

LA CULTURE SCIENTIFIQUE : UNE AVENTURE TOULOUSAINE

toulouse
métropole

en grand !





ÉDITO

Toulouse est attachée à la connaissance et au partage des savoirs. Notre université, nos grandes écoles, nos laboratoires de recherche, affichent l'excellence toulousaine. La filière aéronautique et spatiale, le numérique, les nanotechnologies ou encore l'intelligence artificielle témoignent de l'essor technologique et industriel de notre métropole. De cet écosystème sont nés de nombreux lieux publics où sciences, technologies et arts dialoguent et s'enrichissent mutuellement. Et si Toulouse a été *Cité européenne de la science* en 2018, c'est au quotidien qu'elle s'incarne en cité savante et vivante.

Ce document présente la politique menée par Toulouse Métropole en matière de culture scientifique, technique et industrielle. À l'heure où les avancées scientifiques transforment de plus en plus vite la vie de nos concitoyens, l'accès à la connaissance et aux savoirs est essentiel pour qu'ils puissent exercer leur esprit critique et s'adapter aux changements. La culture scientifique répond donc à un enjeu de société fondamental. À Toulouse, nous sommes particulièrement bien placés pour y répondre.

Jean-Luc Moudenc

Maire de Toulouse
Président de Toulouse Métropole

Une relation singulière entre la métropole toulousaine et la culture scientifique



1

« *Paris pour voir, Lyon pour avoir, Bordeaux pour dépenser (dépenser), Toulouse pour apprendre.* »

Proverbe du 16^e siècle

Depuis toujours, Toulouse se situe aux avant-postes des grandes épopées scientifiques, technologiques et humaines qui ont changé le monde et continuent de nous faire rêver.

Dès le Moyen Âge, elle s'est affirmée comme la cité de prédilection des humanistes, des chercheurs et des étudiants. Son université, créée en 1229, est la plus ancienne de France après celle de la Sorbonne à Paris. Le fondateur de l'université moderne de Toulouse, celui qui au début du 20^e siècle a construit l'université des sciences, s'appelait Paul Sabatier. Ce Prix Nobel est l'homme qui a, en quelque sorte, « inventé l'ingénieur », avec la création du premier institut de chimie.

Une longue lignée d'esprits brillants

Au fil des siècles, la métropole a su maintenir vivante et développer cette soif d'apprendre et de partager qui fait sa force depuis l'université du Moyen Âge, depuis la naissance de l'Académie des Jeux floraux en 1694, dédiée à la poésie et à la littérature et considérée comme la plus ancienne Société savante d'Europe. À la fin du 18^e siècle, le naturaliste et maire de Toulouse Philippe Picot de Lapeyrouse fonde le Muséum. Il sera le premier d'une longue lignée d'esprits brillants, partisans d'une large diffusion de la connaissance, qui porteront le Muséum d'Histoire naturelle de Toulouse au 19^e siècle et l'imposeront comme **le creuset de la toute jeune science préhistorique**. On doit à Edouard Lartet la première classification des temps préhistoriques, qui ouvrira la voie au pionnier de l'enseignement de l'archéologie préhistorique, Émile Cartailhac.

Ce qui fait aussi l'originalité de la métropole toulousaine, **c'est une imbrication étroite entre recherche, technologie et applications industrielles**, chacune enrichissant,

se nourrissant et faisant progresser les autres. C'est cette synergie, ces interactions permanentes entre chercheurs, ingénieurs et techniciens, qui ont permis l'émergence progressive d'une culture industrielle. De là est née la volonté de **placer les sciences et techniques au cœur de la culture et des débats de société**, pour diffuser et partager les savoirs avec le plus grand nombre.

Ces « mélanges des genres » sont l'une des clés de la réussite toulousaine. Ils sont accélérés aujourd'hui par la révolution numérique.

Tous les champs d'investigation scientifiques sont explorés dans la métropole toulousaine, des interrogations sur l'origine de la terre à la conquête spatiale, de l'exploration du vivant aux exploits de l'aéronautique, des origines de l'homme à l'évolution des robots.

L'innovation pour horizon

C'est par la chimie que la métropole est entrée dans l'ère industrielle, avec la construction de la Poudrerie nationale de Toulouse sur l'île du Ramier en 1852. Elle emploiera jusqu'à 30 000 personnes pendant la première guerre mondiale. Elle deviendra l'ONIA, ancêtre d'AZF.

Mais ce sont l'aéronautique et l'espace qui ont hissé Toulouse au rang de grande métropole européenne.

L'aventure de l'espace a débuté... dès le 13^e siècle.

Deux peintures murales de cette époque, retrouvées dans la basilique de Saint-Sernin, servaient de supports de cours en astronomie. Déjà, Toulouse utilisait l'art à des visées scientifiques... On connaît aussi la passion pour l'astronomie du mathématicien touche-à-tout Pierre de Fermat au 17^e siècle. On sait moins qu'au 19^e siècle, l'observatoire de Jolimont a participé, avec dix-huit autres observatoires dans le monde, à l'établissement de la carte du ciel. **Les satellites fabriqués aujourd'hui à Toulouse sont le prolongement de huit siècles d'intérêt toulousain pour la cartographie du ciel !**

L'aventure de l'aéronautique toulousaine moderne, quant à elle, débute au lendemain de la première guerre mondiale, quand Pierre-Georges Latécoère décolle de Montaudran avec l'idée de faire de l'avion une machine à relier les hommes, et non plus seulement un instrument de guerre. L'histoire industrielle de Toulouse, celle de Sud Aviation, de l'Aérospatiale, d'Airbus et de ses nombreux sous-traitants, est liée à celle des pionniers de l'Aéropostale.

