'AVESNOIS

Auteur·rices : Stéphanie VERGNAUD, Directrice (Écomusée de l'Avesnois), et Théo SALETES, Chargé de projet en apprentissage (Écomusée de l'Avesnois)

L'Avesnois fut autrefois le cœur battant des industries du textile et du verre, un endroit où le bruit des métiers à tisser et des fours des verriers résonnaient à travers les paysages, un endroit où la force de travail des ouvrier·ères tissait la trame d'un passé glorieux mais d'un présent difficile. Ainsi, des générations entières d'hommes et de femmes ont consacré leur vie à la production de verre ou de textile, façonnant ainsi l'identité et l'économie de la région. Cependant, le temps a passé, et les usines qui étaient autrefois florissantes ont progressivement fermé leurs portes. Les machines ont été démantelées, les bâtiments ont été abandonnés ou détruits, les ouvrier·ères ont été licencié·es, mais la mémoire de cette époque et le dévouement de ces ouvrier·ères persistent encore aujourd'hui, ancrés dans les récits encore trop peu sauvegardés et valorisés.

L'Écomusée de l'Avesnois, en tant que reflet de ce territoire, est implanté au cœur de deux anciens sites industriels emblématiques. La filature Prouvost-Masurel à Fourmies, renommée pour sa production de laine peignée, et la verrerie à Trélon, spécialisée dans la fabrication de bouteilles de champagne puis de flaconnages, sont des témoins vivants de cette histoire industrielle.

Outre les bâtiments, les infrastructures techniques et les objets, l'Écomusée conserve un important fonds de témoignages d'ancien·nes ouvrier·ères. Ces récits, loin d'être de simples anecdotes, offrent une compréhension profonde de l'évolution des industries, de leurs techniques et de leur impact sur les individu·es et les communautés.

UN PROJET DE NUMÉRISATION DES ARCHIVES IMMATÉRIELLES

Dans de nombreux cas, la présentation du patrimoine industriel et technique peut sembler impersonnelle, dépourvue de la profondeur qu'une exploration authentique des récits individuels peut apporter. Dès ses débuts, l'Écomusée de l'Avesnois a pris conscience de l'importance de collecter et de préserver la mémoire des ouvrier·ères. Ainsi, il conserve dans ses archives un vaste fonds immatériel, comprenant des témoignages audios, audiovisuels et écrits. Ce fonds est remarquablement diversifié, tant dans ses thèmes que dans la forme des supports.

Dans ces archives sont présents des recueils de témoignages décrivant la vie personnelle et professionnelle des ouvrier·ères des industries emblématiques de l'histoire de la région, et notamment des industries textiles et verrières. Tous ces éléments constituent aujourd'hui une source d'informations inestimable pour l'enrichissement des connaissances scientifiques et techniques. Ces archives permettent, par exemple, de redécouvrir les gestes et techniques des artisan·es verrier·ères qui, sans cette documentation, auraient potentiellement été perdus, ou encore de retracer la vie des individus ayant façonné l'histoire de ces industries et de leur reconversion. Outre l'aspect technique, les témoignages permettent également de contextualiser les conditions de travail, ainsi que des procédures spécifiques en présentant une gamme de points de vue et d'opinions potentiellement divergents, sur par exemple les formations ou encore la mise en place du Bureau des normes dans le secteur des industries textiles.

Aujourd'hui, le défi posé par ces archives réside dans leur valorisation par le biais de la numérisation. Celle-ci pose de nombreux défis techniques et comporte des contraintes, telles que la conservation du matériel des divers supports. Depuis le début des années 1970, les supports d'enregistrement ont connu de nombreuses évolutions, se traduisant aujourd'hui par une grande diversité de formats présents dans les archives de l'écomusée, de la VHS au format U-MATIC, du Super-8 au format Betacam, auxquels s'ajoutent les enregistrements sur cassettes audio. Des programmes d'assistance fournis par des structures spécialisées dans la numérisation existent, mais peuvent s'avérer coûteux. Néanmoins, des solutions adaptées aux petites structures culturelles sont envisageables.

Des outils technologiques tels que les cartes de conversion permettent une consultation et une numérisation simplifiées de ces témoignages sur ordinateur. Depuis 2023, l'écomusée a installé une salle de consultation et de numérisation, lui permettant de consulter tout en enregistrant une version numérique de la plupart de ces archives. Cet outil offre aujourd'hui la possibilité de sauvegarder ce patrimoine immatériel et à terme de le mettre à disposition du plus grand nombre.

CHAPITRE 2 : DÉCOUVRIR, FAIRE DÉCOUVRIR

VERS UNE NOUVELLE MISE EN RÉCIT

Dans les années à venir, l'écomusée aspire à un enrichissement significatif de son parcours permanent en intégrant de manière permanente sa collection de témoignages, car à ce jour, l'objet tend trop souvent à se suffire à lui-même et n'intègre pas assez un discours anthropologique, autrement dit l'humain, l'ouvrier·ère. Cette initiative vise à offrir aux visiteur·ses une expérience immersive et complète, où l'histoire matérielle et immatérielle entrent en résonnance.

L'incorporation de témoignages au sein de l'espace d'exposition offre au public une expérience plus immersive, dans laquelle les individus et leurs récits font écho aux objets présentés. Ces témoignages insufflent une vie supplémentaire aux artefacts, leur conférant cohérence, présence et âme, et rendent l'expérience plus riche en émotions. Les visiteur·ses peuvent ainsi s'identifier aux témoins ou du moins ressentir une empathie à leur égard, ce qui rend l'expérience plus humaine et accessible, tout en renforçant le lien entre le patrimoine présenté et son public.

De plus, intégrer des témoignages dans les parcours d'exposition offre l'opportunité de repenser la manière dont nous préservons et exposons la mémoire ouvrière, de reconnaître les nuances et les défis de cette histoire susceptible de résonner avec les préoccupations contemporaines, et ainsi d'éclairer notre compréhension des événements actuels et futurs. Pour ce faire, il est nécessaire de trouver un équilibre subtil entre la commémoration des expériences passées et la mise en lumière des enjeux complexes qui continuent de façonner notre société aujourd'hui.

En résumé, l'Écomusée de l'Avesnois joue un rôle essentiel dans la préservation du patrimoine matériel et immatériel de la région. À travers la numérisation et l'intégration des témoignages des ouvrier·ères, il offre une vision vivante du passé tout en éclairant les enjeux contemporains. En préservant la mémoire collective, l'établissement invite à une réflexion sur l'évolution sociale et économique de la région.

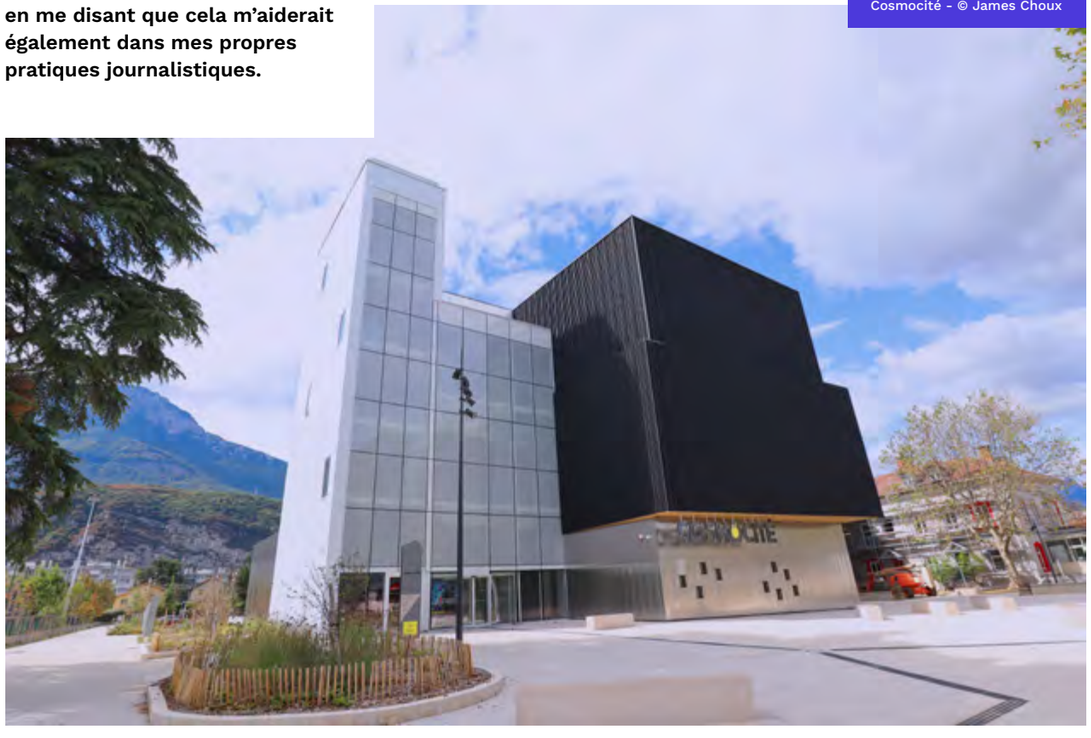
Collecte de témoignage - Clément Lesaffre © Ecomusée de l'Avesnois

À LA CROISÉE DES MONDES :

RÉFLEXIONS AUTOUR DE LA CRÉATION DE CONTENUS IMMERSIFS À COSMOCITÉ

Autrice : Emma BELLAVIA, Journaliste indépendante & Étudiante en M2 CCST (Université Grenoble Alpes)

Qui produit les contenus immersifs de Cosmocité ? Comment ces personnes, scientifiques ou non, et essentiellement de la région, collaborent-elles ensemble ? J'ai creusé ces questions lors de 3 jours de résidence dans ce tout nouveau centre de sciences, en me disant que cela m'aiderait également dans mes propres pratiques journalistiques.



Cosmocité - © James Choux

FOCUS 2 : RÉSIDENCES JOURNALISTE/CSTI

Sous le ciel du Chili - © Emmanuel Lepage

Employée à l'origine dans le milieu artistique, l'immersion est aujourd'hui de plus en plus utilisée dans les centres de sciences pour faire vivre à leurs visiteur·ses des expériences toujours plus impressionnantes. La projection sur les murs et au sol de contenus visuels créés à des fins ludiques et pédagogiques offre des possibilités infinies pour la médiation scientifique. Dans le cadre d'une collaboration entre l'Amcsti et l'Association des Journalistes Scientifiques de la Presse d'Information (AJSPI) - soutenues par le ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche - j'ai eu l'occasion de le constater à Cosmocité, un centre de sciences de la région grenobloise, animé par Territoire de sciences, qui dispose de deux immenses salles immersives.

UNE SÉANCE DE PLANÉTARIUM PEU COMMUNE

Avant mon immersion au planétarium de Cosmocité, je pensais que les médiateur·rices arpentaient en temps réel la carte du ciel, dévoilant des astres et des constellations au gré de leurs déplacements. Mais la réalité est bien différente de ce que je pouvais imaginer. J'ai pu notamment apprendre que chaque séance d'observation et d'exploration du ciel était programmée à l'avance sur le logiciel SkyExplorer édité par la société RSA-Cosmos. C'est notamment le cas de la séance « *Sous le ciel du Chili* ».

Cette séance naît d'une rencontre peu commune en août 2023 entre un enseignant de physique-chimie du lycée Vaucanson, José Olivares Flores, les dessinateurs Guillaume Gimbert, Edmond Baudoin et Emmanuel Lepage, ainsi que Fanny Musso, médiatrice planétariste[1]. Elle nous transporte à travers une histoire poétique et particulièrement touchante, celle de José parti en « *Expédition au pied des étoiles* » avec ses élèves.

[1] Territoire de sciences

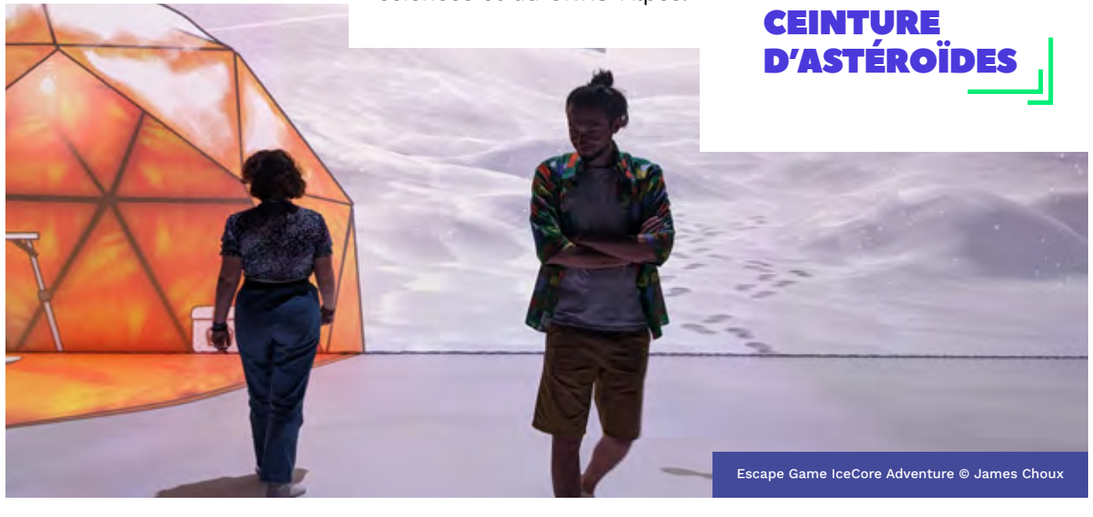
Cette expédition a comporté plusieurs arrêts dont un sur le site des radiotélescopes du Plateau de Bure et un autre sur le site du VLT, un observatoire situé au cœur du désert d'Atacama, au Chili. Tout au long de cette séance, nous prenons part au dialogue entre Fanny et José dont la voix a été enregistrée lors de la construction de cette séance. Nous pouvons contempler le ciel étoilé à chaque arrêt mais aussi apercevoir des illustrations réalisées par les dessinateurs au fil de l'histoire. José nous conte son expédition et Fanny, quant à elle, nous apporte des informations scientifiques supplémentaires sur ce qui se dessine devant nos yeux.

Lors d'un échange avec José, il me confie être satisfait du rendu, et « *qu'à travers cette production, il a découvert le métier de médiateur* ». Selon lui, il serait intéressant « *de pousser l'immersion plus loin en proposant une rencontre avec une ceinture d'astéroïdes* ».

AU CŒUR DE LA SCIENCE LORS DE CONFÉRENCES IMMERSIVES

À Cosmocité, des scientifiques « *se retrouvent au cœur même de leur recherche* » lors de conférences immersives, inspirées des « Échappées inattendues » du CNRS, me raconte Emmanuel Laisné, chargé de projet. « *Le contenu visuel projeté n'est pas juste présent pour son côté esthétique mais est au service du discours du scientifique* », ajoute Emmanuel. Ces conférences prennent place dans la deuxième salle de Cosmocité : la salle immersive. Elles voient le jour avec la rencontre d'un·e scientifique, comme Adolfo Grushin, physicien à l'Institut Néel, de designer·euses et de professionnel·les de la médiation de Territoire de sciences et du CNRS-Alpes.

IL SERAIT INTÉRESSANT DE POUSSER L'IMMERSION PLUS LOIN EN PROPOSANT UNE RENCONTRE AVEC UNE CEINTURE D'ASTÉROÏDES



Escape Game IceCore Adventure © James Choux

Après discussion avec le·la scientifique, un storyboard est réalisé par le CCSTI. Celui-ci structure la conférence et suggère des idées de visuels accompagnant le discours des scientifiques. Marion Sabourdy, chargée de projet[1], me confie que « *les échanges avec les chercheur·ses s'apparentent à l'entretien d'un·e journaliste scientifique*. » En effet, lorsque je réfléchis à la structure de mon prochain article, c'est un peu comme si je construisais un storyboard. À l'aide de discussions avec un·e scientifique, complétées par des recherches personnelles, je reconstruis l'histoire de sa découverte tout en prenant garde à ne rien déformer. Cette histoire est aussi structurée en parties. Avant de soumettre mon article à la rédaction d'un magazine, je propose également des visuels illustrant l'histoire que je raconte.

Ces collaborations entre scientifiques et CSTI bénéficient aux deux parties. En effet, Adolfo m'explique « *qu'être en contact avec des professionnel·les de vulgarisation, permet de voir ce qui fonctionne ou non pour vulgariser ses recherches. Quand on est chercheur on est près de la science, des calculs et discuter avec des personnes de la culture scientifique permet d'être accroché à la réalité du terrain.* » Marion quant à elle avance que « *coconstruire des contenus avec des chercheur·ses, rend la science exposée plus humaine et donne accès aux recherches en train de se faire. Cela permet aussi d'éviter les fausses pistes ».* Ces deux métiers œuvrent donc ensemble pour proposer un contenu le plus proche possible de la réalité tout en assurant une véritable expérience immersive visiteur·ses. Pour Marion, « *cette expérience est différente suivant la thématique abordée. Pour celle d'Aldolfo, le public se retrouve embarqué dans un autre monde, celui des matériaux*. »

UN ESCAPE GAME TOTALEMENT NUMÉRIQUE

45 minutes c'est le temps imparti pour résoudre l'énigme de l'Escape Game numérique *Ice Core Adventure*. Ce dernier né d'une collaboration entre la société RSA-Cosmos, Territoire de sciences et Bruno Jourdain, glaciologue à l'IGE[2]. À l'origine, trois thématiques de recherche scientifique sont proposées : la glaciologie, le cycle de l'eau et la biodiversité. Lors de la réalisation du moodboard (collection de visuels rendant compte de l'univers et de l'ambiance du jeu) par Territoire de sciences et discussion avec RSA-Cosmos, la thématique de la glaciologie se révèle alors être la plus appropriée pour la mise en jeu.

EN EFFET, SE METTRE DANS LA PEAU D'UN GLACIOLOGUE EST UN PEU COMME SE METTRE DANS LA PEAU D'UN EXPLORATEUR

énonce Emmanuel Laisné. Cette remarque peut se retrouver également dans le milieu du journalisme. Certaines thématiques se prêtent moins facilement à la mise en récit que d'autres.

Ce fut alors le début d'un dialogue entre le chercheur Bruno Jourdain, RSA-Cosmos et Territoire de sciences. « *Les échanges ont duré près d'un an et demi avant d'aboutir à l'Escape Game* » qui se trouve dans la salle immersive aujourd'hui, me raconte Bruno. Il m'explique qu'il a apporté « *la réalité terrain de l'Escape Game et vérifié les connaissances scientifiques présentes dans le jeu afin d'éviter les non-sens scientifiques* ». À l'aide des échanges avec Bruno, la société RSA-Cosmos a quant à elle produit le jeu. Territoire de sciences a joué un rôle de « *coordinateur entre ces deux acteurs tout au long de cette collaboration* », énonce Emmanuel. Durant le jeu, des éléments issus des recherches de Bruno sont présents comme des vidéos de ses forages dans lesquelles

[1] Territoire de sciences
[2] CNRS/INSU, IRD, UGA, INRAE, Grenoble-INP

nous pouvons même entendre sa voix ou encore voir des images de son campement au Col du Dôme à 4240 m d'altitude, juste en dessous du sommet du Mont Blanc.