La déconcentration initiée par l'État dans les années 1960 profitera pleinement à la métropole, puisque de grandes agences gouvernementales comme le CNES et Météo France y seront implantées. C'est ainsi qu'un écosystème très particulier naît à Toulouse, où agences, laboratoires de

recherche, enseignement supérieur, industriels, pôles de compétitivité, instituts de recherche technologique collaborent et créent des spécialisations.

Grâce à cela, **la métropole a su diversifier ses activités dans des secteurs innovants** : l'informatique et le calcul intensif, l'imagerie haute résolution, les systèmes embarqués, les objets connectés, l'agro-alimentaire ou les bio et nanotechnologies. L'Oncopole, né en 2014, en est un bel exemple. Il s'agit d'un campus unique en son genre qui réunit centres de soins, laboratoires de recherche et industrie pharmaceutique. Cette dynamique se poursuit en 2019, puisque Toulouse fait partie des quatre villes françaises sélectionnées pour accueillir un institut de recherche dédié à l'intelligence artificielle : le projet ANITI, porté par l'Université fédérale Toulouse Midi-Pyrénées.



Crédits : © Cyril Fresillon - AAS - INRS - Robotique

La culture scientifique, une chance pour notre métropole

La culture scientifique est une chance pour les citoyens et un atout pour la métropole.

C'est un atout économique, puisqu'elle crée des richesses et de la valeur ajoutée et permet de développer l'emploi.

C'est une source d'attractivité, puisque ses chercheurs sont de véritables ambassadeurs de l'excellence toulousaine et qu'elle attire inventeurs et découvreurs du monde entier. Les partenariats internationaux développés par les grands groupes, par l'université et les grandes écoles, par les laboratoires de recherche, contribuent à cette dynamique d'ouverture.

Toulouse a su profiter de ces formidables opportunités. Dans la lignée des académies et sociétés savantes qui y ont fleuri tout au long de son histoire comme autant de creusets de partage des savoirs, la ville a développé nombre de lieux dédiés à la diffusion de la culture scientifique, nombre d'associations d'éducation populaire, nombre d'événements, grands et petits. Tous visent à vulgariser et mettre en scène les sciences, questionner les opportunités qu'elles ouvrent et leurs conséquences sur nos vies quotidiennes.

Toulouse a fait de la culture scientifique son identité, sa marque de fabrique.

Alors, ce n'est vraiment pas un hasard si elle a été la première métropole française labellisée *Cité européenne de la science* en 2018, à l'occasion de la tenue de l'*European Scientific Open Forum* !

TOULOUSE CULTIVE LES SCIENCES ET TECHNIQUES

Toulouse Métropole a adopté une approche résolument culturelle des sciences et techniques. Il s'agit de redonner à la culture scientifique toute sa dimension humaniste, de considérer qu'elle fait partie intégrante de notre histoire, de notre culture commune, qu'elle est pleinement ancrée dans notre quotidien et notre environnement, qu'elle peut être source de dialogue, de plaisir, de rêve et de créativité. En effet, comme la démarche artistique, la démarche scientifique porte en elle des interrogations sur le monde qui nous entoure. Comme elle, elle incite à le découvrir, à inventer de nouvelles formes et de nouveaux langages pour l'interpréter. Tous les établissements de culture scientifique gérés directement ou indirectement par la métropole invitent à des découvertes artistiques ou des expériences immersives, ludiques et pédagogiques, à des rendez-vous festifs, à des apprentissages via des manipulations, des ateliers... À Toulouse, la culture scientifique infuse au quotidien et entretient des relations sans cesse renouvelées entre sciences et publics.

La culture scientifique, technique et industrielle : un enjeu de société



2

« Pour ce qui est de l'avenir, il ne s'agit pas de le prévoir mais de le rendre possible. »

Antoine de Saint-Exupéry

Les innovations scientifiques et techniques ouvrent de grands espoirs de progrès dans tous les champs de l'activité humaine. Grâce à la science et à la technologie, les générations actuelles vivent globalement mieux que celles d'hier. Mais la science et la technologie peuvent aussi bien construire que détruire. Les ruptures vécues dans notre société, avec leurs promesses et leurs risques, conduisent à interroger avec acuité le futur du monde, de l'homme et de la planète.

Les grandes innovations qui ont jalonné le passé ont provoqué des transformations majeures, avec des effets multiples et contradictoires. La révolution numérique née au 20^e siècle a modifié la relation au temps, à l'espace, aux individus entre eux. La robotisation, l'intelligence artificielle, la génétique, les véhicules autonomes, les objets connectés, les usages des cellules souches ou des nanotechnologies ont bouleversé la donne. L'influence des êtres humains sur la biosphère ouvre aussi une nouvelle ère à l'échelle géologique. Le réchauffement climatique et l'érosion de la biodiversité illustrent les effets délétères de l'activité humaine sur notre environnement.

Après deux siècles marqués par une foi profonde dans la science et la technique, la rationalité scientifique est aujourd'hui mise à mal, phénomène accentué par les nouveaux modes de circulation de l'information, des messages et des images. Certaines avancées sont remises en cause. La défiance, le doute, les incertitudes, les ignorances, provoquent aussi la diffusion de contrevérités, de « faits alternatifs » qui alimentent l'obscurantisme et le déni scientifique.

Or la grande transition en cours va se poursuivre et s'accélérer. **Le défi commun est d'imaginer l'avenir pour le rendre supportable, souhaitable et durable.**

Sans choix éclairé des citoyens, la démocratie est un leurre

Renforcer le partage des connaissances, faire vivre la controverse scientifique, éveiller la curiosité et l'imaginaire des citoyens, contribuer à une éducation citoyenne et redonner confiance dans les valeurs de progrès, c'est, au final, renforcer la démocratie.

La culture scientifique répond avant tout à un enjeu DÉMOCRATIQUE, pour éclairer le débat public, combattre le relativisme et l'obscurantisme trop souvent alimentés par Internet et les réseaux sociaux. Elle s'articule aux politiques publiques de solidarité, d'éducation, d'animation locale, de développement durable.

Mais elle répond aussi à un enjeu CULTUREL, visant à remettre la science au cœur de la diversité culturelle, porteuse d'identité, de valeurs et de sens, à retrouver le plaisir du partage de la connaissance. Les avancées scientifiques ne valent que si l'on peut s'en emparer, si elles nous invitent à expérimenter, à réfléchir collectivement au monde qui vient, si elles renouvellent nos imaginaires, nos représentations et nos utopies.

Les sciences et techniques imprègnent notre quotidien. Leurs avancées transforment nos modes de vie à un rythme de plus en plus rapide, provoquant parfois des ruptures pour ceux qui n'y sont pas préparés. Il est donc indispensable de **former les générations successives pour qu'elles apprennent à douter, à questionner, à se mobiliser** pour résoudre les problèmes qu'elles rencontrent.

La culture scientifique répond donc à un enjeu ÉDUCATIF, pour contribuer à l'émancipation des jeunes, les inciter à exercer leur citoyenneté et leur esprit critique, les encourager à s'intéresser aux sciences, voire à embrasser des carrières scientifiques et techniques. La formation doit s'exercer à tous les âges de la vie. Dans une société où les progrès de la recherche et des sciences et techniques apportent chaque jour un peu plus de complexité, il faut sans cesse actualiser ses connaissances pour s'adapter aux changements.

Elle répond bien sûr à un enjeu ÉCONOMIQUE. A l'heure de l'économie de la connaissance, de l'innovation collaborative, le développement économique et industriel est étroitement lié au niveau d'expertise des citoyens. Les jeunes générations doivent acquérir un niveau de formation susceptible de les placer, dans leur activité économique, au niveau de la compétition mondiale.

La culture scientifique répond à un enjeu SOCIAL pour toucher les citoyens les plus éloignés des sciences et de la culture et contribuer ainsi au renforcement du lien social. La « civilisation numérique » qui s'invente jour après jour a provoqué une fracture et de nouvelles pratiques spatio-temporelles : il existe de fortes inégalités suivant les catégories sociales et les classes d'âge.

Enfin, elle répond à un enjeu TERRITORIAL et c'est particulièrement le cas à Toulouse, où il s'agit de reconnaître la métropole comme un territoire créatif et innovant, riche de ressources et d'opportunités. Cette identité de « Métropole des savoirs » doit continuer de se construire au sein des 37 communes qui la composent, mais aussi à l'international.

Les sciences, un enjeu de culture et de citoyenneté

Mener une politique publique en matière de culture scientifique, technique et industrielle, c'est donc travailler à une société instruite, éclairée et inclusive, fondée sur les échanges, les confrontations d'idées, la tolérance, apte à résister aux manipulations. C'est aussi travailler au développement des territoires en créant des écosystèmes favorables à la rencontre entre les différents acteurs, les réseaux des entreprises et industries qui y sont implantées.

C'est favoriser l'audace de créer et d'entreprendre.

Il s'agit tout à la fois d'assurer l'accès des citoyens aux sciences, toutes disciplines confondues (sciences de la nature, humaines ou sociales), d'étudier la répercussion des sciences sur tous les terrains de l'activité humaine et de mettre en avant le travail des chercheurs et l'excellence des industries sur le territoire, favorisant ainsi son rayonnement.

Au-delà, il s'agit bien de (ré)concilier les citoyens avec la culture scientifique, parce qu'elle est un outil essentiel à la compréhension du monde, des autres et de soi-même. D'où la nécessité de penser la science, la rendre intelligible, de comprendre comment se constituent les savoirs, comment ils sont transmis. Cette réflexion embrasse les savoirs de demain, qui devront être plus réflexifs, plus éthiques, plus responsables. L'action à mener implique aussi une démarche de médiation constante, pour assurer la relation entre sciences et société.


C'est dans ce sens qu'une Direction de la culture scientifique, technique et industrielle a été créée à Toulouse Métropole. Elle est certainement la seule Direction de ce type créée par une collectivité en France, au service d'une politique culturelle.