Il y a aussi des bruitages qui évoquent la glaciologie comme par exemple la découpe de carottes de glace. L'immersion n'est pas alors seulement visuelle mais également auditive.

« *De nombreux Escapes Games aujourd'hui se trouvent dépourvus de médiation scientifique associée aux notions scientifiques. Ce n'est pas le cas d'IceCore Adventure, il n'y a pas seulement un jeu, mais également une transmission des notions scientifiques dissimulées dans cet Escape Game* », m'explique Manon Pellissier, médiatrice scientifique[3].

Lors d'un tel Escape Game, l'interaction avec le dispositif numérique peut être aussi un frein pour certaines personnes. La présence d'un·e médiateur·rice est donc essentielle pour venir apporter au public des clés de compréhension qui sont non seulement d'ordre scientifique sur la thématique de la glaciologie, mais aussi technique. La médiation réalisée ici est « *tout un art entre médiation scientifique et gestion du jeu* », énonce Manon.

L'IMMERSION, UNE COURSE ÉFFRÉNÉE À L'INNOVATION

L'IMMERSION PERMET AUJOURD'HUI DE TOUCHER DES PUBLICS D'ORDINAIRE ATTIRÉS PAR DES EXPÉRIENCES IMMERSIVES PROPOSÉES DANS D'AUTRES DOMAINES COMME LE DOMAINE ARTISTIQUE. ON OBSERVE CEPENDANT UNE COURSE EFFRÉNÉE POUR PROPOSER DES FORMATS TOUJOURS PLUS INNOVANTS ET PERMETTANT DE RÉPONDRE AUX ATTENTES D'UN PUBLIC SOUHAITANT VIVRE UNE EXPÉRIENCE TOUT EN APPRENANT,

m'explique Audrey Korczynska, chargée de projet et de la programmation[4]. Proposer des contenus immersifs répondant à la fois à une demande d'expérience toujours plus innovante, tout en étant proche de la réalité des recherches, n'est pas toujours une mince affaire. Cela demande une bonne communication entre les différentes parties prenantes.

Trois jours de résidence sont bien trop courts pour saisir tous les rouages des collaborations pour la production de contenus immersifs à Cosmocité.

Cependant, à travers ces moments privilégiés passés dans les coulisses de Cosmocité, j'ai pu constater la grande diversité des acteur·rices de ces contenus.

J'ai également pu apercevoir à quel point les pratiques pour la production de contenus immersifs étaient similaires à mes propres pratiques. En effet, un article peut être également source d'immersion par le biais d'un récit. ●

[3-4] Territoire de sciences

FOCUS 2 : RÉSIDENCES JOURNALISTE/CSTI

UNE JOURNALISTE CHEZ TERRITOIRE DE SCIENCES

Autrice : Emmanuelle PICAUD,
Journaliste et membre de l'AJSPI

La journaliste, Emmanuelle Picaud, membre de l'AJSPI a participé à une demi-journée de résidence en décembre dernier chez Territoire de sciences, à Grenoble.

Le 19 décembre 2023, Territoire de sciences m'accueillait pour une demi-journée de résidence de journaliste. Ce programme a été lancé par l'Amcsti, en partenariat avec l'association des journalistes scientifiques français (l'AJSPI). Cette initiative est partie d'un constat : journalistes et professionnel·les de la médiation scientifique traitent tous les deux de l'actualité des sciences, et pourtant ils et elles ne se rencontrent pas ou peu. L'objectif de ce programme était de créer du lien entre ces deux mondes, en leur permettant de dialoguer, de mieux comprendre le quotidien des un·es et des autres et de permettre aux journalistes d'assister à des actions de médiation et de formation à la démarche scientifique.

Au cours de mon immersion à Territoire de sciences, j'ai pu échanger avec trois chercheur·ses (Xavier Delfosse astrophysicien à l'IPAG/OSUG, Hugues François chercheur Inrae, et Guylaine Guéraud-Pinet chercheuse en sciences de l'information et de la communication à l'IUT-1 de Grenoble) et une représentante du milieu de la culture scientifique (Marion Sabourdy, chargée des nouveaux médias à Territoire de sciences), qui m'ont chacun·e fait part de leurs retours d'expériences, mais aussi de leur relation avec les journalistes et plus largement le journalisme. J'ai également eu l'occasion d'observer une classe de lycée en visite à Cosmocité en fin de journée.

Cette résidence aura été l'occasion d'évoquer un grand nombre d'expériences et de questionnements autour de l'actualité et des médias. Sur la question de la temporalité dans nos métiers, d'abord. Il est vrai que le temps de la science n'est pas forcément celui des journalistes : « *deux ans de travail et à la fin, tout se joue dans un mouchoir de poche* » résume un intervenant chercheur en évoquant les résultats de ses travaux dans les journaux. Les espaces de médiation scientifique sont quant à eux dans une situation différente : l'actualité scientifique est aussi traitée, mais sous des temps plus longs : expositions, événements ponctuels ou encore magazines institutionnels.

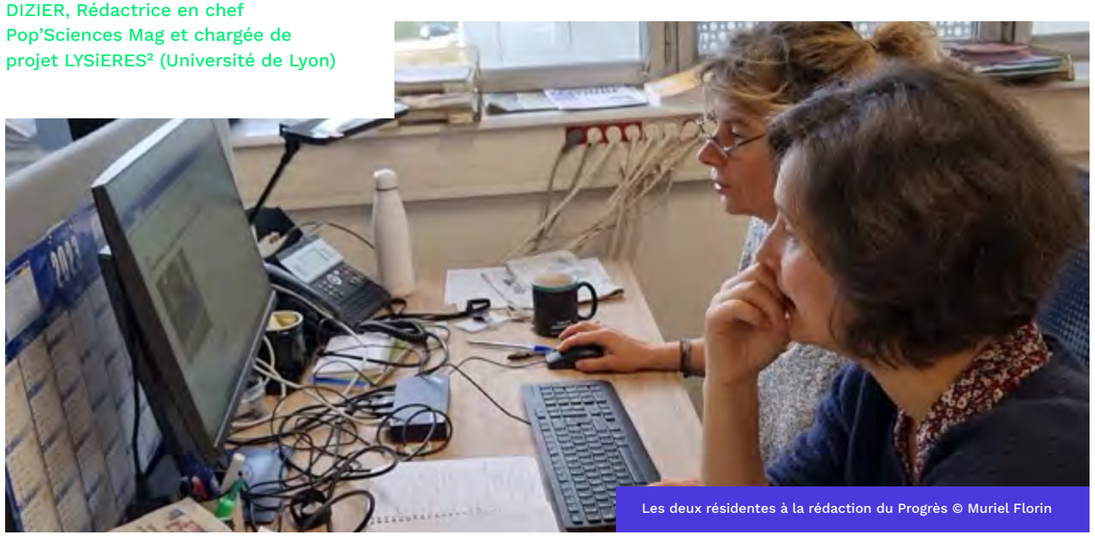
L'enjeu est de parvenir à articuler ces différentes temporalités pour mieux informer les publics. En particulier, cette résidence a été l'occasion d'échanger sur les enjeux de la formation des journalistes aux sciences. Souvent naïve par rapport à celles-ci, notre profession manque encore de recul sur les questions de temporalité – le Covid nous l'a tristement rappelé. Inversement, les scientifiques n'ont pas tous·tes le réflexe de se former au *media training* alors que ce dernier peut leur permettre de présenter leurs recherches à leur juste valeur. Enfin, les médiateur·rices scientifiques manquent de sensibilisation aux résultats récents de la science, alors que paradoxalement ils et elles ont une appétence pour ce domaine. À ce sujet, Territoire de sciences proposera cette année une École d'été de la médiation pour contribuer à pallier ce problème.

Cet échange a aussi été l'occasion de s'interroger sur la figure du scientifique dans les médias, et plus particulièrement sur la crise de l'expertise. D'un côté, des médias à la recherche « du bon client » sans se soucier du contenu scientifique, de l'autre une recherche académique qui note de plus en plus chercheur·ses sur des livrables, quitte à chercher à tout prix le scoop. Comment déconstruire des cultures qui se sont bâties sur plusieurs années ? Il y a un véritable équilibre à trouver dans la justesse de la communication en sciences auprès des publics. Cette résidence m'a rappelée que nous sommes tous·tes partie prenante dans ce travail de longue haleine.

© Pierre Jacquet

CHERCHEUR·SE–JOURNALISTE : UNE RÉSIDENCE POUR LES UNIFIER TOUS·TES

Autrices : Léa BOLLIET, Coordinatrice départementale Fête de la Science Métropole de Lyon et Rhône et chargée de projet LYSiERES² (Université de Lyon), et Samantha DIZIER, Rédactrice en chef Pop'Sciences Mag et chargée de projet LYSiERES² (Université de Lyon)



Les deux résidentes à la rédaction du Progrès © Muriel Florin

« *J'avais peu d'expérience avec les journalistes. C'était quelque chose que je fuyais. Mais, je pense que, maintenant, je ne fuirai plus.* » Caroline Brun, chercheuse à l'INSERM[1], tient ces propos après avoir partagé son quotidien avec une journaliste du *Progrès* pendant six semaines. Retour sur la première résidence croisée chercheur·se-journaliste construite par Pop'Sciences de l'Université de Lyon.

Rapprocher journalistes et chercheur·ses, voici l'objectif de l'axe mené par Pop'Sciences au sein du projet LYSiERES², labellisé « Science Avec et Pour la Société ». Porté par l'Université Lumière Lyon 2, ce projet a pour but d'impulser de nouvelles relations entre les sciences et la société.

Au sein de celui-ci, Pop'Sciences prend en charge l'axe « Rencontres entre mondes médiatiques et mondes scientifiques au service des publics ». Son ambition : répondre à un enjeu crucial de lutte contre la désinformation, la circulation des infox et la défiance envers la science, via la mise en place de relations régulières entre les communautés scientifiques et journalistiques locales, sur le territoire Lyon – Saint-Étienne.

Les actions développées prennent ainsi différentes formes, comme des rencontres récurrentes entre journalistes, chercheur·ses et différents types de publics, mais également la mise en place d'une résidence croisée chercheur·se-journaliste.

[1] Institut national de la santé et de la recherche médicale

PARTIE 1 ORGANISATION DE LA RÉSIDENCE

EXPÉRIMENTATION D'UNE RÉSIDENCE CHERCHEUR·SE JOURNALISTE

Les médias se situent à l'interface entre les citoyens et les citoyennes, leurs représentations du quotidien et leur manière de créer du réel. Ils sont là pour les informer et leur donner les clés de compréhension nécessaires pour participer aux débats de société. Les chercheur·ses se situent également dans cette interface. Leur rôle est de produire de nouveaux savoirs, contribuant tout autant à la science qu'à la société.
« Chercheur·ses et journalistes ont donc des objectifs communs de production et de diffusion des savoirs envers toutes et tous. »
Face à ce constat, nous avons souhaité mettre en place un dispositif original où chercheur·ses et journalistes pourraient (re)découvrir le métier de l'autre. Inspirée des résidences d'artistes et de journalistes (notamment la résidence de journaliste sur le campus sciences de l'Université de Nantes), nous avons créé une résidence croisée chercheur·se-journaliste.

L'objectif de cette résidence est, d'une part, de favoriser les échanges entre ces deux professions, qui ont un rôle primordial dans l'accès à la connaissance mais dont les pratiques sont différentes ; et d'autre part, de favoriser l'éducation aux médias sur un territoire, autour d'un·e professionnel·le de l'information et d'un·e scientifique, en apportant des regards complémentaires via la co-production de contenus.

Les deux résidentes avec l'équipe de l'INSERM au laboratoire NeuroMyoGèn © Muriel Florin

EN IMMERSION

La résidence repose sur un principe d'immersion croisée. Pour cela, la constitution d'un binôme chercheur·se-journaliste sur toute la durée de la résidence s'est imposée. En effet, l'idée était que le ou la journaliste, accompagné·e de son binôme, participe à la vie du laboratoire dans sa globalité et rencontre l'ensemble des membres de l'équipe, afin de mieux comprendre le fonctionnement de la recherche. Et vice versa, qu'il·elle accueille son binôme au sein de sa rédaction afin de lui faire découvrir son quotidien, le fonctionnement d'un média et la création de l'information.

La première édition a eu lieu à l'automne 2023, avec un binôme de journalistes du *Progrès*, Sylvie MONTARON et Muriel FLORIN, et une chercheuse de l'Institut NeuroMyogène, Caroline BRUN. Sylvie MONTARON a été la participante principale de la résidence, tandis que Muriel FLORIN a participé à quelques rencontres.

La période d'immersion, d'une durée de quatre semaines, a été déterminante pour créer une synergie et une relation de confiance entre les résidentes. Elle a été complétée par des moments de rencontre et des sessions de travail afin de préparer des éléments de restitution. La durée totale de la résidence était alors de six semaines.

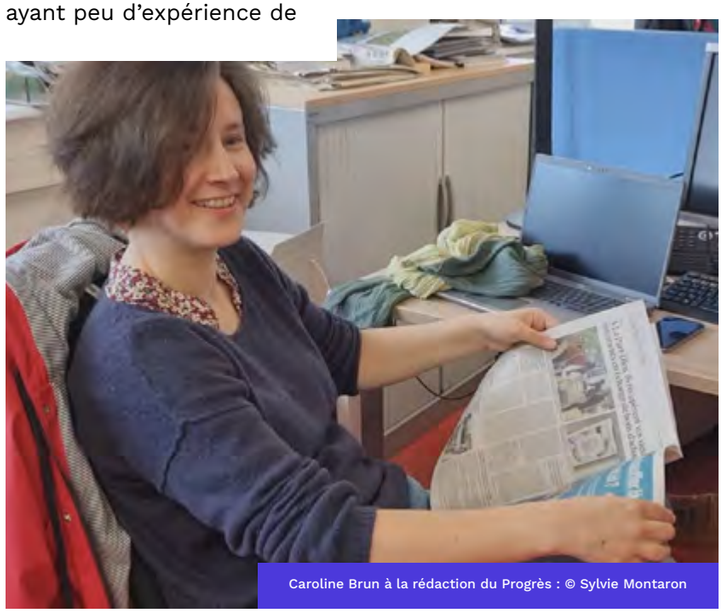
RÉSIDENCE : MODE D'EMPLOI

Pour cette première édition, nous avons travaillé en étroite collaboration avec une journaliste de notre réseau, Muriel FLORIN. Elle nous a permis de mieux appréhender les besoins et contraintes des médias et d'assurer l'implication d'un·e journaliste et de sa rédaction. Ainsi, le journal *Le Progrès* et la journaliste Sylvie MONTARON ont été intégrés au projet de résidence dès le début de sa conception, et ont participé à la sélection de la chercheuse.

Côté recherche, nous avons diffusé un appel à participation à une sélection de laboratoires de recherche. Nous avons reçu quatre candidatures qui ont été examinées par un comité de sélection. Nous avons sélectionné une personne ayant peu d'expérience de médiation et de contact avec les médias.

Le calendrier des périodes d'immersion a été établi en collaboration avec les résidentes, en fonction de leur disponibilité et des moments clés de la vie du laboratoire ou de la rédaction.

Sylvie, la journaliste, a pu notamment assister à des réunions d'équipes, des manipulations en laboratoire, rencontrer la direction et les services financiers, participer à un colloque. De son côté, Caroline a pu prendre part à des conférences de rédaction, des reportages sur le terrain et à la rédaction d'articles.



Caroline Brun à la rédaction du Progrès : © Sylvie Montaron

UNE EXPÉRIENCE À DOCUMENTER ET DIFFUSER

Dès le début, il était primordial pour nous de documenter cette expérience et de diffuser les connaissances acquises, via des restitutions.

Pour ces restitutions, nous avons ciblé deux publics : des professionnel·les des secteurs impliqués et le grand public. Ces restitutions ont été définies en collaboration avec les résidentes.

Dans un objectif de partage d'expérience, il y a ainsi eu des tables rondes destinées à un public de professionnel·les et d'étudiant·es – journalistes, chercheur·ses et professionnel·les de la médiation. Plusieurs supports de médiation ont également été produits.

Le premier est un rapport d'étonnement, écrit à quatre mains, dans lequel les résidentes partagent leur expérience, les représentations avant et après du métier de chacune, et ce que leur a apporté cette résidence. L'objectif de ce rapport est de documenter la résidence sous une forme constructive, et ce, dans l'optique d'en construire une prochaine. Le deuxième support est une série de capsules vidéo autour de la perception des parties prenantes sur les métiers de chercheur·se et de journaliste, au travers de témoignages des équipes du laboratoire et de la rédaction. Ce support est avant tout destiné à un public de professionnel·les. Le dernier est une série de planches de bandes dessinées afin de déconstruire les idées reçues sur le monde de la recherche et celui du journalisme.

Sylvie Montaron au laboratoire NeuroMyoGène © Muriel Florin

Retour d'expérience sur la résidence 2023 devant un public de profession © Pop'Sciences

SOUS OBSERVATION

Nous avons également souhaité faire de cette résidence un terrain de recherche. Pour cela, nous avons sollicité des membres du laboratoire ELICO[2]. Les chercheur·ses ont pu participer à des moments d'immersion en tant qu'observateur·rices. Ils et elles ont également réalisé plusieurs entretiens individuels avec les résidentes et les personnes en charge de l'organisation.

Dans un premier temps, cette observation a été difficile à mettre en place en raison de l'originalité du dispositif et de ce « terrain inconnu » tant pour les chercheur·ses que pour les résidentes et les organisateur·rices. Cette première observation a permis à l'équipe de recherche de définir un protocole et une méthodologie pour la prochaine édition.

ET APRÈS ?

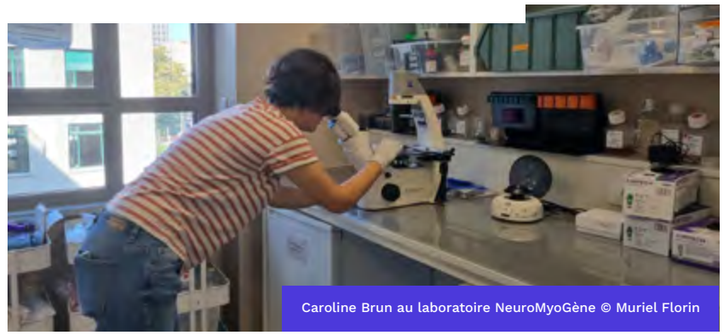
Fort de cette première expérience, le dispositif est reconduit pour l'année 2024/2025. Les bases restent les mêmes : une période d'immersion, des restitutions et une observation par une équipe de recherche du laboratoire ELICO.