« La culture scientifique, technique et industrielle est partie intégrante de la culture au sens large ; elle doit permettre au citoyen de comprendre le monde dans lequel il vit et de se préparer à vivre dans celui de demain. En développant l'information et la réflexion du public sur la science et ses enjeux, en favorisant les échanges avec la communauté scientifique, en partageant les savoirs, en éduquant à une citoyenneté active, elle inscrit la science dans la société. Elle intéresse également les collectivités territoriales dans leur projet d'aménagement du territoire, ainsi que le secteur économique, de par son poids en termes de retombées touristiques et d'emplois. »

Définition de l'Association des musées et centres de science pour le développement de la culture scientifique, technique et industrielle (AMCSTI)



A young girl with long brown hair, wearing glasses and a pink floral hair tie, is shown in profile, looking intently at a computer screen. The background is a blurred classroom or laboratory setting with bright light coming from the right. The text is overlaid in white on the upper right portion of the image.

**Un réseau d'établissements
coordonnés par la Direction
de la culture scientifique, technique
et industrielle**



3

« Je crois à la nécessité du rapport à l'autre non seulement pour être heureux, mais bien plus fondamentalement pour être conscient. »

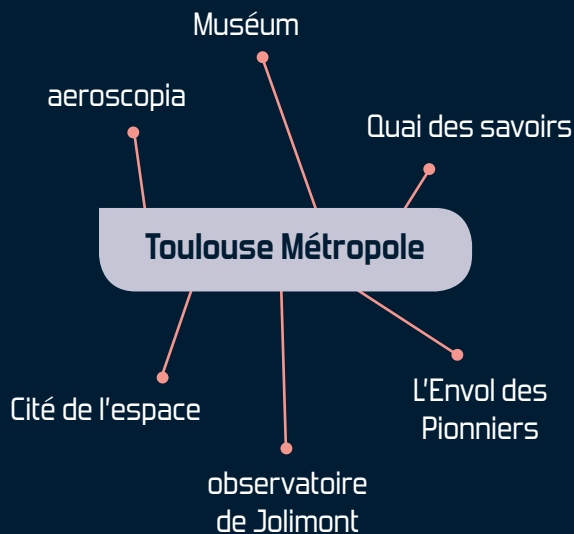
Albert Jacquard

La métropole toulousaine présente la caractéristique inédite de rassembler sur son territoire un grand nombre de lieux de culture scientifique, technique et industrielle.

Ce réseau d'établissements et de sites dédiés à la médiation scientifique et technique grand public a besoin d'être accompagné, coordonné, valorisé, articulé avec les autres politiques publiques du territoire.

D'autres acteurs participent à l'effervescence scientifique : l'université, les instituts, les grandes écoles, les associations d'éducation populaire, les laboratoires de recherche, les entreprises, les pôles de compétitivité, les fablabs ou autres start-up... Ces acteurs sont soutenus par l'Europe, l'État, la Région Occitanie, la Métropole et la Ville de Toulouse. Grâce à leur créativité, leurs compétences, leurs motivations, ils fertilisent le territoire et participent à faire de Toulouse **une métropole de la connaissance et des savoirs.**

Les établissements métropolitains



Un écosystème unique qui doit être valorisé

La Direction de la culture scientifique, technique et industrielle (DCSTI), a été créée en 2013 et structurée dans son organisation actuelle en 2018. Sa mission est de donner du sens collectif aux efforts de chacun, de fédérer les énergies, de regrouper les moyens, de mettre en relation les acteurs, de faire connaître les actions. Objectif : développer les actions de médiation aux sciences et aux innovations auprès des populations locales. Mais il s'agit aussi de faire émerger une identité de métropole des savoirs portée au niveau mondial, notamment grâce au numérique, tout en se déployant sur l'ensemble des 37 communes de Toulouse Métropole.

Pour ce faire, la Direction de la culture scientifique, technique et industrielle s'appuie sur trois grands axes :

- **la valorisation des savoirs** à partir de la dynamique de ses acteurs de la recherche et de l'enseignement, des ingénieurs, des artistes et par le truchement des professionnels de la médiation.
- **l'activation des savoirs** et leur partage avec tous les publics dans une relation dynamique.
- **la circulation des savoirs** sur l'ensemble de la métropole par un maillage du territoire et leur rayonnement à l'échelle internationale.



Les établissements

UN FONDATEUR

Philippe Picot de Lapeyrouse

Le baron de Lapeyrouse, né en 1744 et mort en 1818, abandonne la magistrature pour s'intéresser aux Pyrénées où il collecte végétaux, minéraux et fossiles. En 1796, il installe à des fins didactiques ses collections dans l'ancien couvent des Carmes Déchaussés, marquant l'acte de naissance du Muséum. Il fut maire de Toulouse de 1800 à 1806.

Le Muséum d'Histoire naturelle s'affirme comme un musée « cultivateur », c'est à dire un musée qui laboure son territoire et le rend fertile. Fort de plus de 300 000 visiteurs par an et d'un fonds de 2,5 millions d'objets de collections, le Muséum, créé en 1796 par Philippe Picot de Lapeyrouse et refondé en 2008, a pris le parti de rallier les publics au patrimoine, aux questions sociétales et aux sciences en train de se transmettre. Ses collections, ses expositions et sa programmation sont propices aux échanges argumentés entre public et spécialistes.

Les Jardins du Muséum s'étendent depuis 2008 sur quatre hectares dans le quartier de Borderouge. Ses potagers du monde et sa roselière naturelle constituent un véritable îlot de nature en ville. Lieu de découverte et de sensibilisation à la culture scientifique, et notamment à la biodiversité, il participe pleinement au projet homme-nature-environnement porté par le Muséum.



Le Quai des savoirs, ouvert en 2016, est un centre culturel nouvelle génération, dédié à l'actualité et la prospective des recherches scientifiques et technologiques, les opportunités qu'elles ouvrent et leurs conséquences sur notre vie quotidienne. Invitant les publics à construire les savoirs et les innovations avec les chercheurs, il articule des espaces d'exposition et des temps d'information, d'exploration et d'enquête, de discussion, de recherche participative, de formation... Implanté dans le quartier des sciences, il œuvre avec tout un réseau de partenaires et étend ses actions dans la métropole et dans l'espace numérique.

UN PARRAIN

Fred Courant

Présentateur de l'émission scientifique *C'est pas sorcier* sur France 3 jusqu'en 2013, il a donné naissance au site *L'esprit sorcier*, pour partager avec le plus grand nombre le goût de la science et de la découverte.



Crédit : P. Nin

L'observatoire de Jolimont, construit en 1846, est l'un des mieux conservés en France. Il possède une superbe collection d'instruments d'astronomie classés à l'inventaire du patrimoine. Il est le siège de l'Académie de l'air et de l'espace et de la Société d'astronomie populaire (SAP) qui fait découvrir l'astronomie au grand public par le biais de conférences, de visites et d'évènements.

UN FONDATEUR

Frédéric Petit

Premier directeur de l'observatoire de Jolimont qu'il a fondé entre 1838 et 1850, il laisse à la postérité la mesure de la latitude de l'Observatoire, des tables crépusculaires destinées à régler l'éclairage public et des observations météorologiques complètes de 1839 à 1862.



Crédit : P. Nin

UNE MARRAINE ET UN PARRAIN

Catherine Maunoury

Championne de France et championne du monde de voltige aérienne, elle est présidente de l'Aéro-Club de France.

Jean Tirole

Prix Nobel d'économie, il est notamment président de la Toulouse School of economics (TSE).

Aerospopia a ouvert ses 7 000 m² de collections en 2015 à Blagnac, au cœur du complexe aéronautique de la métropole, pour embarquer les visiteurs dans l'épopée de l'aviation toulousaine de Clément Ader à nos jours. Le musée de l'aéronautique propose ainsi une véritable immersion dans l'aventure technologique et industrielle de la métropole, au plus près des avions de légende qui y ont été inventés et construits : la Caravelle, le Concorde, la famille des Airbus... La visite est ludique et interactive, avec des îlots thématiques où l'on peut s'essayer au pilotage d'un simulateur de vol, assembler soi-même un appareil ou se projeter dans l'aviation du futur. L'expérience peut également se prolonger avec un circuit dans les usines d'assemblage d'Airbus.



La Cité de l'espace, ouverte en 1997 au cœur de la capitale européenne du spatial qu'est Toulouse, est le plus grand centre de culture scientifique d'Europe dédié à l'espace et à l'astronomie. Au carrefour des missions éducative, scientifique et touristique, elle offre à ses 375 000 visiteurs annuels 4 000 m² d'expositions permanentes et temporaires, une salle de cinéma grand format, deux planétariums, une coupole d'astronomie, quatre hectares de jardins scientifiques et des objets prestigieux (station Mir, pierre de lune, fusée Ariane 5...). Elle cherche à susciter la curiosité du public, donner l'envie d'en savoir plus, créer des vocations scientifiques... En somme, rendre l'espace, l'astronomie et la culture scientifique accessibles à tous.

UNE MARRAINE

Claudie Haigneré

Première spationaute française de l'histoire, elle a effectué en 1996 un séjour à bord de la station orbitale russe Mir et en 2001 à bord de la station spatiale internationale (ISS). Elle est actuellement conseillère auprès du directeur général de l'Agence spatiale européenne.



Crédit : M. Huynh



Crédit : Lechevaine



Crédit : M. Huynh

La Piste des Géants est le dernier-né des pôles culturels de la métropole. Autour de la piste qui a vu s'envoler les pionniers de l'Aéropostale a été conçu un projet conjuguant patrimoine et mémoire d'une part, créativité contemporaine et arts de la rue d'autre part. Cette piste mythique est bordée de deux équipements principaux :

L'Envol des Pionniers est un espace muséographique dédié à l'histoire et à la mémoire des pionniers de l'Aéropostale. Au cœur de Toulouse Aérospace (B612, CNES, ISAE SupAéro, ENAC, OMP...) sur un espace de 2 700 m² consacré aux expositions permanentes et temporaires, hangar à avions et ateliers éducatifs, il montre l'incroyable épopée humaine et économique qui a vu naître l'aviation civile à Toulouse avec le premier vol Latécoère parti de Montaudran en 1918 et qui a conduit à la naissance d'Air France et d'Airbus.