Pour cette seconde édition, nous introduirons quelques nouveautés : inclure l'équipe de recherche dès le début du processus afin que l'étude commence dès la sélection des résident·es ; suivre de plus près les différentes périodes de résidence et de restitutions à l'aide d'un outil calendrier ; et enfin, diffuser un appel à résidence auprès des médias pour sélectionner un ou une journaliste.

CHERCHEUR·SES ET JOURNALISTES ONT DONC DES OBJECTIFS COMMUNS DE PRODUCTION ET DE DIFFUSION DES SAVOIRS ENVERS TOUTES ET TOUS.

PARTIE 2 INTERVIEW DES RÉSIDENTES

Caroline BRUN (C.B.), chercheuse à l'Institut NeuroMyogène, et Sylvie MONTARON (S.M.), journaliste au *Progrès* ont été les deux premières résidentes de ce dispositif expérimental. Retours sur cette expérience « *hors du commun* ».



Caroline Brun au laboratoire NeuroMyoGène © Muriel Florin

Comment imaginiez-vous la profession de l'autre avant la résidence ?

C.B. Je voyais le ou la journaliste de presse écrite en solitaire, passer ses nuits à écrire sur un ordinateur. Pour moi, il n'allait pas chercher l'information sur le terrain.

S.M. J'avais le biais d'avoir déjà rencontré des chercheur·ses et d'être allée dans des laboratoires. Donc je connaissais assez bien leur métier. Cependant, je n'imaginais pas quel était leur quotidien, et quelles relations étaient entretenues dans cet univers avec les autres scientifiques.

[2] Équipe de recherche de Lyon en sciences de l'information et de la communication

Qu'avez-vous découvert au cours de cette immersion ?

C.B. L'aspect collectif m'a particulièrement marqué : la diversité des métiers qu'on retrouve dans une rédaction pour aller d'un article jusqu'au journal final. Les journalistes ont aussi la nécessité d'être multitâches, pour pouvoir traiter tous les sujets. Sylvie, par exemple, est spécialisée en santé, mais elle peut aussi écrire sur des faits divers. Le travail de journaliste est passionnant, presque proche de la psychologie : savoir poser les questions, sans induire les réponses, laisser parler la personne, tout en la conduisant là où on le souhaite.

S.M. Ce qui m'a frappé, c'est la circulation de l'information au sein du laboratoire. Ils et elles échangent énormément. Bien que ce soit au cœur de notre métier, je ne sais pas toujours sur quoi travaillent mes collègues. La contrainte financière et la lourdeur administrative m'ont également surprise. Je savais que les chercheur·ses n'étaient pas exclusivement concentré·es sur leur recherche, mais là, j'en ai vraiment pris conscience.

Est-ce que cela a changé votre vision du métier de l'autre ?

C.B. Oui, beaucoup. Déjà, les journalistes font un travail de fond qui est énorme que je ne soupçonnais pas. Et c'est un métier où il y a une pression, une attente permanente de sortir la bonne information, dont je n'avais pas idée. Le ou la journaliste, on l'attend au tournant. Si moi, je publie quelque chose qui n'est pas vrai, cela remet en cause mon intégrité scientifique mais ne touche pas forcément l'image de mon institut. Si Sylvie publie quelque chose qui n'est pas vrai, cela met en cause son intégrité journalistique, mais aussi le journal. Cela rend ce métier d'autant plus difficile : il faut avoir l'information rapidement, en premier, et il faut qu'elle soit juste.

S.M. Je crois que j'ai développé une certaine forme d'empathie pour les chercheur·ses. J'aurais maintenant conscience des difficultés pour arriver à une publication quand j'irai interroger un·e scientifique sur ses travaux.

Allez-vous interagir différemment avec un·e scientifique ou un·e journaliste

S.M. J'ai réalisé que le métier de journaliste n'était pas une évidence pour tout le monde. Il faut peut-être que j'explique plus mes attentes, ce que je cherche, et ma manière de travailler. J'essaierais de l'avoir plus à l'esprit quand je contacte un·e scientifique, être plus pédagogue, au cas où il·elle n'aurait pas l'habitude des médias.

C.B. J'avais peu d'expérience avec les journalistes. C'était quelque chose que je fuyais. Mais, je pense que, maintenant, je ne fuirai plus. J'ai toujours pensé que ce qui allait être retranscrit n'aurait que peu d'intérêt, et que cela ne serait pas fait correctement. Je pense que c'est dû à la crise du Covid-19. Dans les médias, tout était très mal expliqué, il y avait un excès d'informations : cela m'a braqué. Ce ne sera plus la même chose maintenant. Si Sylvie me propose une interview, j'accepterais, car je sais comment elle travaille. Néanmoins, si c'est un·e autre journaliste, j'aurais quand même besoin d'aller vérifier quel type d'article il·elle écrit.

Que pensez-vous de ce dispositif de résidence pour améliorer la relation chercheur·se-journaliste ?

S.M. La résidence ne concerne, en théorie, que deux personnes, mais qui se trouvent dans deux univers riches. Dans une rédaction comme *Le Progrès* ou dans un laboratoire comme l'institut NeuroMyoGène, on peut rencontrer beaucoup de personnels différents. Au-delà des deux résident·es, cela touche de nombreuses autres personnes. À la rédaction, il y a des gens qui n'avaient jamais vu une chercheuse.

C.B. Ce dispositif permet, en effet, d'avoir une bonne représentation de l'ensemble des équipes, et des métiers dans ces deux environnements. Cela a été un grand moment à l'institut. Tout le monde a eu confiance, et tout s'est très bien passé. Beaucoup de gens sont ensuite venus me poser des questions. Et je pense qu'une telle expérience fait avancer les mentalités.

Retour d'expérience sur la résidence 2023 devant un public de profession © Pop'Sciences

CONCLUSION GÉNÉRALE AU DOSSIER

Passer du temps avec l'autre pour mieux se connaître, se comprendre, s'apprivoiser. Une recette qui semble approuvée par nos deux premières résidentes. Pour nous, organisateur·rices, « *cette compréhension et acculturation au monde de l'autre est la clé d'une relation apaisée et épanouie entre l'univers des médias et celui de la recherche* ». Cette relation ne peut engendrer qu'une meilleure communication entre les deux parties, et donc une diffusion améliorée des informations scientifiques.

Au-delà des deux résidentes, ce dispositif touche de nombreuses personnes : leurs collègues, le public des tables rondes, les lecteur·rices des bandes dessinées, les spectateur·rices des vidéos, … autant des professionnel·les de la recherche et des médias que le grand public. Notre objectif est dorénavant de diffuser le plus largement possible ces outils, afin de continuer à faire connaître la réalité de ces deux métiers, et comment ils peuvent travailler ensemble.

Un projet à suivre en 2024, et au-delà.

PARTIE 3 BD DE RESTITUTION DE LA RÉSIDENCE

Planche J&C © Pop'Sciences, Mathieu BERTRAND

FOCUS 2 : RÉSIDENCES JOURNALISTE/CSTI

Planche J&C © Pop'Sciences, Mathieu BERTRAND

Planche J&C © Pop'Sciences, Mathieu BERTRAND

FOCUS 2 : RÉSIDENCES JOURNALISTE/CSTI

Planche J&C © Pop'Sciences, Mathieu BERTRAND

Planche J&C © Pop'Sciences, Mathieu BERTRAND

FOCUS 2 : RÉSIDENCES JOURNALISTE/CSTI

Planche J&C © Pop'Sciences, Mathieu BERTRAND

A UN RÔLE JUSTE POUR CHACUN·E ?

LE POSITIONNEMENT SINGULIER D'UNE ENTREPRISE VIS-À-VIS DE SON PATRIMOINE : LE CAS D'EDF 100

INDUSTRIE & EMPREINTE CARBONE, UNE EXPOSITION ENTRE ÉCUEILS ET NÉCESSITÉ 103

LA PLACE DES INDUSTRIELS DANS LA FÊTE DE LA SCIENCE : LE CAS DE LA RÉGION PACA 106

MUSÉE ET INDUSTRIES : ÉTHIQUES ET PROFESSION 109

FAIRE ÉVOLUER LES REPRÉSENTATIONS DE L'INDUSTRIE : LE PARTI PRIS DE LA FONDATION ILYSE 113

B QUELLES TRANSITIONS ?

LA CITÉ DES TÉLÉCOMS, FONDATION D'ENTREPRISE DU GROUPE ORANGE : UN ACTEUR DE LA CST ENGAGÉ DANS LA RSE 120

UN TOURISME INDUSTRIEL POUR LES TRANSITIONS 123

CHAPITRE 3 : (RE)DÉFINIR SA PLACE

LE POSITIONNEMENT SINGULIER D'UNE ENTREPRISE VIS-À-VIS DE SON PATRIMOINE : LE CAS EDF

Auteurices : Sophie CALVARIN, Directrice (Musée Electropolis), propos recueillis par Valérie JOYAUX, Responsable du Département recherche et documentation (Musée de l'Air et de l'Espace)

INTERVIEW DE SOPHIE CALVARIN, DIRECTRICE DU MUSÉE ELECTROPOLIS

Directrice du Musée Electropolis depuis novembre 2023, Sophie CALVARIN a débuté sa carrière professionnelle en Asie, successivement au sein du service de coopération et d'action culturelle de l'Ambassade de France à Singapour, à la chambre de commerce et d'industrie française en Chine puis au sein de la filiale d'EDF en Chine, à Pékin.
Elle intègre en 2014 la Direction de la communication d'EDF à Paris et, depuis 2017, avait pour mission de développer des projets artistiques et culturels dédiés à la valorisation du patrimoine industriel au sein du Pôle Patrimoine et Pédagogie d'EDF.

Sophie Calvarin

Présentez-nous les musées du groupe EDF :

Sophie CALVARIN EDF soutient en mécénat deux établissements muséaux qui bénéficient de l'appellation « Musée de France », et qui sont des musées associatifs. Le Musée EDF Hydrélec (ouvert en 1988) situé à Vaujany en Isère et le Musée Electropolis (ouvert en 1987) basé à Mulhouse. Le premier est le fruit d'une collecte organisée dès les années 1970 d'éléments du patrimoine hydroélectrique principalement alpin et a été édifié dans le sillage de la construction de l'aménagement du barrage de Grand'Maison. Le Musée Electropolis, quant à lui, est né du sauvetage d'une pièce majeure du patrimoine industriel mulhousien, à savoir la grande machine Sulzer-BBC, un groupe électrogène à vapeur qui alimentait la filature DMC[1]. Il présente sur plus de 4 000 m² le thème de l'électricité et de ses applications.

Quels sont les objectifs du Groupe dans la mise en place de ces structures muséales ?

S.C. L'héritage de quelques milliers d'entreprises électriques regroupées sous une même entité en 1946 a donné à EDF une responsabilité importante sur le patrimoine industriel français. Par ailleurs, EDF a eu très tôt une politique volontariste vis-à-vis de la valorisation de son patrimoine, faisant d'elle l'entreprise pionnière du tourisme industriel en France, et encore aujourd'hui l'entreprise la plus visitée du territoire. Cela s'est matérialisé par la mise en place des visites de sites dès la construction des grands chantiers hydroélectriques des années 1950, puis le développement des centrales nucléaires dans les années 1970. Ces actions portent un objectif fort de pédagogie et de transparence. Cette volonté s'est aussi matérialisée par le soutien d'EDF vis-à-vis de musées qui jouent un rôle essentiel dans la gestion de son patrimoine mobilier. Pour autant, le Musée EDF Hydrélec et le Musée Electropolis ne sont pas des musées d'entreprise, mais des musées de société qui ne présentent pas l'histoire du Groupe, et cela même si EDF en est un mécène financier majeur.

Quelles relations ont les équipes des musées avec la direction et les services en activité du groupe EDF pour la capitalisation du patrimoine ?

S.C. Les liens entre le Musée Electropolis et le Groupe sont fluides et participent tant à la conservation du patrimoine de l'entreprise, dans le cadre de la fermeture d'un site par exemple, qu'à la réalisation d'expositions ou de livres anniversaires. En 2019, le Musée Electropolis avait aussi pu faire appel aux dons de salarié·es EDF en organisant une grande collecte d'objets électriques contemporains afin d'enrichir sa collection.

LE MUSÉE ELECTROPOLIS, QUANT À LUI, EST NÉ DU SAUVETAGE D'UNE PIÈCE MAJEURE DU PATRIMOINE INDUSTRIEL MULHOUSIEN, À SAVOIR LA GRANDE MACHINE SULZER-BBC…

Quels sont les axes de travail prioritaires et stratégiques formulés par votre institution concernant son patrimoine ?

S.C. L'un de nos axes prioritaires est de continuer à raconter l'histoire de l'électricité au regard des enjeux contemporains, de son développement et de ses usages. En 2018, a été créé au Musée Electropolis l'espace « un avenir électrique » dédié à l'innovation et à la transition énergétique et numérique. Beaucoup des propos énoncés en 2018 sont aujourd'hui quasiment dépassés. Il nous faut donc réinventer la façon d'adresser

[1] Dollfus-Mieg et Compagnie, entreprise textile française créée à Mulhouse en 1746 par Jean-Henri Dollfus.

ces enjeux afin de rester en phase avec notre temps. Par ailleurs, l'accès à l'éducation et le développement du goût des enfants pour les sciences, et notamment des filles, font partie des axes qui doivent continuer à orienter notre action. D'autant que 22 % du public du Musée Electropolis sont des scolaires.

Qu'en est-il des identités territoriales forgées autour de ces aventures industrielles et humaines ?

S.C. Le Musée EDF Hydrélec présente une collection qui incarne l'histoire industrielle de la région de la vallée de la Romanche et de l'hydroélectricité à travers du matériel d'usine associé à l'activité de production. Certains éléments illustrent autant l'histoire du groupe EDF que celle des entreprises privées qui l'ont précédée. Quant au Musée Electropolis, au-delà de la valorisation de la grande machine Sulzer BBC, fleuron de l'histoire industrielle locale, il participe à la conservation de la mémoire de l'industrie nucléaire de la région en travaillant sur la valorisation des éléments du patrimoine de la centrale nucléaire de Fessenheim.

Comment se passe la mise en place et la validation des contenus présentés dans les expositions et autres animations des musées vis-à-vis du Groupe ?

S.C. Le Musée Electropolis a toute autonomie dans sa programmation et la réalisation de ses animations. La présence d'EDF est en revanche plus prégnante au Musée EDF Hydrélec. Les nouveaux propos introductifs mis en place en 2023 sur le sujet du mix énergétique et des énergies renouvelables s'appuient notamment sur la base d'éléments portés par le Groupe.

Pouvez-vous nous présenter les projets réalisés conjointement entre le Groupe et les musées soutenus par EDF ?

S.C. Il y a eu dans le passé des expositions montées conjointement avec l'aide du Musée Electropolis, de la Fondation EDF ou encore du Comité d'histoire de l'électricité et de l'énergie composé d'historien·nes universitaires : « *Métamorphoses de l'électricité* » en 2004 ou encore « *So Watt !* » en 2008 en partenariat avec les experts R&D d'EDF. Plus récemment, grâce à un dépôt d'œuvres issues de la Fondation EDF, le Musée Electropolis a pu inaugurer en octobre 2023 un espace permanent dédié à l'art et à l'électricité. Dans la continuité de cette thématique, nous prévoyons en juillet 2024 de monter une exposition temporaire sur 10 jours présentant des œuvres originales en réalité virtuelle réalisées par des artistes issu·es de la création immersive. L'exposition s'appuie à la fois sur des commandes artistiques d'EDF et sur une œuvre sponsorisée par le Groupe. ●

LE MUSÉE EDF HYDRÉLEC PRÉSENTE UNE COLLECTION QUI INCARNE L'HISTOIRE INDUSTRIELLE DE LA RÉGION DE LA VALLÉE DE LA ROMANCHE ET DE L'HYDRO ÉLECTRICITÉ À TRAVERS DU MATÉRIEL D'USINE ASSOCIÉ À L'ACTIVITÉ DE PRODUCTION.

INDUSTRIE & EMPREINTE CARBONE, UNE EXPOSITION ENTRE ÉCUEILS ET NÉCESSITÉ

Auteur·rices : Anaïs RAYNAUD, Cheffe de projets expositions (musée des Arts et Métiers), et Bertrand COUSIN, Chef du département des expositions et manifestations culturelles (musée des Arts et Métiers)

À l'automne 2024, le musée des Arts et Métiers présentera une exposition temporaire consacrée à l'empreinte carbone. Pour le musée, il s'agit de s'emparer d'une question contemporaine étroitement liée à son histoire, et d'interroger ses collections à l'aune de cette thématique d'actualité.

Le sujet appelle presque obligatoirement une critique du développement historique de l'industrie ces deux derniers siècles. Les conséquences de ce développement constituent le cœur de la crise écologique globale que nous traversons. Dès lors, quelle posture adopter et quelle place donner aux acteur·rices du monde industriel ? Les considérer comme faisant partie du problème et non de la solution irait doublement à l'encontre de notre identité.

Rétrospective. L'Automobile, son histoire et sa technique. Affiche de l'exposition présentée en 1947 au Conservatoire national des arts et métiers. Le logo de la Société des ingénieurs de l'automobile (SIA) est présent en bas de l'affiche, accompagné d'un texte mentionnant le haut-patronage du ministère de la Production industrielle.
© Musée des Arts et Métiers-Cnam/ photo Franck Botté

En tant qu'institution scientifique, occulter volontairement un pan de la situation reviendrait à biaiser notre analyse et à offrir une lecture incomplète aux visiteur·ses. D'autre part, en tant que musée d'histoire et d'actualité des techniques, laisser ces dernières figées dans le passé enverrait le message d'un patrimoine fermé, clos et sans lien avec nos sociétés contemporaines. Il apparaît dès lors indispensable d'inclure l'industrie dans cette exposition. Cependant, le musée des Arts et Métiers, qui a porté le nom de « musée national des techniques » pendant une partie du XXe siècle, ne peut proposer aujourd'hui à ses visiteur·ses une vitrine promotionnelle du monde industriel sans interroger la technique et ses implications sociales et environnementales[1]. Pendant plusieurs siècles, l'appropriation des techniques allait sans doute souvent de pair avec des messages de progrès inéluctable, de profit, de puissance, de rendement ou de domination de la nature. Aujourd'hui et peut-être plus que jamais, l'heure est à la lecture critique. Cela est vrai pour tous les projets d'expositions, et pour chacune de nos institutions de culture scientifique, mais la vigilance est ici renforcée par la complexité du sujet et le risque conséquent que l'exposition soit utilisée par les industriels comme une opportunité de s'offrir une respectabilité à coup de *greenwashing*. Il s'agit donc de construire un mode de collaboration avec le monde industriel nous ouvrant l'accès à leurs objets et leurs ressources techniques, tout en gardant le contrôle sur le discours et la visibilité qui leur est accordée. Nous nous sommes pour cela appuyés sur une méthodologie éprouvée de négociation de prêts et sur une médiation écrite à plusieurs voix.