La Halle de La Machine est le nouveau port d'attache des machines de spectacle de rue, conçues et fabriquées par François Delarozière et les équipes de la compagnie la Machine. Ces objets, à la croisée de l'art et de la technique, forment une écurie vivante, mise en mouvement sous les yeux du public par des comédiens-machinistes. Le lieu abrite aussi une créature monumentale, le Minotaure, spécialement conçu pour Toulouse, et qui embarque chaque jour des visiteurs pour un voyage sur la piste.

UNE MARRAINE ET UN PARRAIN
POUR L'ENVOI DES PIONNIERS

Dorine Bourneton

Aviatrice et écrivaine, seule rescapée d'un accident d'avion à l'âge de 16 ans, elle est la première femme handicapée au monde pilote de voltige aérienne.

Bertrand Piccard

Explorateur et médecin suisse, il est l'initiateur et le copilote de l'avion solaire Solar Impulse, avec lequel il a réalisé le 1^{er} tour du monde sans carburant en 2016.

Une politique au service de l'accessibilité des savoirs



4

« Rien dans la vie n'est à craindre, tout doit être compris. C'est maintenant le moment de comprendre davantage, afin de craindre moins. »

Marie Curie

La Direction de la culture scientifique, technique et industrielle s'attache à valoriser les acteurs de la culture scientifique et les savoirs qu'ils déploient en matière de sciences, de techniques et d'innovations, pour une véritable économie de la connaissance.

La valorisation des savoirs

Les enjeux

- Préserver et transmettre **le patrimoine et les mémoires** qui racontent l'histoire des sciences et des techniques.
- Faire découvrir au plus grand nombre **l'aventure scientifique du territoire**.
- Valoriser **la démarche scientifique**, les compétences des hommes et des femmes, leurs métiers.
- Renforcer **l'égalité femmes-hommes** en matière de formation et de carrières scientifiques et technologiques, ainsi que la représentation des femmes.
- Présenter **les avancées de la recherche et de la connaissance**, leurs enjeux, les prospectives de l'innovation technologique, les productions et outils, et décrypter les conséquences et interrogations qu'elles suscitent.
- Être en veille et favoriser **les synergies créées par les acteurs de la culture scientifique** : chercheurs, enseignants, ingénieurs, industriels, acteurs de la médiation, responsables associatifs, artistes, designers...

Les principes d'action

- Favoriser **les dynamiques de projets** entre les différentes structures œuvrant dans les domaines de la culture scientifique : laboratoires de recherche, universités, associations d'éducation populaire, sociétés savantes, entreprises, Éducation Nationale, acteurs culturels, collectivités locales...
- Varier les propositions de rendez-vous et **les événements attractifs** toute l'année.
- Concevoir et produire des projets éditoriaux pour enrichir **la diffusion de contenus**.
- Contribuer au renforcement des compétences **de médiation scientifique** par la consolidation des liens entre les acteurs de la recherche et de l'université d'une part et les professionnels de la diffusion d'autre part.
- S'inscrire dans **une approche culturelle des sciences** avec une prise en compte des apports pluriels et pluridisciplinaires.

ACTIONS COMMUNES

Patrimoine & aventure scientifique et technique

- Conservation et étude des collections
- Travail sur fonds documentaires et archivistiques
- Collecte et valorisation de mémoires orales
- Documentation des processus de recherche et d'innovation, à travers conférences, interviews, podcasts, publications en ligne
- Expositions permanentes
- Expositions temporaires tous les ans ou tous les 2 ans

Recherche, démarche scientifique et actualité

- Organisation et/ou contribution des établissements à un riche programme de conférences et rencontres, en lien avec l'université et des partenaires associatifs

Événements

- Accueil et/ou organisation régulière de manifestations de sensibilisation du grand public aux sciences et innovations : Fête de la science, Nuit des chercheurs...
- Organisation du festival *Science in the city* en 2018, à l'occasion de l'accueil à Toulouse de l'*European Science Open Forum*

ACTIONS REPÉRÉES

Muséum

- Bibliothèques spécialisées : fonds accessibles pour les publics et ressources en ligne
- Accueil de colloques nationaux et internationaux
- Saison culturelle thématisée autour de chaque grande exposition temporaire

Quai des savoirs

- Saison événementielle connectée aux avancées de la recherche et de l'innovation (Rendez-vous autour de la culture numérique, des technologies lors de Futurapolis)
- Production de podcasts, accueil de vidéastes scientifiques, programme d'éducation aux nouveaux médias (Festival des Tutos)
- Résidences d'artistes ouvrant des collaborations avec des chercheurs ou des ingénieurs

Cité de l'espace

- Organisation de grands événements d'actualité spatiale : Nuit des étoiles, Congrès mondial des planétariums (IPS 2018)
- Cycle cinéma avec le CNES et la Cinéma-thèque, cycle de conférences

L'Envol des Pionniers

- Visites «Tour de piste» valorisant le patrimoine historique de la Piste des Géants et mettant en perspective le Toulouse d'hier et d'aujourd'hui.
- Organisation d'événements anniversaires en lien avec la Ligne (Tangopostale, CinéLatino)

Aeroscopia

- Mise en valeur des métiers aéronautiques lors des journées d'immersion
- Association aux événements des entreprises de la filière dont les 50 ans d'Airbus en 2019