Vue de l'esquisse scénographique proposée par l'équipe de maîtrise d'œuvre retenue pour l'exposition sur l'empreinte carbone du musée des Arts et Métiers.© La Fabrique Créative

[1] Citons par exemple « Rétrospective. L'Automobile, son histoire et sa technique », exposition organisée en 1947 sous l'égide de la Société des ingénieurs de l'automobile (SIA) et qui faisait la promotion des acteurs industriels français de ce secteur.

Notre approche pour les prêts est similaire à celle que nous adoptons d'ordinaire avec les institutions culturelles (musées et établissements patrimoniaux rompus au prêt d'objets à titre gracieux). Nous expliquons le plus clairement possible que nous conservons la maîtrise du propos comme de sa mise en forme : autant au niveau du choix et de la disposition des objets que du discours (écrit, sonore) qui les accompagne. Nos interlocuteur·rices choisissent dès lors d'embrasser – ou non – le parti-pris de l'exposition et la place que leurs objets peuvent y prendre. Nous échangeons sur les contenus et tirons parti des informations qui nous sont fournies, mais le contrôle du discours ne constitue en rien un préalable à la collaboration. Comme pour d'autres projets d'expositions temporaires du musée des Arts et Métiers, nous avons tenté autant que possible de ne pas être mis en contact avec les services de communication et partenariats des industriels, mais avec les équipes de Recherche et Développement (et donc plutôt des profils d'ingénieur·es que de commerciaux·ales), afin d'obtenir plus facilement des objets techniques authentiques que des démonstrateurs de salon par exemple. De plus, pour ne pas tomber dans un technosolutionnisme béat, nous avons sollicité l'avis de spécialistes de l'impact environnemental des techniques et de leurs usages pour apporter une lecture critique des informations fournies par les prêteur·rices.

Nous avons d'ailleurs choisi de faire apparaître ce potentiel décalage entre promesse commerciale et réalité matérielle dans les cartels. Ils comporteront une explication de l'objet, de son fonctionnement ou de la technologie liée ainsi qu'un slogan fictif résumant le concept de l'objet et un indice de potentiel de réduction d'émission. Ce dernier reprendra la forme développée dans le 6e rapport du GIEC avec une entrée pour le coût de mise en œuvre de la solution et une entrée pour le volume potentiel d'émissions concernées[2]. Du slogan à l'image du discours promotionnel, à l'indice évaluant la réalité de cette promesse, chaque cartel offrira ainsi une possibilité pour les visiteur·ses de développer un discours critique sur les objets qui leur sont montrés. Cette approche se concrétise ensuite en fin de parcours avec un dispositif invitant les visiteur·ses à choisir parmi les solutions présentées dans l'exposition celles qu'ils·elles seraient susceptibles d'adopter.

La prise en compte des limites et des freins au déploiement de ces solutions fait donc pleinement partie du projet de l'exposition, de son développement à sa forme finale. Nous espérons aussi par cette approche nous distinguer d'une publi-exposition[3] et offrir aux visiteur·ses une lecture à la fois critique et originale d'objets techniques, anciens comme contemporains. La démarche comporte aussi une dimension citoyenne : faire en sorte que le public saisisse la complexité des enjeux, solutions et intérêts en présence.

Ainsi, avec ce projet comme avec d'autres, nous tentons de remplir notre rôle de musée scientifique et technique : présenter des objets issus de la recherche institutionnelle ou du monde industriel, et les replacer dans un contexte permettant d'en comprendre l'intérêt comme les enjeux qu'ils soulèvent. ●

[2] Climate Change 2022 : Mitigation of Climate Change, 6ème rapport du GIEC, 2022, p. 38.
[3] Voir l'article de Bernard Hasquenoph sur l'émergence des publi-expositions, publié le 17 novembre 2013 : http://www.louvrepourtous.fr/Louis-Vuitton-aux-Arts-decoratifs,633.html (consulté pour la dernière fois le 2 avril 2024).

LA PLACE DES INDUSTRIELS DANS LA FÊTE DE LA SCIENCE : LE CAS DE LA RÉGION PACA

INTERVIEW DE JEAN-LUC PARRAIN, CATHERINE RÉTORÉ ET SOLÈNE MERER

Auteur.rices : Jean-Luc PARRAIN, Délégué régional académique à la recherche et à l'innovation en Provence Alpes-Côtes d'Azur, Catherine RETORE, Chargée de mission CSTI (Conseil régional Sud Provence Alpes-Côtes d'Azur), et Solène MERER, Directrice (Petits débrouillards Provence-Alpes-Côte d'Azur) et coordinatrice régionale de la Fête de la science. Propos recueillis par Hannah ROBIN, Chargée de médiation scientifique et de la coordination de la cellule CST (Aix-Marseille université)

En région Provence-Alpes-Côte d'Azur, 75 des 900 entreprises du territoire participent à la Fête de la science. Il y a 10 ans, le label Innovascience donné aux industriels impliqués dans l'événement en région a mobilisé de nombreux·euse acteur·rices du territoire. Le comité « Fête de la science », constitué du comité État-Région pour la CSTI[1] , de l'association des Petits débrouillards Provence-Alpes-Côte d'Azur et des organismes de l'enseignement supérieur et de la recherche, se porte garant du dialogue scientifique et non commercial entre structures industrielles et publiques.

Pourquoi et comment les industriels sont invités à participer à la Fête de la science ?

Jean-Luc Parrain Les mondes scientifiques et industriels ne sont pas si séparés que ce que l'on croit. C'est cette continuité entre connaissances, recherche et production que l'on veut faire valoir. Il faut montrer comment la science infuse dans la société pour créer de l'innovation et de la richesse. Le territoire est riche de nombreuses entreprises : des grands groupes comme Sanofi, Airbus Hélicoptère, aux petites start-up incubées et issues des travaux des chercheur·ses académiques, en passant par des entreprises locales comme les calissons du Roy René qui restent ancrées dans la tradition mais avec une ferme volonté d'innovation. C'est cette diversité que nous voulons mettre en avant. Quand les employé·es de l'entreprise Sanofi implantée à Sisteron participent par exemple au village des sciences de Manosque, ils·elles ne viennent pas présenter la dernière spécialité du groupe mais sont bien à nos côtés pour expliquer la réaction chimique dans toute sa complexité …

Ségolène Merer
Le label Innovascience est né en 2013, année où Marseille est devenue Capitale européenne de la culture. Le dialogue entre industriels et acteur·rices scientifiques a été pensé en trinôme avec des artistes et parfois au cœur même des entreprises. C'est ce qu'on a appelé les « voyages insolites » où le public était invité à se déplacer (mini safaris ou encore des visites accompagnées de plusieurs acteur·rices sur des terrains de recherche). Par l'art, les discours étaient nuancés et vivants. Certain·es artistes ont pu dire des choses que les représentant·es de l'industrie eux-mêmes ne pouvaient pas.

Que gagne une entreprise à rencontrer des publics si elle ne peut pas directement promouvoir son objet ?

J-L.P. Tout dépend du type d'entreprise. Certaines ont un intérêt à rencontrer des publics variés pour recruter. D'autres veulent montrer qu'elles peuvent développer de nouvelles techniques qui viennent enrichir les savoirs. D'ailleurs, de nombreuses entreprises qui interviennent sont souvent déjà très connectées avec des laboratoires de recherche. Sur des technopôles, c'est un moyen de dialoguer avec les citoyen·nes sur son territoire local avec des cas d'usage de la vie quotidienne. Quand les ingénieur·es d'Orange viennent expliquer sur les villages des sciences de la Seyne-sur-Mer comment fonctionnent une fibre optique, comment on l'instrumente et quelles sont les contraintes d'un déploiement sous-marin, ce n'est pas la promotion de la marque mais bien la ferme volonté de faire comprendre la fabrique des connaissances métier établies sur la base d'un corpus scientifique et technique. D'après nos retours, les acteur·rices industriel·les de la médiation, qui sont là à l'occasion, trouvent aussi l'exercice et le dialogue très gratifiants. Évidement certaines sociétés sont aussi très fières de montrer leur meilleures innovations …

S.M. Tout dépend aussi de la personne qui parle au public. Ce ne sont pas les dirigeant·es, ni forcément les communicant·es des entreprises, mais souvent les technicien·nes, ingénieur·es ou chercheur·ses. Et d'année en année, ils·elles travaillent leur médiation pour être davantage accessibles en s'inspirant des autres stands ! C'est particulièrement vrai pour l'accueil des scolaires sur les villages des sciences.

Avec la société d'accélération de transferts de technologie SATT Sud-Est (qui valorise les actifs des acteur·rices académiques de notre région), nous avons essayé de proposer au public des produits au stade du prototypage. Citons en exemple d'échanges fructueux entre innovation et public le cas d'un mélangeur industriel de bactéries. Un peintre industriel y a vu un intérêt et une source d'inspiration pour son usage professionnel. C'est donc parfois aussi un retour utile pour l'entreprise dans des aspects qui ne sont pas anticipés.

1 Constitué d'une vingtaine de membres, le comité État-Région est composé de représentant·es des universités, des organismes de recherche, des associations représentatives de la médiation scientifique

CHAPITRE 3 : (RE)DÉFINIR SA PLACE

Y a-t-il des dérives et quel rôle de régulation joue le comité de labellisation ?

J-L.P. Bien sûr les dérives sont toujours possibles mais *in fine* relativement rares. Nous faisons aussi confiance aux coordinations départementales qui connaissent particulièrement bien tous les acteur·rices et nous sommes vigilant·es en essayant d'anticiper les dérives le plus en amont possible. Mais ce n'est pas toujours facile à identifier. Pour ne citer qu'un exemple qui, en aucun cas, n'a une valeur générale. Une année, une municipalité a souhaité organiser un village des sciences sur un site pollué en reconversion. Si l'idée semblait séduisante, nous avons compris après coup qu'il y avait des enjeux électoraux qui compromettaient une forme de neutralité dans des conflits autour d'enjeux environnementaux qui auraient dû être traités avec un esprit critique assumé. Le comité « Fête de la science » veille à ce que tout se déroule au mieux et prépare rigoureusement la programmation en amont avec les acteur·rices.

S.M. On vérifie particulièrement si tous les critères sont respectés. Les coordinations locales sont présentes les jours de l'événement comme garantie du bon déroulement. On n'a pas de grilles d'observation stricte mais ce serait peut-être une stratégie à développer.

Quelle est la place des industries dans les stratégies à venir pour la CSTI du territoire ?

Catherine Retore
Aujourd'hui, ça n'est pas un axe à part entière du schéma directeur régional pour la CSTI qui court jusqu'en 2028. Il s'agit surtout de considérer les industriels comme un public et de les accompagner dans leurs transitions (énergétiques, sociales…). Maintenant que les partenariats sont installés, c'est un bon moyen d'embarquer les industriels sur de nouveaux terrains de médiation scientifique, en lien avec le réseau régional Culture Science Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur.

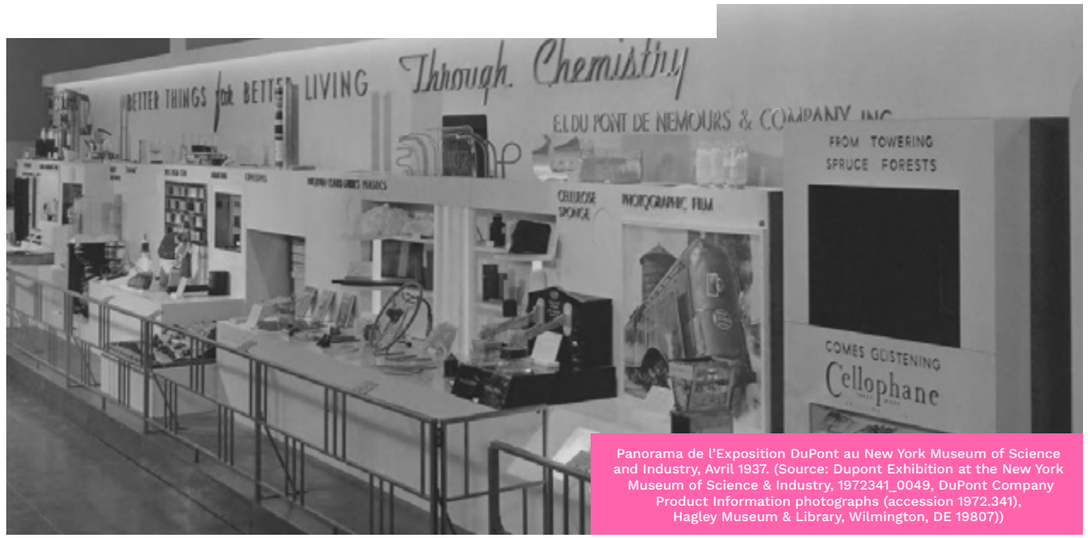
S.M. La Fête de la science est un événement éphémère et permet de créer des premiers échanges entre industriels et publics. Nous souhaitons développer d'autres dispositifs de dialogue sur un temps long.

J-L.P 10 ans après le label Innovascience, de nombreuses synergies se sont enclenchées et nous soutiendrons cette même dynamique pour les années à venir. ●

UNE COURTE HISTOIRE DES LIENS ENTRE INDUSTRIE ET MUSÉES DE SCIENCES ET DE TECHNIQUE

Auteur·rices : Thomas MOUGEY, post-doctorant au LERMA (Aix-Marseille Université) et Alice BYRNE, chercheuse au LERMA (Aix-Marseille Université)

L'industrie a récemment refait surface avec fracas dans l'univers des Musées de Sciences et de Techniques (MST) à la suite des déboires du Science Museum concernant son partenariat avec Shell mais aussi par la retentissante affaire Sackler qui éclaboussa de nombreux musées à l'échelle mondiale, dont le Louvre. C'est tant la longue histoire de cette collaboration que les dilemmes éthiques qu'elle souleva qui occupe actuellement l'équipe internationale menant le projet « *Museum and Industry : Long Histories of Collaborations* » (MaILHoC) et dont nous partageons ici les premières réflexions.



Panorama de l'Exposition DuPont au New York Museum of Science and Industry, Avril 1937. (Source: Dupont Exhibition at the New York Museum of Science & Industry, 1972341_0049, DuPont Company Product Information photographs (accession 1972.341), Hagley Museum & Library, Wilmington, DE 19807))

UNE RELATION ANCIENNE

Si l'agitation ambiante tend à dépeindre les rapports entre les MST et l'industrie comme contre-nature, une plongée dans l'histoire de ces derniers fait surgir une relation fertile. Non seulement les MST sont historiquement des produits de la révolution industrielle mais la plupart n'existeraient pas sans la participation financière et matérielle de l'industrie.

La désindustrialisation, la transformation de la culture en une industrie du loisir et l'émergence de la question environnementale ont bouleversé le champ culturel qu'occupe les MST. D'une part, le tournant libéral des années 1980-1990 introduisit au musée des pratiques commerciales et des logiques entrepreneuriales qui installèrent le partenariat avec l'industrie comme horizon désirable de la médiation en CSTI. D'autre part, la participation – ou l'idée même d'une implication – de l'industrie dans les MST provoqua dans l'opinion publique de vives réactions, décrivant ces liens comme contraire à la mission et à l'éthique des MST.

Ces critiques se cristallisent aujourd'hui autour de la crainte d'une subordination des MST aux intérêts économiques. Elles pointent un risque d'effritement de la capacité des MST à entretenir une indépendance éditoriale pourtant cruciale au moment d'exposer les dimensions technoscientifiques et industrielles de la transition écologique. Bien que légitimes, ces questionnements tendent pourtant à oblitérer les multiples rôles que prirent l'industrie dans la longue et parfois tumultueuse histoire qu'elle entretint avec les MST.

L'INDUSTRIE COMME OBJET

Les premiers MST virent le jour au tournant du XIX^{e} siècle pour et par l'industrie. Recueillant auprès d'inventeur·ses, de savant·es et d'industriel·les, les machines au cœur du progrès technique, les MST s'employèrent à montrer le rôle que jouaient les sciences, l'artisanat et le design industriel au service de l'industrie. Cette mission originelle est toujours visible au Musée des Arts et Métiers où le progrès technique reste exposé comme l'héritage d'un passé industriel national à préserver.

Entre 1930 et 1960, l'industrie fut aussi exposée comme le produit des avancées scientifiques, contribuant à matérialiser l'application sociale des sciences. Usant de l'exposition temporaire, le Palais de la Découverte travailla étroitement avec l'industrie pour montrer au grand public la science en train de se faire et ses débouchés sociaux.

Tout en aidant le Palais à mettre en scène de récentes découvertes telles que les antibiotiques, des partenaires industriels comme Rhône-Poulenc fournirent objets et démonstrations par lesquels ils cherchèrent aussi à accoutumer le public aux modes de consommation qu'ils associèrent à ces innovations.

Embrassant le virage des *Science Centers*, de nouveaux MST apparurent d'abord à Grenoble en 1979 et plus tard à l'échelle nationale avec la Cité des Sciences et de l'Industrie créée en 1986. Adoptant l'interactivité comme mode d'exposition, la Cité invisibilisa dans ce même mouvement l'industrie en abandonnant les collections d'objets au profit d'une culture scientifique et technique désocialisée, centrée sur la compréhension théorique des techno-sciences. Toutefois, et afin de répondre au contexte de crise industrielle, le rapport Lévy créant la Cité l'envisagea comme un outil de promotion de la performance industrielle française. Usant d'expositions temporaires comme « Plastique » (1986) ou « l'Age de l'aluminium » (2003), la Cité exposa l'industrie française tant du point de vue technique que commercial et social.

Si, depuis les années 2000, les MST ne parlent plus d'industrie en tant que telle, le monde industriel n'a pas pour autant déserté leurs galeries. Parlant plutôt d'innovation que de recherche, les MST ont fait leur un discours installant les entreprises comme moteur de la production techno-scientifique, et gardant, de manière plus difficilement identifiable et donc contestable, ces actrices au cœur de leurs expositions.

L'INDUSTRIE COMME PARTENAIRE

Bien plus qu'un objet à exposer, l'industrie fut aussi un précieux partenaire pour les MST. Si aujourd'hui l'industrie s'associe aux MST par le financement, son implication prit, par le passé, des formes plus diverses.

Avec l'avènement de la société de consommation à l'entre-deux guerres, l'industrie influença la muséographie mise en place alors dans les MST. Dans les années 1930-1940, les MST s'interrogèrent sur leur public en mobilisant les techniques de la publicité et des relations publiques issues de l'industrie. Ils collaborèrent avec des groupes comme DuPont de Nemours qui exposèrent dans leurs galeries pour y déployer tant leurs produits que leurs méthodes dynamiques d'exposition dont nombre de MST s'inspirèrent afin d'attirer le public en masse.

De plus, l'émergence des *Big Sciences* et la complexification technologique d'après-guerre imposèrent aux MST d'acquérir une expertise technique et scientifique pointue. Ces derniers durent avoir recours tant à l'expertise de scientifiques académiques qu'à celle de chercheur·ses et ingénieur·es industriel·les pour rendre intelligible le changement technique et scientifique dont les MST se donnèrent la responsabilité de le présenter au public de manière didactique.

L'INDUSTRIE COMME PUBLIC

Au cours du XX^{e} siècle, l'industrie fut aussi traitée comme un public à servir. Les MST usèrent de leurs collections et expositions pour s'adresser tant aux ouvrier·ères, aux ingénieur·es, aux manager·euses qu'à l'industrie étrangère concurrente.

Jusqu'à la fin des années 1930, les MST collectionnèrent des machines ordinaires que des méthodes d'exposition permirent de décortiquer et manipuler dans l'objectif de multiplier, discipliner et perfectionner la classe ouvrière dont l'industrie nationale dépendait pour croître.

Dans l'après-guerre, les MST s'employèrent à faciliter l'application sociale de la recherche fondamentale en se muant en facilitateur de ce transfert. Les MST usèrent d'expositions temporaires thématiques, voire d'expositions au cœur des usines et de leurs laboratoires, pour vulgariser le boom des *Big Sciences* auprès des ingénieur·es et chercheur·ses de l'industrie perçus comme étant chargé·es de les appliquer au monde social.

En s'adressant à chacune de ces catégories, les MST répondirent à des besoins socio-économiques spécifiques et situés, développèrent des régimes d'exposition particuliers tout en travaillant à redéfinir leur fonction sociale.

L'ÉTHIQUE DES MST EN QUESTION

Selon les professionnel·les et observateur·rices des musées, les controverses éthiques que posent aujourd'hui les rapports MST-industrie trouvent leur source dans les changements structurels imposés par le tournant libéral des années 1980.

Toutefois, un retour en arrière montre que ces liens n'allaient pas de soi pour autant. Dans les années 1930-1950, le fait que les MST montrèrent les applications sociales de la science en ouvrant largement leurs galeries à l'industrie posa de nombreux dilemmes éthiques. La dimension commerciale de ces expositions apparut comme menaçant le caractère objectif du MST tout comme l'interprétation faite de la science et du rôle de l'industrie qui pouvait contrevenir à la vision portée par le musée. Si les MST limitèrent l'aspect commercial de ces expositions au travers de règlements, le travail collectif de redéfinition de la mission sociale des musées mené par le conseil international des musées (ICOM) dans les années 1940-1950 permit aux MST de réaffirmer leur intégrité et d'y définir une place moins contentieuse pour l'industrie dans leurs dispositifs.

Ce cadrage est aussi défaillant qu'il est aujourd'hui nécessaire en raison de l'injonction aux partenariats pesant sur les musées et du spectre d'une opinion publique encline à s'emparer de leurs errements. En plus d'une pluralité de cadres éthiques, au langage souvent vague et aux injonctions parfois contradictoires, les MST semblent aussi peiner à s'accorder sur leur rôle socio-culturel et les moyens de sa réalisation. L'ensemble ayant pour effet de rendre la tâche d'impliquer l'industrie hésitante et périlleuse.

Dès lors, les MST cherchent à se prémunir de la controverse notamment par des stratégies visant à renforcer ou protéger leur intégrité scientifique. Cela peut se faire par le biais de comités scientifiques ou d'audits extérieurs chargés d'assurer la robustesse scientifique de leurs expositions.

Toutefois ces mesures ont leurs limites. Les institutions scientifiques publiques sur lesquelles reposent ces comités ne sont pas imperméables aux intérêts économiques. Si certaines, comme le Service Géologique National, sont historiquement liées à l'industrie, d'autres, comme le CNRS, voient après 30 ans de réorganisation d'inspiration néo-libérale leur autonomie fragilisée et le champ économique imprégner la recherche scientifique.

Pour finir, en plus de chercher une garantie d'intégrité scientifique auprès d'acteur·rices extérieur·es, les MST pourraient continuer à faire évoluer leurs outils pour mieux appréhender les techno-sciences comme objet social, culturel et politique disputé. En s'appuyant davantage sur les études en Sciences, Technologies et Sociétés (STS), les MST renforceraient leurs moyens de débusquer les « marchands de doutes » tout en évitant de reproduire dans leurs expositions un déterminisme et un optimisme techno-scientifique problématique. ●

CHAPITRE 3 : (RE)DÉFINIR SA PLACE

FAIRE ÉVOLUER LES REPRÉSENTATIONS DE L'INDUSTRIE : LE PARTI PRIS DE LA FONDATION ILYSE

Auteur·rices : Delphine GRECO, Déléguée générale (Fondation ILYSE). Propos recueillis par Renaud SOROT, chef de projets Animation de réseau (Amcsti)

INTERVIEW DE DELPHINE GRÉCO, DÉLÉGUÉE GÉNÉRALE DE LA FONDATION ILYSE

Pouvez-vous présenter la fondation ILYSE ?

Delphine Greco La fondation ILYSE – Industrie LYon Saint-Etienne – est un dispositif unique et innovant au service de la reconnexion entre industries, habitant·es et territoires, créé en 2020 grâce au Programme d'Investissements d'Avenir « Territoires d'Innovation ». Elle ambitionne de faire évoluer les représentations de la société, et ce, par la [re] découverte des activités de production, de leurs métiers, formations, et de leurs transformations positives.

La Fondation procède par appels à projets (AAP) invitant les acteur·rices du territoire à déployer leurs dispositifs de médiation, en réponse à des problématiques touchant tour à tour l'industrie et l'orientation, l'insertion des jeunes ; l'emploi ou la reconversion professionnelle des actif·ves ; la culture industrielle des habitant·es des bassins métropolitains.

Depuis son lancement, la fondation a proposé plusieurs appels à projets :

- **2021 :** « L'industrie pour les 11-16 ans : tout un monde à [re]découvrir ! » ;
- **2022 :** « Nouvelles vocations professionnelles : en quoi les activités productives locales font-elles sens aujourd'hui ? »[1] ;
- **2023 :** «L'industrie en culture : savoir-faire d'hier et d'aujourd'hui pour mieux produire demain ».

[1] Voir l'article « DÉCLIC INDUSTRIE : MÉDIATION ET RECONVERSION, LE DUO GAGNANT POUR L'INDUSTRIE LOCALE » p.20, projet lauréat de cet appel à projet

Quels sont les objectifs de vos AAP ?

D.G. La fondation ILYSE positionne son action en valeur ajoutée par rapport aux dispositifs existants. Elle n'a pas pour vocation d'être un incubateur de nouveaux projets ou de se substituer aux territoires d'action. C'est pourquoi, la Fondation sélectionne des projets :

- **Massifiables** pour avoir déjà fait la preuve de leur efficacité à moindre échelle et pouvant toucher un plus grand nombre de bénéficiaires ;
- **Essaimables** parce que les porteur·ses ont la volonté de se développer plus largement sur les territoires ;
- **Pérennisés** et intégrés à leurs bassins d'action, car déployés en partenariat avec les acteur·rices locaux·ales, et soutenus par un modèle économique qui favorise le maintien des dispositifs au-delà des financements de la Fondation ;
- **Équitables** parce qu'ils sont portés au bénéfice de tous·tes les usager·ères, sans distinction ; car nous sommes convaincus que tout le monde peut trouver sa place dans l'industrie !

Qui donne les grandes orientations des AAP ?

D.G. Les appels à projets proposés dans le cadre de la Fondation sont le fruit d'un travail collectif réalisé à plusieurs échelles. Les grandes orientations sont définies par le Comité Stratégique d'ILYSE, réparti en trois collèges : les Fondateurs, les Partenaires et les Donateurs. La proposition est ensuite précisée par un Comité d'Expert, constitué de personnalités désignées ou approchées par l'intérêt que revêt leur cœur de métier pour la thématique en question. Les membres de ce dernier sont également invités à participer au maillage des acteur·rices ; à présélectionner les dossiers qui seront présentés au vote final des membres de la gouvernance ; et, enfin, à parrainer un projet soutenu par la Fondation si souhaité.

Atelier d'idéation © fondation ILYSE

Comment accompagnez-vous les parties prenantes ?

D.G. La Fondation organise deux ateliers participatifs : un atelier d'idéation avec le Comité des Experts et un atelier « Booster votre candidature » pour les candidat·es.

L'atelier d'idéation nous permet d'identifier les zones d'ombre sur lesquelles la Fondation ILYSE peut intervenir. Nous sommes convaincus qu'en travaillant collectivement avec une pluralité d'acteur·rices - industrie, éducation, emploi, CSTI, etc. –, nous obtenons une cartographie réaliste du territoire permettant de cibler des axes à prioriser.

L'atelier « Booster votre candidature » permet, quant à lui, d'accompagner les personnes souhaitant déposer un dossier. Nous présentons l'appel et les objectifs attendus puis organisons des activités de rencontre et d'échange. Ce temps encourage les participant·es à se poser pour réfléchir à leur projet. Certain·es s'aperçoivent que leur projet n'est pas assez abouti pour l'appel, d'autres s'associent pour déposer un projet commun.

Atelier d'idéation © fondation ILYSE

Avez-vous une politique d'évaluation pour les projets accompagnés ?

D.G. ILYSE impose l'évaluation pour les projets qu'elle soutient et accompagne les lauréat·es pour la mise en place des indicateurs attendus. Les objectifs sont définis dans la convention de financement et conditionnent le versement des fonds : les lauréat·es ont une obligation de moyen, et nous les suivons dans le pilotage des résultats des projets.

Appel à projet 2023 © fondation ILYSE

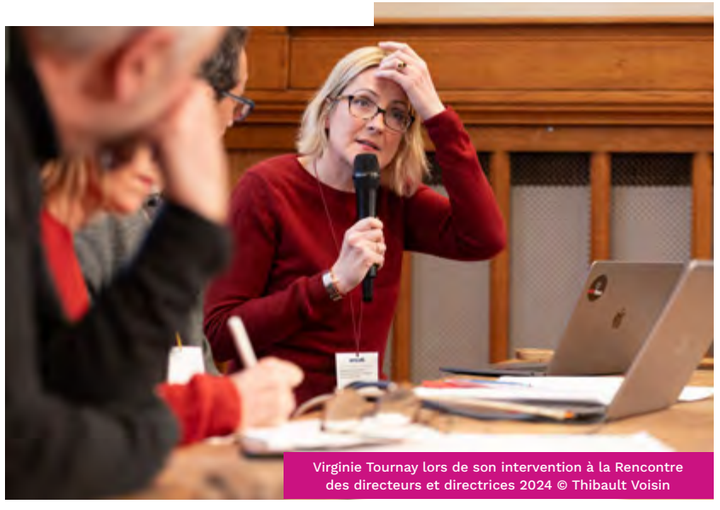
ENGAGEMENT ET MILITANTISME DES STRUCTURES DE CSTI

ENTRETIEN AVEC VIRGINIE TOURNAY, DIRECTRICE DE RECHERCHE AU CNRS

Auteur·rices : Virginie TOURNAY, Directrice de recherche (CNRS), propos recueillis par Samuel CORDIER, Directeur (Musée zoologique de Strasbourg)

Pourriez-vous définir votre champ de recherche actuel ?

Virginie Tournay
Biologiste de formation initiale, je m'intéresse aux politiques du vivant, c'est-à-dire tout ce qui concerne l'administration de la matière vivante et les différentes formes de médiation associées à sa connaissance. La « matière vivante » est un terme large qui englobe le corps biologique, les biotechnologies médicales, agricoles, et les enjeux autour de la biodiversité environnementale. On a affaire à un bestiaire d'objets controversés qui se prêtent facilement à la politisation.



Virginie Tournay lors de son intervention à la Rencontre des directeurs et directrices 2024 © Thibault Voisin

TRIBUNE : ENGAGEMENT ET MILITANTISME DES STRUCTURES DE CSTI, LE POINT DE VUE DE VIRGINIE TOURNAY

Quels sont les défis de la médiation scientifique dans des domaines sensibles liés par exemple aux controverses autour des cellules souches ou des OGM ?

V.T. Une particularité de la matière vivante est que nous sommes confrontés à des formes de médiation touchant l'échelle moléculaire, le minuscule, autrement dit une forme d'infiniment petit. Cela renvoie au défi culturel posé par l'(in)visibilité des objets et, dans la pratique, par leur visualisation. L'exposition consiste à les sortir de l'invisibilité, pour qu'ils puissent être universellement « reconnus » par la diversité des publics.

Il existe donc un défi de visualisation qui fait toute la différence avec les objets « déjà-là » de l'art, y compris l'art conceptuel, ou des objets « traditionnels » des musées de sciences allant du squelette du dinosaure à la puce électronique en passant par le bistouri du chirurgien. Avec mon collègue Guy Saez, on étudie le lien entre la diversité des formes de visualisation et leur traduction politique (projet ANR ComingGen). Ce défi est d'ailleurs renforcé en raison des caractéristiques propres de la matière vivante : elle ne reste pas immobile, elle se transforme continûment. L'aléa biologique, comme des mutations virales anodines ou virulentes pour l'humain, soulève des enjeux irréductibles de gouvernance.

Il ressort également une tension, un désajustement entre le nécessaire temps long des expériences de médiation institutionnelle et l'accélération des recherches à travers la rapide circulation des nouveaux outils d'innovation. Ainsi, la diversification des outils d'ingénierie du génome se trouve en décalage avec le rythme plus lent des efforts de médiation. Représenter ces objets suppose une « vue d'artiste » ou une reconstruction scientifique avec tous les instruments d'imagerie. On ne peut donc pas les considérer comme une reproduction exacte des éléments du vivant. Il faut aborder cet écart au réel comme l'opportunité de susciter des questionnements et des émotions esthétiques inattendues.

Le fait que ces domaines soient controversés a donc des conséquences sur leur médiation ?

V.T. Il y a un contraste entre la connaissance scientifique des biotechnologies et une relative sous-estimation de l'importance des mécanismes sous-jacents à leurs perceptions culturelles. Face à des domaines à haut risque de politisation, il peut être tentant, côté médiation, de faire converger la dispute scientifique avec les controverses publiques et d'aller vers un rapprochement, voire une confusion entre l'approche analytique et une posture plus située, engagée ou militante.

La médiation scientifique peut expliquer qu'il y a des luttes autour de la brevetabilité du vivant et des enjeux industriels énormes, mais doit-elle avoir un regard normatif en défendant, par exemple, un modèle de production agricole ? Trouver le juste milieu n'est pas facile car les sciences humaines et sociales ont engagé ces dix dernières années une forte réflexivité autour de la construction des disciplines scientifiques, notamment autour du lien qu'il peut y avoir entre les modes de production des savoirs, l'adhésion aux innovations et les modèles de société.

Aujourd'hui le domaine de l'Intelligence Artificielle est également concerné.

V.T. La mathématicienne Catherine O'Neil, autrice de « Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy » (2016), a montré que les codes sources des algorithmes de recrutement, de sélection à l'université et de modélisation du récidivisme contiennent des biais susceptibles d'induire des discriminations. Ce qui impacte les normes de justice sociale. Il faut avoir conscience de cette dimension culturaliste sur les connaissances. En ce sens, les enjeux liés à l'appropriation technologique sont fondamentaux. Cela « capacite » les citoyen·nes.

La problématique est-elle la même dans le domaine des sciences du vivant et des défis environnementaux actuels ?

V.T. Je suis plus embarrassée avec une certaine lecture des humanités environnementales qui associent les sciences humaines et sociales à des postures dites de « sciences engagées » pour répondre aux défis écologiques contemporains. Je suis embarrassée non pas en tant que citoyenne mais en tant que chercheuse en science politique et observatrice des institutions de culture scientifique. On cherche trop à montrer qu'apporter des solutions au problème de l'ordre social serait aussi des solutions au problème des connaissances de la nature.

Ainsi, le thème controversé des OGM est souvent associé à une artificialisation du monde, mais on dit peu que le terme OGM est avant tout un terme sociojuridique et qu'il ne renvoie à aucun découpage a priori de la matière vivante. Prendre conscience du langage utilisé pour décrire la complexité du vivant me paraît crucial car cela touche autant le statut et la médiation de cette matière, que l'autorité sociale que l'on veut donner à des lieux de médiation tels que les CCSTI.

De nombreux acteur·rices de la CSTI revendiquent aujourd'hui leur engagement face à des enjeux sociétaux ou l'évolution de l'anthropocène. Et, pour vous, la question de la neutralité reste fondamentale. Comment articuler les deux ?

V.T. On vit une époque passionnante parce que le corps social a un périmètre et un contenu bien différent, plus élargi, que ce que l'on pensait jusqu'à maintenant. On ne peut plus envisager la communauté des humains sans les êtres de la nature ni même sans la donnée numérique.

Tout l'enjeu de la CSTI est de nous faire prendre conscience de l'intégration de ces nouveaux éléments dans le corps social, sans pour autant nous dire comment on doit le penser, ni chercher à définir le terrain d'entente. Cela relève du politique, donc d'un choix citoyen.

C'est pourquoi, je pense qu'il y a une certaine prudence à avoir avec l'idée de sciences engagées, le risque étant de fragiliser les sciences humaines sur un plan épistémologique, de créer une forme de suspicion côté sciences « dures », mais surtout de diluer l'expertise propre à la médiation scientifique dans des combats militants qui doivent exister, qui sont fondamentaux dans la société mais qui, à mon sens, doivent être distingués des structures de CSTI. Les médiateur·rices scientifiques ne sont pas des passeur·ses de mobilisations sociales, ni leurs avocats. Je les envisage plutôt comme des tiers de confiance dans une société qui subit de multiples transitions.