PERSPECTIVES

Valorisation du patrimoine matériel et immatériel

- Recueil de mémoires relatives à l'histoire du quartier des sciences, aux personnalités clés dans les secteurs d'excellence de la métropole...
- Valorisation du site de l'observatoire : reprise du parcours patrimonial et élaboration d'un programme événementiel

Développement et évolution des espaces

- **Muséum** : rénovation des espaces d'exposition permanente, accès en ligne aux collections
- **Quai des savoirs** : ouverture d'un nouveau *Plateau créatif* pour diffuser les pratiques d'innovation collaboratives et de prototypage numérique, aménagement des halls d'accueil en espaces de médiation numérique et d'interaction avec la communauté scientifique
- **Cité de l'espace** : amélioration des expositions permanentes et nouvelles manips
- **Aeroscopia** : extension des surfaces avec aménagement du tarmac nord (présentation de nouveaux avions, dont un A380 visitable et de nouveaux pôles thématiques)

Programmation de manifestations

- Coordination d'un programme *Africa sciences* à l'occasion de la saison culturelle Africa 2020 pilotée par l'Institut français

Fédération des acteurs

- Initiation de rencontres régulières entre acteurs de la communauté scientifique, de la culture et de l'éducation pour stimuler les échanges sur les bonnes et nouvelles pratiques en termes de médiation
- Initiation de projets éditoriaux : ouvrages liés aux expositions, productions multimédia...



Crédit : P.Nin

« Tu me dis, j'oublie. Tu m'enseignes, je me souviens. Tu m'impliques, j'apprends. »

Benjamin Franklin

La Direction de la culture scientifique, technique et industrielle agit pour l'activation et le partage des savoirs grâce à des médiations pour tous les publics, afin de favoriser leur esprit critique et leur capacité d'implication.

L'activation des savoirs

Les enjeux

- Faciliter **un accès pour tous** à la culture scientifique, technique et industrielle, propice à la mixité.
- Apporter les moyens et outils pour **l'acquisition de connaissances et le partage de savoirs** tout au long de la vie.
- Intéresser aux sujets de culture scientifique et placer les publics en situation d'interagir.
- **Répondre aux questions** des citoyens à propos de la science, des techniques et innovations.
- Favoriser des modes d'apprentissage ménageant la diversité des pratiques sociales ainsi que l'appropriation par le faire.
- **Susciter l'imaginaire et la créativité** par le partage des innovations et des processus créatifs et artistiques.
- Développer les relations et interactions entre les citoyens et les chercheurs et ingénieurs, avec l'apport des passeurs et médiateurs.

Les principes d'action

- Assurer **une médiation adaptée** à chaque âge et à chaque type de public, en proximité et à distance, en investissant notamment le champ des technologies numériques.
- Favoriser **la mixité** générationnelle, sociale et culturelle.
- Mettre en scène et en discussion les sujets de culture scientifique et technologique, leurs effets passés, actuels et à venir.
- Promouvoir **les modes d'expérimentation et de participation**.
- Proposer des rencontres aux formats divers avec les représentants de la communauté scientifique.
- Ménager la tenue d'activités et de manifestations dans l'espace public et **au contact des territoires les moins favorisés**.
- Développer les relations entre arts, sciences, technologies et entre culture et recherche.



Credit : J. Ader

ACTIONS COMMUNES

- Politique tarifaire ménageant des réductions diverses et des accès libres en certaines occasions
- Offre pédagogique variée pour les publics enfants et adolescents (groupes scolaires ou loisirs)
- Propositions d'ateliers de pratique et développement de modules interactifs dans les expositions
- Partenariats privilégiés pour l'accueil de publics éloignés ou empêchés
- Démarches fortes et exemplaires en faveur des personnes porteuses de handicap (établissements labellisés *Tourisme et handicap*)
- Actions volontaristes avec et vers les publics : organisation d'opérations de proximité dans les quartiers prioritaires de la politique de la ville (événement *Un dimanche au bord du lac*, opération nationale initiée par le CNES : *Espace dans ma ville...*)

ACTIONS REPÉRÉES

- **Muséum** : activités pour les enfants pendant les vacances, cycle des Jeudis du Muséum, conférences en accès libre, initiation à la paléontologie, projet *Biodiver-Cités* avec les scolaires
- **Quai des savoirs** : parcours interactif permanent au Quai des petits, expositions immersives format escape game, ateliers créatifs et de fabrication numérique, hackathons/game jam scientifiques, rencontres au café du Quai
- **Cité de l'espace** : projets et événements dédiés aux scolaires (dont congrès scientifique des enfants, journée académique Espace...)
- **L'Envol des Pionniers** : nouveaux ateliers groupes enfants
- **Aeroscopia** : simulateur Concorde, espaces interactifs avec îlots thématiques

PERSPECTIVES

- Enrichissement du dispositif de visite sur la Piste des Géants : réalisation d'un parcours d'interprétation à proximité de l'Envol des Pionniers, physique et connecté, pour une expérience innovante à la découverte de l'histoire et de l'actualité des activités aéronautiques depuis Toulouse Aérospace
- Conception d'un programme de sensibilisation-formation sur les sujets de culture scientifique à l'attention de professionnels de l'enfance et de la jeunesse, relais d'animations des établissements hors les murs
- Élargissement des propositions en matière d'éducation artistique et culturelle dans le domaine de la culture scientifique, pour les scolaires