En revanche, il est crucial d'aborder le social comme une réalité scientifique à part entière qui doit être travaillé en tant tel. Je pense à tous ces travaux qui analysent le rôle que pourrait ou pas jouer la végétalisation de notre urbanité future face à des défis touchant de multiples dimensions : décarboner, dédensifier et esthétiser la ville.

Cette posture nous permet aussi d'aborder des objets controversés comme les OGM, les vaccins et l'IA à la fois comme des objets matériels mais aussi comme des objets de pensée.

TRIBUNE : ENGAGEMENT ET MILITANTISME DES STRUCTURES DE CSTI, LE POINT DE VUE DE VIRGINIE TOURNAY

Je crois que c'est une bonne manière de montrer que la nature ne peut plus être envisagée comme une réalité matérielle qui serait indépendante de l'activité et de l'histoire humaine, sans pour autant tomber dans un relativisme culturel.

De quelle manière la transition numérique est-elle susceptible de modifier la place et la fonction des acteur·rices de la CSTI ? Quelles sont leurs opportunités ?

V.T. À côté de la question environnementale, la révolution numérique modifie la place sociale de la médiation scientifique. On sait que l'algorithme sera une médiation centrale entre le·la citoyen·ne et le reste du monde : le rapport à la mobilité, la perception des risques alimentaires, les enjeux d'économie d'énergie et la gestion de l'habitat. Donc on tend vers une certaine désintermédiation.

C'est à ce niveau que les acteur·rices de la culture scientifique ont une véritable carte à jouer du fait de leur expertise propre. Le monde numérique est marqué par la dérégulation du marché de l'information et par le brouillage des cadres militants et scientifiques. Cela oblige les producteur·rices des sciences, dont je fais partie, à essayer de maîtriser les lois sociales de ce milieu contraignant qu'est le web. Force est de constater que nous sommes totalement démunis.

Aujourd'hui, il est impossible pour quiconque de produire des connaissances sans être en mesure de les resituer dans l'ensemble du système social, c'est-à-dire les médier. Or, c'est ce que vous faites depuis plus de cinquante ans. On sait que cette expertise est indispensable à la survie même de l'innovation. Donc, la révolution numérique fait de la médiation scientifique un point de passage obligatoire à la production de toute nouvelle connaissance et innovation. Comme l'avait résumé le scientifique et auteur de science-fiction Isaac Asimov, pour convaincre, la vérité ne peut suffire. ●

LA CITÉ DES TÉLÉCOMS, FONDATION D'ENTREPRISE DU GROUPE ORANGE :

UN ACTEUR DE LA CSTI ENGAGÉ DANS LA RSE

Auteur : Victor RICHE, Responsable des partenariats et de l'innovation (Cité des Télécoms)

LA RESPONSABILITÉ SOCIÉTALE D'ENTREPRISE (RSE), OBLIGATION OU OPPORTUNITÉ POUR L'ENTREPRISE ?

Depuis 2019, la loi Pacte précise que les entreprises doivent prendre en considération les enjeux sociaux et environnementaux de leur activité.

Encore inconnue du grand public il y a quelques années, la RSE fait son chemin et transforme, année après année, les entreprises et leur mode de fonctionnement.

Elle présente de nombreux avantages pour une entreprise, elle est notamment un levier puissant pour son engagement citoyen. Elle contribue activement à l'image de marque de l'entreprise et au succès rencontré par ses produits et services auprès des client·es. Elle développe son attractivité employeur, permettant de convaincre de futur·es salarié·es, attaché·es aux valeurs d'une entreprise responsable. Elle permet de revisiter et d'améliorer les modes de production, les processus d'achat et les relations fournisseurs. La proactivité des entreprises en matière de RSE peut permettre aux entreprises de réduire leur impact énergétique et d'étaler des coûts de mises en conformité induits par de nouvelles dispositions légalement contraignantes. De manière générale, elle permet de repenser le fonctionnement de l'entreprise en interne et avec son écosystème.

À plus long terme, la RSE contribue à la pérennité de l'entreprise, dans un contexte où consommateur·rices, salarié·es et actionnaires se montrent de plus en plus intéressé·es par les questions environnementales et sociétales.

LA VISION DU GROUPE ORANGE EN MATIÈRE DE RSE

La raison d'être du groupe Orange est de garantir que, dans tous ses champs d'activité, le numérique soit pensé, mis à disposition et utilisé de façon plus humaine, plus inclusive et plus durable.

Orange a identifié 6 objectifs de Développement Durable (Nations unies, 2015) en lien avec ses activités. Le Groupe s'engage :

- À « *lutter contre les changements climatiques* » et à favoriser des « *modes de production et de consommation responsables* » avec un Objectif Net Zéro Carbone en 2040[1] ;
- Pour « l'égalité numérique » en luttant pour réduire les inégalités liées à l'accès, au matériel, aux usages et à la maîtrise du numérique, en favorisant la connectivité, l'inclusion et le développement des compétences ;
- À créer une société de confiance en défendant la liberté d'expression et le respect de la vie privée face aux demandes des gouvernements ;
- Pour une économie responsable en mettant en œuvre une politique zéro tolérance vis-à-vis de la corruption et du trafic d'influence.

Dans le cadre de son plan stratégique « Lead the future », le groupe Orange construit un nouveau modèle d'entreprise avec au cœur la RSE sur le modèle « ESG by design » pour « Environnemental, Social, Gouvernance ».

La direction RSE du groupe, qui porte cette ambition, a pour mission de créer, soutenir et définir la politique du groupe en matière d'engagements environnementaux et sociétaux en définissant des objectifs, en mesurant leur atteinte, en animant leur suivi et en apportant une expertise pour l'ensemble des entités du groupe.

Concrètement, cette direction va conseiller et proposer des actions pour réduire les émissions de CO2 et les consommations énergétiques, pour développer l'inclusion et l'accessibilité et piloter les sujets de « confiance numérique et raison d'être », « dialogue parties prenantes » et devoir de vigilance. Par exemple, sur les sujets sociétaux, Orange s'implique sur le terrain, dans toutes les géographies où le groupe est présent, à travers ses Orange Digital Centers (ODC). Les ODC proposent des programmes gratuits et accessibles à tous·tes pour se familiariser au monde numérique.

Parmi ces initiatives figurent les Ateliers Numériques, qui visent à améliorer la compréhension des outils numériques utilisés au quotidien ; l'École du code qui propose des formations et des animations ; le FabLab Solidaire où les participant·es peuvent prototyper leurs projets et apprendre par la pratique ; ainsi que l'Orange Fab, un accélérateur de start-up qui soutient les jeunes entreprises en démarrage.

LA CITÉ DES TÉLÉCOMS, CENTRE DE CSTI ET ACTEUR DE RSE EN TERRITOIRE RURAL

Basée à Pleumeur-Bodou dans les Côtes d'Armor, la Cité des Télécoms est une fondation d'entreprise du groupe Orange dont la mission consiste à diffuser auprès du plus grand nombre la culture scientifique en lien avec les télécoms et le numérique. Elle s'ouvre également aux questions sociétales liées directement à ces domaines, voire au-delà.

Assumant plusieurs rôles, elle offre une expérience riche et variée à ses visiteur·ses. Elle joue un rôle crucial dans la conservation et la mise en valeur du Radôme et de son antenne, des monuments historiques classés comme étant uniques au monde.

[1] réduire ses propres émissions de CO2, diminuer ses émissions indirectes liées à sa consommation d'énergie et réduire ses émissions générées en amont par les fournisseurs et en aval par ses clients

CHAPITRE 3 : (RE)DÉFINIR SA PLACE

Elle abrite un musée des sciences, permettant aux visiteur·ses de découvrir l'histoire et les avancées technologiques des télécommunications à travers ses expositions permanentes et d'explorer des sujets connexes à travers ses expositions temporaires. Enfin, en tant que Centre de Culture Scientifique Technique et Industrielle (CCSTI), elle propose des activités au public axées sur les usages du numérique et les implications des innovations futures. Elle s'engage également auprès de nombreux partenaires et réseaux : DRAC, collectivités territoriales, Éducation nationale, INSEAC, Amcsti, ICOM, ECSITE, Réseau des Musées d'Entreprises, CLIC...

UNE DIMENSION RSE TOTALEMENT INTÉGRÉE

La Cité des Télécoms intègre pleinement les dimensions RSE dans sa stratégie, ses méthodes de fonctionnement et les contenus proposés aux visiteur·ses. Voici quelques exemples concrets :

Elle adopte une approche éco-responsable en créant des espaces éco-conçus, réutilisant notamment d'anciens modules pour des initiatives telles que le « Coin des enfants », un nouvel espace de 180 m² inauguré en 2023.

Elle a également réalisé un audit énergétique complet du site, conduisant à des projets concrets d'amélioration, comme la mise en place du tri sélectif avec des artisan·es locaux·ales, l'installation de bornes de rechargement électrique pour les salarié·es et les visiteur·ses, le projet de remplacement des éclairages par des LED et celui d'évolution énergétique visant à réduire l'utilisation d'énergie fossile pour le chauffage.

De plus, elle développe des ateliers itinérants pour rendre ses contenus accessibles à des publics ne pouvant pas se rendre sur site, notamment des élèves de 3 à 18 ans, leur permettant d'approfondir leurs connaissances et réflexions sur le numérique tout en restant dans leurs établissements scolaires.

Elle met en place une politique complète de conformité, incluant un référent compliance, référent fraudes, référent RGPD, risk manager, cartographie des risques, due diligence[2] et dispositifs anti-corruption.

Enfin, elle favorise un dialogue de qualité avec ses parties prenantes internes (collaborateur·rices, membres du conseil d'administration, représentant·es syndicaux·ales) et externes (client·es, fournisseur·ses, médias traditionnels et réseaux sociaux, collectivités, associations, fondations, réseaux professionnels).

Ateliers itinérants © Cité des Télécoms

[2] Ensemble de vérifications qu'opère un·e investisseur·se dans le but de sécuriser un achat

UN TOURISME INDUSTRIEL POUR LES TRANSITIONS

Auteurs : Philippe LASSOEUR, Directeur (Sciences Réunion), propos recueillis par Renaud SOROT, Chef de projets Animation de réseau (Amcsti)

ENTRETIEN AVEC PHILIPPE LASSOEUR, DIRECTEUR DE SCIENCES RÉUNION

utilisation de la maquette de la station d'épuration en classe © Sciences Réunion

Philippe Lassoeur, directeur de Science Réunion - CCSTI de la Réunion -, partage dans cet entretien ses perspectives sur les défis et les opportunités liés à la promotion des sciences et de l'industrie dans cette région insulaire de l'océan Indien.

Quelle est la relation entre Sciences Réunion et le monde industriel ?

Philippe Lassoeur
Sciences Réunion a créé depuis longtemps des liens avec l'industrie en développant différents types de partenariats : visites de sites, sponsoring... Certains partenaires sont fidèles, quelques animations dédiées se sont développées. Pour autant, les activités mises en œuvre répondent en général à des besoins exprimés indépendamment par chaque partenaire.

Nous cherchons actuellement à donner une approche plus globale et ciblée.

Notre but est de nous positionner comme acteur de la diffusion scientifique sur la transition énergétique à La Réunion. Nous nous sommes donc rapprochés des acteur·rices principaux·ales de production d'énergie du territoire, tant industriel·les qu'institutionnel·les.
Cette volonté s'inscrit dans le contexte du territoire.
La Réunion est en 2024 dans une phase de transition énergétique importante : l'énergie fossile ne sera bientôt plus à l'origine de la production d'électricité.

La population locale est-elle réticente à ce changement ?

P.L. La population n'est pas forcément réticente, on observe surtout une méconnaissance du sujet.

La Réunion est dépendante d'un fort pourcentage d'importation de biomasses pour alimenter les chaudières (pellets, huile végétale). Cette importation est certes polluante, mais combien de personnes savent que, si l'on considère toute la chaîne de production, Albioma[1] a réussi à baisser de 84 % son émission de gaz à effet de serre ?

Par ailleurs, il est utile de valoriser le travail fait par les industries sur l'île : citons par exemple depuis décembre 2023 le premier site industriel EDF à fonctionner avec de la biomasse liquide.

Sciences Réunion est-elle une structure engagée ?

P.L. Proposer du contenu sur la transition énergétique est un engagement. Mais la structure est neutre car nous ne prenons pas parti pour une position spécifique. Notre rôle est de donner des clefs de compréhension au public avec des informations scientifiques fiables. À chacun·e ensuite de se positionner.

Il est vrai que nous développons des partenariats avec des entreprises concurrentielles se mobilisant sur un objectif commun qui est le cœur de notre action : la transition énergétique. Mais, pour garantir notre neutralité, nos travaux sont validés par un conseil scientifique avant d'être mis à la disposition du public.

Des actions phares avec l'industrie sont-elles menées sur le territoire ?

P.L. Elles sont nombreuses. Nous réalisons, entre autres, une quarantaine de visites industrielles par an à la station d'épuration du Grand Prado.

Mis en service en 2013, ce site de Runéo valorise les eaux usées en eau, en énergie et en matière dans une démarche environnementale et d'économie circulaire. Lors de sa conception, la volonté d'y organiser des visites était déjà présente et a pu être intégrée dans les réflexions architecturales.

Durant la pandémie mondiale, nous n'avons pas pu organiser de visites. Pour respecter les engagements pris auprès de l'entreprise, Sciences Réunion a réalisé une maquette des lieux qui est maintenant utilisée pour des actions itinérantes.

Nous avions un autre type de partenariat fort avec Air France.

À la différence de la métropole, les moyens de locomotion sont extrêmement restreints : l'avion est quasiment incontournable, ce qui représente des frais conséquents. Air France nous offre des billets pour nos invité·es d'honneur lors de festivals. En contrepartie, nous leur donnons une visibilité sur tous nos événements. Air France nous permet également d'assister aux temps forts du réseau Amcsti.

Ce partenariat est en train d'évoluer. Ainsi, Air France nous a récemment sollicité pour diffuser des informations sur… la transition énergétique en cours de leurs moteurs d'avion !

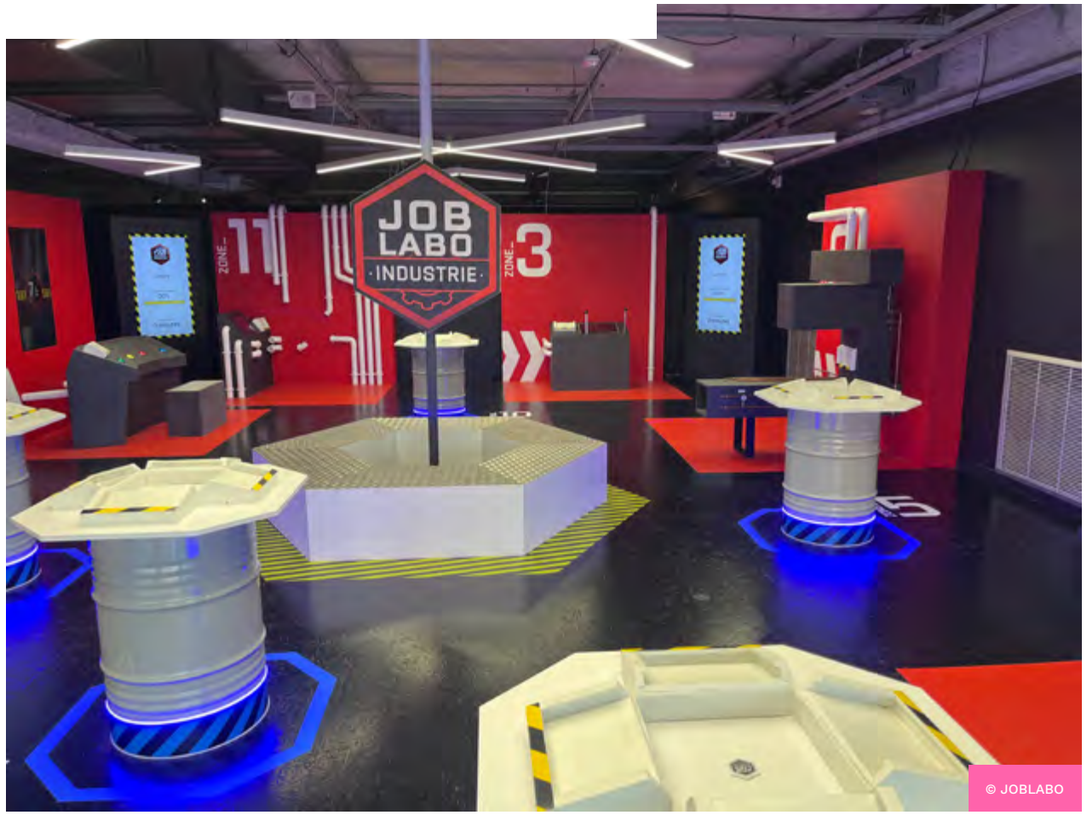
Quelles sont les perspectives en lien avec l'industrie pour Sciences Réunion ?

Sciences Réunion aura j'espère d'ici un an un catalogue d'une quinzaine de sites de production d'énergie à présenter sur le département et un stand actualisé présentant l'ensemble des technologies répertoriées sur le territoire. Nous serons identifiés comme un acteur privilégié de médiation sur la transition énergétique, par les entreprises comme par les collectivités, pour assurer un lien de proximité et de confiance avec la population locale.●

[1] Producteur d'énergies renouvelables indépendant engagé dans la transition énergétique

LES ENJEUX DE LA DÉCARBONATION DE L'INDUSTRIE À L'ÉCHELLE DU DUNKERQUOIS

Auteur : Samuel DEGEZELLE, Chef du service animation et médiation scientifique (Palais de l'Univers et des Sciences)



© JOBLABO

Engagé depuis plusieurs décennies dans le développement durable, la transition écologique, énergétique et l'économie circulaire, La Communauté urbaine de Dunkerque (CUD) est aussi l'un des territoires les plus émetteur de CO2 de France - 21 % des émissions industrielles, soit 13,7 millions de tonnes de CO2 rejetées en 2020.

Cette terre de polder est particulièrement exposée aux effets prévisibles des changements climatiques notamment par la submersion marine, les inondations continentales ou sa capacité à maintenir son approvisionnement en eau potable.

Parce que l'histoire de l'agglomération dunkerquoise est profondément liée à l'industrie, aux migrations, au domaine maritime, parce que l'agglomération dunkerquoise a connu des crises sociales, environnementales, économiques, la CUD est devenue progressivement un acteur de premier plan pour conjuguer développement urbain et économique ainsi que préservation de l'environnement.

Conscient de ces enjeux, les élus communautaires s'engagent depuis plusieurs décennies pour réduire l'impact écologique du territoire. Très tôt, les premiers engagements politiques pris en matière de préservation de l'environnement, de développement durable ou plus récemment de transition écologique énergétique et de décarbonation se traduisent par des projets concrets et multisectoriels aussi bien par des démarches nationales ou européennes afin de financer sa politique climatique, énergétique et de décarbonation du territoire.

La Communauté Urbaine de Dunkerque, forte de son expérience dans le domaine de l'environnement et de la transition écologie est labellisée par l'ADEME « Territoire Engagé Transition Écologique », avec 5 étoiles, depuis plusieurs années. Elle est également lauréate du troisième appel à projets d'investissement d'avenir (PIA 3) avec sa feuille de route « Dunkerque l'énergie créative ». De plus, elle possède une expérience - avec un certain nombre d'outils - pour sensibiliser, informer et former les différents publics. Ces 2 principaux outils sont des centres de culture scientifique, technologique et industrielle (CCSTI) : la Halle aux Sucres (HAS) et du Palais de L'Univers et des Sciences (PLUS).

© Mission Zero

Ces lieux œuvrent à la sensibilisation des publics sur les notions de la décarbonation et d'industrie innovante. **Rendre positif et moderne le regard que les habitant·es et visiteur·ses de ces équipements portent sur l'industrie est une nécessité pour l'avenir du territoire.**

L'exposition « Mission zéro : Dunkerque en route vers la neutralité carbone » au PLUS en est un très bel exemple. Elle aborde les limites planétaires, au travers d'un film inédit, et la trajectoire du territoire dunkerquois qui invente le monde de demain : résilient, inventif, solidaire et durable. Cette exploration propose au public différentes manipulations telles que le Carbon Corner pour calculer son empreinte carbone et permettre le passage à l'action.

Un second objectif est d'intéresser les élèves aux nouveaux métiers de l'industrie, basés sur la connaissance scientifique et des savoir-faire techniques. En effet, le renouvellement industriel en cours sur le territoire et les nombreuses installations à venir (giga factory de batteries pour véhicules, EPR, usine de production d'hydrogène, hub de CO2…) conjugué aux départs en retraite de certaines classes d'âges auront pour conséquence de créer un besoin estimé à 20 000 emplois dans le domaine de l'industrie dans les prochaines années. Ces emplois comptent également de nouveaux types de métiers : nouveaux process, nouvelles qualifications en ingénierie, en technologie, en maintenance…

C'est pourquoi, nous avons développé le jeu sérieux « Job Labo industrie ». Totalement interactif, il permet aux joueurs et joueuses d'identifier leurs savoirs, savoir-faire et savoir-être à partir d'expériences ludiques basées sur des simulations de situations de travail. Ces éléments sont par la suite étudiés au regard des métiers du secteur industriel pour connaitre l'adéquation du profil avec les besoins des entreprises. Cette expérience offre ainsi la possibilité d'identifier ses forces et ses faiblesses et oriente le public vers des formations pouvant comblées ses lacunes.

Par des formats pédagogiques innovants et actifs, ces deux équipements sensibilisent les différents publics (familles, scolaires, maisons de quartiers, …) aux enjeux de demain et forment les citoyen·nes à mieux comprendre le monde qui les entoure.

Des expériences vivantes, ludiques et participatives permettent d'embarquer le public au cœur de l'innovation et de favoriser son adhésion aux stratégies locales, nationales, mondiales pour un avenir décarboné pour, *in fine*, le rendre également acteur du changement.

Présenter les enjeux, les objectifs, les actions concrètes existantes ou à venir développées sur ce territoire pionner en matière de transition, permet de faire comprendre l'évolution des pratiques face à l'urgence climatique mais également l'excellence du territoire ainsi que la vision positive et innovante proposée par l'ensemble du territoire (industriels, élu·es, formations développées…) pour relever ce défi collectif. ●

LA TRANSITION PRISONNIÈRE

Auteur : David IRLE, Éco-conseiller auprès du secteur culturel

Intervention de Joelle Zask, Philosophe
© Emmanuel Grimault pour le Quai des Savoirs

Les débats autour de l'indispensable transition écologique véhiculent parfois l'idée que son déploiement souffrirait d'un excès de rationalité. La transition écologique, ce serait ce truc d'ingénieur·e, froid, technique, trop scientifique au mauvais sens du terme, coupé du réel. La clé de sa réussite se trouverait donc dans une révolution cosmologique où viendraient s'intriquer les notions de culture et de nature, de nouvelles métaphysiques[1]. Le processus permettrait à une pensée écologique d'infuser dans nos sociétés.

L'hypothèse est fertile, mais je souhaiterais ici amener toutes les preuves de son contraire, constater que les processus de transition écologique engagés le sont rarement en fonction de données rationnelles, objectivées ou réalistes. Si nul ne peut nier que les tableaux Excel et les graphiques resteront impuissants à embarquer l'ensemble des humains dans la transition, s'il faut rappeler l'indispensable dimension affective, charnelle, esthétique – voire spirituelle, notamment au sein des cultures non-occidentales – de la transition écologique, nous devons analyser et interpréter l'absence majeure de recours à la rationalité scientifique qui prévaut actuellement dans la plupart de nos prises de décision collectives.

À ce titre, défendons l'idée que la faiblesse de la culture scientifique, technique et industrielle des habitant·es, mais surtout de nos responsables économiques et politiques est à l'origine d'une grande partie des difficultés auxquelles nous faisons face. Il est donc urgent de renforcer et promouvoir la culture scientifique, industrielle et technique, afin d'en faire une modalité centrale de nos débats. Éviter d'investir dans des mirages technologiques de type « hyperloop » en serait un beau co-bénéfice[2]. Contourner les dystopies tendues par les magicien·nes géo-ingénieur·ses ou les prophètes[3] en serait un autre.

[1] https://www.lemonde.fr/series-d-ete/article/2020/07/20/depasser-le-dualisme-entre-nature-et-culture_6046682_3451060.html (consulté le 9 mars 2024)
[2] https://theconversation.com/debat-jean-jouzel-patrick-pouyanne-la-vie-reelle-du-changement-climatique-213569 (consulté le 9 mars 2024)
[3] Rendons ici hommage aux quelques stations de ski pyrénéennes qui embrassent difficilement leur nouveau contexte écologique et économique.

TRIBUNE : LA TRANSITION PRISONNIÈRE, DAVID IRLE

LA TRANSITION AUX PRISES AVEC UNE ILLUSOIRE « RATIONALITÉ »

Constatons que la transition écologique est majoritairement prisonnière du primat d'une illusoire « rationalité » économique ne prenant pas en compte les valeurs et richesses écosystémiques. Au nom de cette vision économique dont la rationalité rappellera tous les clichés véhiculés par le poisson rouge, nos sociétés trouvent cohérent d'inciter l'agriculture marocaine à produire des tomates ou des avocats d'exportation dans un contexte d'aridification accéléré de ses biotopes ; le patron de Total explique au climatologue Jean Jouzel, qu'il existerait une « vie réelle » à côté des enjeux climatiques[4] ; nous implantons des usines de fabrication de puces électroniques gourmandes en eau en plein cœur de l'Arizona ; 40 % de notre trafic maritime international sert… à transporter des énergies fossiles ; nous espérons résoudre les problématiques d'aridification de la Catalogne avec quelques bateaux-citernes et des usines de dessalement, sans transformation du modèle agricole ou touristique, au mépris de tous les ordres de grandeur connus ; et nous prévoyons des taux de croissance d'à peu près tout. La litanie des décisions douteuses d'un point de vue scientifique ferait une encyclopédie. L'urgence à construire de nouvelles autoroutes, à développer les aéroports, à tout numériser, pourrait factuellement être remise en cause par une appropriation technique plus fine de notre contexte socio-environnemental.

Maquette forum des futurs désirables
2023 © Emmanuel Grimault pour le Quai des savoirs

[4] https://www.letemps.ch/economie/energie/lufthansa-devrait-consommer-la-moitie-de-l-electricite-allemande-pour-voler-au-carburant-de-synthese

DES IMAGINAIRES ET CROYANCES QUI ENTRAVENT LES DÉBATS

Dispositif de médiation dans l'exposition mégafeux © Emmanuel Grimault pour le Quai des Savoirs

La transition écologique est prisonnière de nos imaginaires et de nos croyances, bien plus qu'elle ne l'est de savoirs scientifiques forcenés, administrés sans discernement. Corollaire à l'illusion d'un développement économique hors sol et déconnecté des contributions écosystémiques liées au climat ou à la biodiversité[5], l'imaginaire techno-solutionniste domine. Il neutralise la rationalité des débats par l'entremise d'une croyance quasi-religieuse dans la capacité des sciences et techniques à résoudre absolument tous les problèmes. Pourtant, le roi est souvent nu. L'entreprise Lufthansa a ainsi annoncé devoir ponctionner l'équivalent de la moitié de la production d'électricité de toute l'Allemagne pour passer aux carburants de synthèse d'ici 2050. Elle considère comme une alternative possible le fait d'en importer massivement depuis des pays en développement n'ayant pas encore engagé leur propre transition énergétique, au mépris des contextes géopolitiques.

À l'opposé de ces imaginaires technophiles, des réflexes obscurantistes font leur retour en occident. L'organisation d'une procession à Saint-Gauderique en Catalogne française par un élu Rassemblement National pour faire tomber la pluie[6] en est une illustration anecdotique mais compatible avec les enquêtes d'opinion : un tiers des Français reste climato-sceptique ou assimilé, malgré l'accumulation des preuves théoriques ou des faits empiriques. À ce titre, des mouvements politiques réactionnaires surfent sur des positions anti-sciences, au nom du « bon sens », comme l'illustre la montée en puissance de l'extrême droite partout en Europe et notamment aux Pays-Bas, suite à la crise de l'azote.

Certains courants écologistes ne sont par ailleurs pas prémunis contre les tentations chamaniques, un goût pour le mysticisme et la métaphysique dont la conséquence est de préférer les sorcier·ères aux ingénieur·ses. Dans une veine différente, mais tout aussi impuissante à nous faire « atterrir », la pensée socio-solutionniste imagine qu'il suffit de faire subir aux corps sociaux une cure malthusienne d'austérité pour expédier nos modes de vie dans le giron des limites planétaires. Comme si, par magie, les cures de sobriété – tout aussi nécessaires que les investissements en recherche et développement si nous voulons réussir la transition écologique – n'avaient pas d'effets majeurs en termes de réorganisation économique et pouvaient être encaissées sans risque de ruptures par les sociétés.

[5] https://france3-regions.francetvinfo.fr/occitanie/haute-garonne/toulouse/hyperloop-la-fin-de-l-entourloupe-le-train-subsonique-developpe-a-toulouse-ne-sortira-jamais-des-hangars-2802743.html (consulté le 9 mars 2024)
[6] https://www.lindependant.fr/2023/03/10/secheresse-une-procession-prevue-a-perpignan-avec-les-reliques-de-saint-gauderique-pour-implorer-la-pluie-11053043.php

Technophile ou « socio-phile », la pensée magique est partout. Le résultat de ce dialogue de sourds est que nous n'arrivons plus à mesurer la juste place des solutions techniques et industrielles dans nos sociétés. La question du stockage hivernal de l'eau, par exemple, parfois utile, souvent impuissant, toujours délicat, en est une illustration. Ce que nous faisons des innovations numériques - une litanie de produits et de services sans aucun effet contributif sur nos principaux défis sociaux et environnementaux – fabrique les germes d'oppositions frontales à un développement utile, ciblé et ciselé des technologies.

L'analyse des contextes, potentialités et limites de nos options techniques ou sociétales, la question du juste rôle de l'industrie, est globalement prise en otage par des imaginaires du monde dont le seul résultat est de renforcer les approches idéologiques. Les études scientifiques sont alors instrumentalisées pour tromper les citoyennes et les citoyens.

Car, si tout n'est plus possible, nous sommes également prisonnier·ères d'imaginaires qui véhiculent l'idée fausse que plus rien ne l'est. Et la transition écologique est aussi enfermée par les prophéties collapsologiques. Les scénarios « les futurs en transition » de l'ADEME[7] sont un rappel utile qu'il existe une diversité de voies et de chemins pour atteindre la neutralité carbone et plus généralement retrouver les bons équilibres écologiques. Aucun ne consiste à retourner dans une caverne, devenir *Mad Max* ou « terraformer » Mars.

UNE NÉCESSAIRE MONTÉE EN SAVOIRS DU CORPS SOCIAL

En 1987, Ronald Reagan contribua à faire signer le protocole de Montréal, celui-là même qui permit de cesser la destruction de la couche d'ozone. On ne soupçonnera pas Ronald Reagan de sympathies écologistes, mais il avait un ranch. Il comprenait à titre expérientiel ce qu'un maïs brûlé par le soleil veut dire. À l'heure où l'ensemble des citoyens et des citoyennes, et leurs représentant·es élu·es sont coupé·es des écosystèmes, l'essor des connaissances et savoirs scientifiques est essentiel. Cette montée en savoirs de notre corps social pourrait nous éviter bien des bêtises. Nous aurons besoin de discernement pour réussir au mieux la transition écologique. En l'état, nous sommes des insectes pris au piège par nos lumières artificielles, nous investissons sans y croire dans des lubies folles comme NEOM[8] ou des univers virtuels, pendant que nos écosystèmes s'écroulent.

Et si nous devenions, enfin, des sociétés savantes ? Ce serait la chose démocratique à faire. L'essor d'une culture scientifique diverse et inter-disciplinaire, admettant à la fois sa grande ignorance, les controverses et les consensus, mais aussi le développement de compétences techniques plus situées, soucieuses de la vaste question des ressources disponibles et des écosystèmes, et le renouveau d'une industrie remise au service du progrès humain pourraient permettre aux sociétés ouvertes de retrouver leur cap.

Saisissons la transition écologique comme une opportunité inédite pour les découvertes. N'ayons pas peur de retourner dans les cavernes. Craignons de ne jamais en sortir.

[7] https://www.ademe.fr/les-futurs-en-transition/
[8] https://www.huffingtonpost.fr/environnement/article/edf-participe-a-neom-projet-de-megalopole-futuriste-en-arabie-saoudite-et-se-met-des-salaries-a-dos_230599.html

À LIRE

LIVMED

Université Grenoble Alpes, Amcsti et ANR

Utiliser le livre dans la médiation scientifique, Guide pratique à l'usage des professionnels

Aude Inaudi, Emilie Kohlmann, Amélie Coulbaut-Lazzarini

PUG

PRIX TANGENTE DU LIVRE 2023

Editions POLE et Magazine Tangente

Prix Tangente du livre

Vous reprendrez bien un peu de maths

Claire Lommé

RETZ

21 énigmes pour comprendre les maths

Maugenest et Houlou-Garcia

Albin Michel

La guerre des nombres premiers

Yan Pradeau

Flammarion

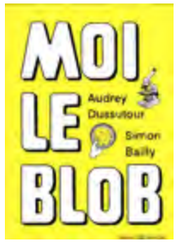
LE GOÛT DES SCIENCES 2023

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
Prix du livre scientifique

Moi le blob

Audrey Dussutour, illustré par Simon Bailly

humenSciences



Prix du livre scientifique jeunesse

Estelle et Noé à la découverte du centre de la Terre

Natacha Quentin et Julie Staboszevski, Guillaume Golding et Pierre Véquaud

Millepages

PRIX SCIENCE POUR TOUS 2023

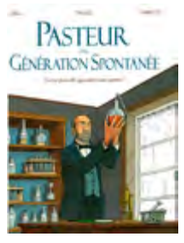
Syndicat national de l'édition, ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse, Académie des sciences

Catégorie Collège

Pasteur et la génération spontanée

Céka, Yigaël et Gabiculi

Éditions du Sékoya

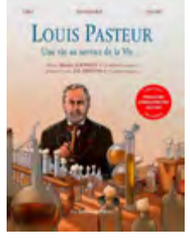


Catégorie Lycée

Louis Pasteur : une vie au service de la vie

Céka, Seigneuret et Fleury

Editions du Sékoya



PRIX ROBERVAL 2023

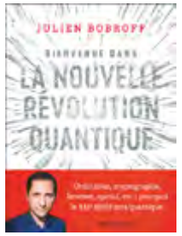
Pôle des Cultures Scientifique, Technique et Industrielle de l'Université de Technologie de Compiègne

Grand Public

Bienvenue dans la nouvelle révolution quantique

Julien Bobroff

Flammarion



Jeunesse

Robots – Voyages dans le futur

Norédine Benazdia et El Gunto

Larousse

Journalisme scientifique et technique

Une moisson de données, L'intelligence artificielle peut-elle rendre l'agriculture plus vert ?

Marine Corniou

Magazine Québec Science

[© Donald Robitaille]

Télévision

James Webb, voyage aux origines de l'univers

Martin Gorst

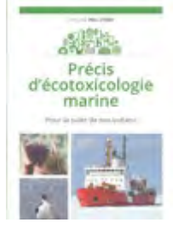
Windfall Films, en coproduction avec France TV, Warner Bros et NHK

Enseignement supérieur

Précis d'écotoxicologue marine. Pour la suite de nos océans

Emilien Pelletier

Éditions Lavoisier Tec & Doc



GRAND PRIX DU LIVRE D'ARCHÉOLOGIE 2023

Rencontres d'Archéologie de la Narbonnaise

Coup de cœur prix de la BD d'archéologie

Kléos, Histoire complète

Marc Eacersall, Serge Latapy et Amélie Causse

Grand Angle

Prix de la BD jeunesse d'archéologie

Alix, La reine des Amazones

Valérie Mangin, Chrys Millien et Jacques Martin

Casterman

Prix de la BD grand public d'archéologie

Toutankhamon, l'odyssée d'Howard Carter

Patrick Mallet et Paul Marcel

Les Arènes

Grand Prix du livre d'archéologie

Pour une archéologie de la Seconde Guerre Mondiale

Vincent Carpentier

La Découverte / Inrap

LE PRIX DU LIVRE SCIENTIFIQUE 2023

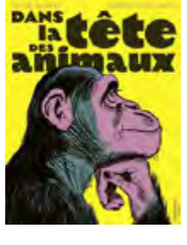
Décerné par les médiathèques de la Communauté d'agglomération Paris-Saclay, en collaboration avec l'association S[cube].

Catégorie Jeunes publics (9-12 ans)

Dans la tête des animaux

Fleur Daugey et Jeanne Detallante

La Martinière jeunesse



Dessine-moi un virus : la BD virale

Francis Haraux

De Boeck Supérieur

La voix, comment ça marche ?

François Le Huche (auteur) et Magali Le Huche (illustratrice)

Gallimard jeunesse

CATÉGORIE ADULTE

Ces microbes qui nous veulent du bien : une bactériologue explore notre univers microbien

Geneviève Héry-Arnaud

HumenSciences

Dans un carré de terre

Samuel Rebulard

Iconoclaste

La petite histoire des flocons de neige

Étienne Ghys

Odile Jacob

LA SCIENCE SE LIVRE 2024

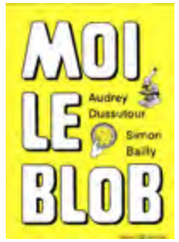
Département des Hauts-de-Seine

Prix du Jury

Moi le blob

Audrey Dussutour, illustré par Simon Bailly

humenSciences



Prix Adolescent

Ici l'Univers : Voyage en astrophysique

Herji et Jérémie Francfort

Éditions Helvetiq

GRAND PRIX DU LIVRE SUR LE CERVEAU 2024

Faites-les lire !

Michel Desmurget

Seuil

PRIX CIEL & ESPACE DU LIVRE D'ASTRONOMIE 2024

Prix Ciel & Espace du livre d'astronomie

Un Soleil étincelant

Miho Janvier avec la collaboration de Sophie Garcin

Alisio

Prix André Brahic du livre d'astronomie jeunesse

Dans la peau d'une astronaute

Norédine Benazdia et Léonie Kœlsch

Casterman

ANIMATION DU RÉSEAU

NOS TEMPS FORTS

Congrès

Le Congrès 2023 s'est tenu à Bastia du 21 au 23 juin, avec le soutien de la Collectivité de Corse, sur le thème « La CSTI contemporaine : transitions et lien aux territoires ». Il a été réalisé en collaboration avec la Casa di e Scenze de la Ville de Bastia, et la participation d'autres structures locales du réseau (CPIE A Rinascita et l'Université de Corse). Pendant ces trois jours, 5 parcours, 12 visites de site, 6 ateliers, 3 conférences plénières, une intervention des groupes de travail et une foire aux projets ont été proposés aux 250 congressistes présent·es.

Journée science & société

Pour la deuxième année consécutive, l'Amcsti a organisé une journée consacrée au dialogue science-société sur le thème « Comment travailler ensemble à l'échelle d'un territoire ? », en partenariat avec le réseau Art + Université + Culture, le réseau des VP Science & Société et France Universités. 142 participant·es venu·es de toute la France se sont réuni·es au CNAM pour cette occasion.

Rencontre des Directeur·rices

La Rencontre des Directeurs et Directrices 2024 s'est tenue à la Maison Poincaré, les 23 et 24 janvier sur le thème « Engagement et militantisme ». Cette 2e édition a réuni plus de 85 professionnel·les de la CSTI. Les directeur·rices des structures adhérentes au réseau ont pu échanger autour de l'impact de l'engagement et du militantisme dans le contexte des enjeux de transition, et discuter du rôle crucial des acteur·rices de la culture scientifique, technique et industrielle. Le succès de cette 2e édition affirme l'importance de ce temps d'échange pour notre réseau et inscrit cette Rencontre comme un temps fort de l'association.

NOS ACTIONS

Midis de l'Amcsti

Les Midis de l'Amcsti sont des rendez-vous inédits proposés par l'association afin d'aborder des discussions attenantes à l'association et à son réseau, aux process administratifs, aux fonctionnements de structure, ou encore permettant de revenir sur les outils émanant des groupes de travail. Trois rendez-vous ont été organisés et ont réuni une trentaine de participant·es.

Groupe Évaluation

En 2017, lors du Congrès de Bordeaux, un groupe de travail, composé de membres du réseau, a vu le jour autour de la question de l'évaluation. En 2023, deux actions fortes portées par ce groupe de travail peuvent être mises en avant : la réalisation d'une enquête et l'organisation de webinaires.

Pour plus d'informations

Groupe Intermed

Ce groupe de travail organise et anime une série d'ateliers pratiques, afin de permettre aux médiateur·rices du réseau de se rencontrer et de tester collectivement de nouveaux outils. 4 ateliers sont proposés par an permettant d'aborder une variété de thématiques.

Groupe Inclusion

Le groupe de travail Inclusion initie et développe une réflexion sur la problématique de l'inclusion, de la diversité et de l'équité en CSTI, tant au niveau des actions que des structures. Ce groupe de travail a mené cette année trois types d'actions : la tenue de webinaires, la construction d'une boîte à outils et la conception d'un projet de mentorat.

Nouveaux groupes de travail

Début 2024, deux nouveaux groupes de travail ont été mis en place. Le premier abordera la thématique du tourisme et le second celle des mers et de l'océan.

Éducation aux médias et à l'information

L'Éducation aux médias et à l'information (EMI) regroupe diverses actions financées par le ministère de la Culture, telles que l'animation d'une plateforme de ressources, des formations et des webinaires de partage d'expérience. Ces actions sont organisées par l'Amcsti en lien avec des membres de son réseau et des partenaires de l'association.

Résidences de Journalistes

L'Amcsti, en partenariat avec l'Association des Journalistes scientifiques de la presse d'information (AJSPI), a lancé un programme de résidences courtes permettant à des journalistes scientifiques d'observer les travaux de médiation et le quotidien des structures de CSTI dans leur lieu ou en itinérance. Ce programme est financé par le ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche.

Formation conseiller·ères DRAC

En 2023, l'association a organisé, en lien avec Universcience et L'École de la Médiation, un temps de formation à la culture scientifique, technique et industrielle destiné aux conseiller·ères DRAC. À l'occasion de cette formation, les participant·es se sont questionné·es sur la CSTI, son lien à la culture, ses enjeux, ses spécificités, ses actions et ses acteur·rices.

NOS PARTENARIATS

ReMédiS

En mars, l'Amcsti a pris part à l'organisation d'une journée du réseau ReMédiS qui avait pour thème « La médiation des sciences sous la loupe ». Cette rencontre a permis aux divers·es acteur·rices réuni·es d'échanger sur leurs pratiques, leurs savoirs, leurs questionnements mais aussi de coconcevoir des projets.

Printemps de l'esprit critique

Avec l'édition 2024, le Printemps de l'esprit critique devient national : de nombreux acteur·rices de la CSTI et de l'EMI s'associent à Universcience pour proposer, ensemble et sur ce thème, une programmation d'événements, d'ateliers, de conférences et de formations du 21 mars au 3 avril 2024. C'est également lors de cet événement qu'ont été présentés les résultats de la 3e édition du Baromètre de l'esprit critique.

Livmed

Livmed est un projet de recherche financé par l'ANR dans lequel l'Amcsti a été partenaire. Ce projet vise à explorer la place et le rôle du livre en considérant que les pratiques professionnelles s'enrichiraient à le penser comme un réel dispositif de médiation scientifique. Une journée de restitution a eu lieu à Grenoble et un livre a été édité par les Presses Universitaires de Bordeaux.

FNADAC

L'Amcsti était présente lors du Salon des Maires et des Collectivités Locales. Cet événement a permis à différents membres de prendre la parole lors de la table ronde « La Culture scientifique au cœur des territoires ». Lors de ce rassemblement l'Amcsti et la FNADAC ont aussi pu formaliser leur partenariat en signant une convention cadre.

VIE DE L'ASSOCIATION

BUREAU

Élu par le Conseil d'administration du 23 janvier 2024 :

- **Présidente :** Laure Danilo
- **Vice-présidents :**
  - Relations enseignement supérieur et recherche : Nicolas Beck
  - Relations partenaires : Laurent Chicoineau
  - Animation du réseau : Bertrand Thibault
  - Relations aux territoires : Bruno Dosseur
- **Trésorière :** Elise Duc-Fortier
- **Secrétaire :** Caroline Vilatte

CONSEIL D'ADMINISTRATION

Élu lors de l'Assemblée générale du 23 juin 2023 :

Personnalités morales

- Accustica (Reims), représentée par Noëmie Lozac'h-Vilain, directrice
- Association française d'astronomie (Paris), représentée par Éric Piednoël, directeur général
- Astu'sciences (Clermont-Ferrand), représenté par Laure Rougerie, directrice
- CCSTI de l'Ardèche (Le Cheylard), représenté par Mathilde Cognet, directrice du Pôle Culture
- Citeco / Cité de l'économie (Paris), représenté par Philippe Gineste, directeur
- Gulliver (Les Arcs-sur-Argens), représenté par Estelle Nakül, directrice
- Inserm (Paris), représenté par Samia Sayah, responsable des événements & actions de culture scientifique
- Institut de Recherche pour le Développement – IRD (Marseille), représenté par Caroline Vilatte, responsable du service médiation avec les publics
- IUT de Tours – Licence professionnelle médiation scientifique et éducation à l'environnement (Tours), représenté par Anne Taillandier-Schmitt, maîtresse de conférences de psychologie dans le département Carrières Sociales de l'IUT de Tours
- Le Dôme (Caen), représenté par Bruno Dosseur, directeur
- Le Vaisseau (Strasbourg), représenté par Sabine Ischia, directrice
- Maison des Sciences de Bastia (Bastia), représentée par Bertrand Thibault, directeur
- Muséum d'Orléans pour la Biodiversité et l'Environnement – MOBE (Orléans), représenté par Laure Danilo, directrice
- Pavillon des Sciences – CCSTI de Bourgogne Franche-Comté (Montbéliard), représenté par Didier Klein, directeur
- Quai des Savoirs – Toulouse Métropole (Toulouse), représenté par Laurent Chicoineau, directeur
- S[cube] (Orsay), représentée par Elise Duc-Fortier, directrice
- Universcience (Paris), représenté par Bruno Maquart, président
- Université de Lorraine (Nancy), représentée par Nicolas Beck, directeur de la Vie Universitaire et de la Culture, chargé de mission science avec et pour la société
- Université de Lyon (Lyon), représentée par Isabelle Bonardi, directrice Culture, Sciences et société

Personnalités qualifiées

- Pauline Capus, déléguée générale de l'Association Française des Pôles de Compétitivité
- Christian Counillon, président du groupe « Sciences pour tous » du Syndicat national de l'édition
- Emilie Girard, présidente d'ICOM France
- Pascal Visset, directeur du réseau des médiathèques de Saint-Quentin-en-Yvelines

MEMBRES D'HONNEUR

- **Président d'honneur :** Denis Varloot
- **Présidente d'honneur :** Christine Welty

RÉFÉRENT·E

- **Référente inclusion :** Noëmie Lozac'h-Vilain
- **Référent Développement Durable :** John Bandelier

ÉQUIPE SALARIÉE

- Bastien Fréard, Directeur
- Renaud Sorot, Chef de projets Animation de réseau
- Caroline Bytebier, Chargée d'administration et d'évènementiel
- Pauline Scié, Chargée de communication et de partenariats
- Magali Bastide, Chargée d'animation du réseau Echosciences

LES NOUVEAUX MEMBRES

Retrouver sur www.amcsti.fr
la liste complète des membres
du réseau !

LE RÉSEAU S'AGRANDIT

La force de notre réseau est sa diversité. L'Amcsti compte plus de 270 membres, issus de tous les milieux de la CSTI.

Découvrez les 23 nouveaux membres du réseau accueillis de mai 2023 à avril 2024 !

À L'ÉTRANGER

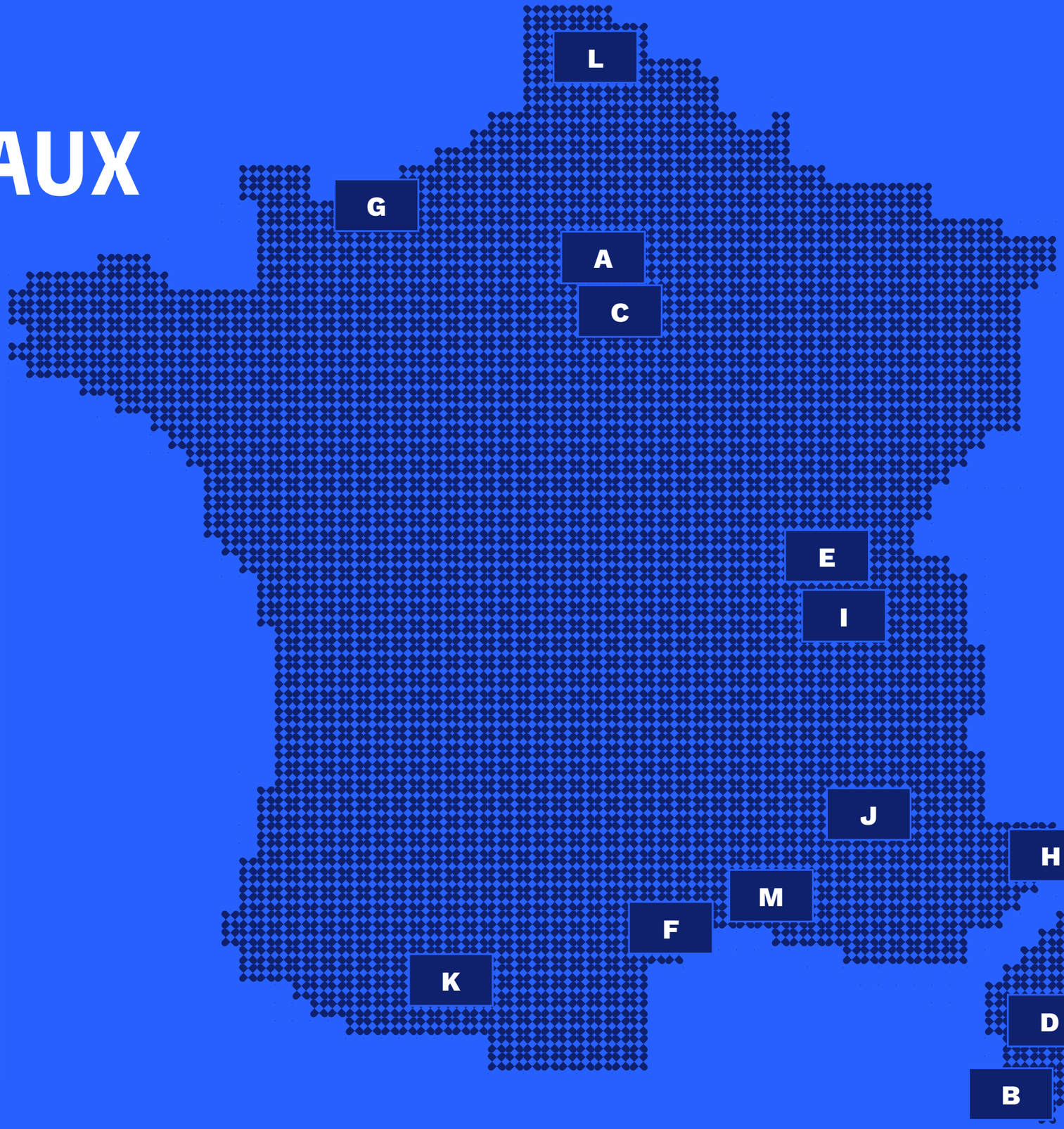
Palais des sciences de Monastir (Tunisie)

EN FRANCE

- **A-**Association du Jardin des Mathématiques **(92)**
- **B-**Kyrnos Publications – Espèces **(2A)**
- **C-**Des Mots et Des Arts **(75)**
- **C**-Association française d'éducation par la recherche **(75)**
- **D-**Collectivité de Corse **(20)**
- **E-**Lab71 **(71)**
- **F-**Drop of Curiosity **(34)**
- **F-**Cosciences **(34)**
- **G-**Paléospace de Villers-sur-Mer **(14)**
- **H-**Play Azur Prod **(06)**
- **H-**Syndicat Mixte de Valberg **(06)**
- **I-**Fondation Blaise Pascal **(69)**
- **I-**Université Lumière Lyon 2 **(69)**
- **J-**Valence Romans agglo **(26)**
- **J-**Parallaxe Etudes **(26)**
- **K-**Les Maths en Scène **(31)**
- **K-**Collectif Français des Exposciences / Association CIRASTI - Exposciences en Occitanie **(31)**
- **L-**Université de Lille **(59)**
- **N-**Seaquarium Institut Marin **(30)**

3 membres individuel·les

- Baladou Nicole
- Merle Aline
- Painchaud Claire



Directrice de la publication : Laure Danilo, présidente de l'Amcsti
Directeur de la rédaction : Bastien Fréard, directeur de l'Amcsti

Coordinateur de rédaction : Renaud Sorot, chef de projets, Animation de réseau , Amcsti

Comité de rédaction : Valérie Burgos (CNRS), Samuel Cordier (Musée Zoologique de Strasbourg), Bertrand Cousin (Musée des Arts et Métiers), Anne Guinot (Université de Lyon), Lucile Guittienne (Pôle Muséal de la Métropole du Grand Nancy), Anna Lagnity Delemonte (Nef des sciences), Johan Langot (Instant Science), Marylène Larrière-Cabiran, Serge Lochot, Ludovic Maggioni (Muséum d'Histoire Naturelle de Neuchâtel), Frédéric Naudon (Université de Caen-Normandie), Elodie Pignol (Direction de la CSTI Toulouse Métropole), Hannah Robin (Aix-Marseille Université), Adrien Rossille (Institut Henri-Poincaré), Valérie Joyaux (Musée de l'Air et de l'Espace)

Auteur·ices : Audrey Bardon, Marie-Laure Baudement, Emma Bellavia, Léa Bolliet, Charlène Buchalet, Alice Byrne, Michel Cabaret, Sophie Calvarin, Christophe Chaffardon, Alexia Coudène, Bertrand Cousin, Agnès Crouzet, Igor Davin, Samantha Dizier, Astrid Fontaine, Delphine Greco, Lucile Heard-Chapelet, Axelle Hubert, David Irle, Marie-Caroline Janand, Amel Kefif, Johan Langot, Philippe Lassoeur, Corinne Lauretta, Dee Laval, Solène Merer, Anne Merle, Vincent Millot, Thomas Mougey, Jean-Luc Parrain, Emmanuelle Picaud, Elodie Pignol, Anaïs Raynaud, Laurence Reibel, Catherine Rétoré, Victor Riche, Céline Rondeau, Emmanuelle Rousseau, Anne-Sophie Rozay, Théo Saletes, Renaud Sorot, Michel Taeckens, Virginie Tournay, Aurore Valex, Stéphanie Vergnaud, Tiphaine Yvon

Concept graphique et maquettage : Minuit Studio

Soutenu par GOUVERNEMENT Liberté Égalité Fraternité · Région Bourgogne Franche Comté · Pays de Montbéliard Agglomération · Pays de Montbéliard Agglomération Capitale de la culture 2024 · Montbéliard

amcsti

www.amcsti.fr
-
contact@amcsti.fr
Twitter : @amcsti
Facebook : Amcsti
LinkedIn : Amcsti
Instagram : @reseau_amcsti
Chaine YouTube : Amcsti