Médiation

- **Muséum** : renforcement des visites mobiles, formations d'animateurs
- **Quai des savoirs** : valorisation des nouveaux savoirs avec le *Festival des Tutos*, aménagement du *Plateau créatif*
- **Cité de l'espace** : création d'un simulateur de vol spatial, refonte de la *Base des enfants* en une *Cité des petits* accessible dès 3/4 ans
- **L'Envol des Pionniers** : développement des activités éducatives
- **Aeroscopia** : nouveaux outils à destination des publics en situation de handicap, immersion du public dans le futur A380 visitable

« *Savoir s'étonner à propos est le premier mouvement de l'esprit vers la découverte.* »

Louis Pasteur

La Direction de la culture scientifique, technique et industrielle fait circuler les savoirs sur le territoire métropolitain, en région et au-delà. Elle favorise leur rayonnement à l'échelle internationale.

La circulation des savoirs

Les enjeux

- Œuvrer à **la reconnaissance de la Métropole des savoirs** afin qu'elle soit identifiée comme un territoire savant et vivant, créatif et innovant, riche de ressources, d'offres et d'opportunités.
- Conforter la place des équipements et sites de culture scientifique, soutenir leur fréquentation et leurs relations partenariales.
- Assurer la vivacité d'un tourisme scientifique, technique et industriel et inscrire Toulouse comme **la destination de l'aventure et de la découverte scientifiques**.
- S'attacher à une meilleure connaissance de domaines scientifiques et technologiques stratégiquement porteurs pour le territoire.
- Favoriser **le maillage du territoire métropolitain** en matière d'offres et d'activités liées à la culture scientifique.
- Contribuer **au rayonnement de la métropole** toulousaine à l'international.

Les principes d'action

- Coordonner, fédérer, veiller à **la complémentarité des activités des établissements** de culture scientifique de la métropole.
- Articuler la culture scientifique avec les autres politiques publiques menées sur le territoire : tourisme, urbanisme, environnement, développement économique...
- Promouvoir, avec l'appui de la Région Occitanie, les établissements de culture scientifique en tant que *Grands sites Occitanie*.
- Déployer **un programme d'actions à l'échelle du territoire** métropolitain.
- Élargir les zones d'actions et d'influence des grands établissements de culture scientifique via leurs productions itinérantes ou numériques.
- Contribuer au rayonnement européen de la métropole en faisant fructifier son écosystème, en participant à des événements qui comptent, en créant **un réseau avec les grandes métropoles françaises et européennes**.

ACTIONS COMMUNES

- **Structuration interne** des relations entre établissements pour des initiatives communes en communication et un partage de bonnes pratiques
- **Actions labellisées** : expositions d'intérêt national, parrainage UNESCO, partenariats avec l'Institut français, coproduction d'expositions aux échelles nationale et internationale...
- **Action territoriale métropolitaine** : accompagnement des communes pour le développement de la culture scientifique et technique sur leur territoire, coordination d'un programme d'interventions : expositions itinérantes, manipulations et dispositifs de médiation, voire contribution à des événements et projets spécifiques
- **Valorisation touristique** : conduite d'un plan stratégique avec la Région pour renforcer les potentiels et l'attractivité touristique des établissements au titre des *Grands sites Occitanie*
- **Promotion de la destination Toulouse** : participation des établissements de culture scientifique à des opérations de promotion aux côtés de l'Agence d'Attractivité et interventions sur des salons thématiques (Bourget...)
- **Partenariats médias** : accueil de journalistes spécialisés et publication d'articles, établissement de partenariats pour renforcer la visibilité des événements portés par les établissements
- **Participation des établissements aux manifestations identifiées par la métropole** en relation avec d'autres politiques publiques : Ville et handicap, Ville plus verte, Smart City, semaine de l'Europe...
- **Implication des équipes au sein de réseaux** et de rencontres des professionnels de la culture scientifique, technique et industrielle : pôle régional en CSTI, forums nationaux, réseaux AMCSTI, ECSITE, TRAS, Villes Ariane, MUST, IAF, APLF...

ACTIONS REPÉRÉES

- **Muséum** : expositions itinérantes internationales, implication active dans le réseau Wikimedia
- **Quai des savoirs** : développement de ressources pour les acteurs métropolitains (expositions mobiles, jeux éducatifs), participation à la programmation culturelle de festivals dans des communes de la métropole, codiffusion de spectacles arts et sciences
- **Cité de l'espace** : expositions itinérantes à l'international, partenariats médias pour de grands événements ou expositions, participation à des programmes européens (projets H2020 de la Commission européenne, EU Space)
- **L'Envol des Pionniers** : inscription dans le réseau des villes de l'Aéropostale, participation au rallye Toulouse/Saint-Louis, au Raid Latécoère
- **Aeroscopia** : mise en place d'un pass annuel air et espace commun avec la Cité de l'espace et l'Envol des Pionniers

PERSPECTIVES

- Consolidation d'un réseau d'acteurs, enrichissement des propositions en itinérance (expositions, dispositifs de médiation, conférences...)
- Tourisme : renforcement de la signalétique liées aux équipements de CSTI et mesures d'amélioration de l'accueil et de l'expérience visiteur
 - Échanges avec d'autres territoires proches : mise en œuvre d'actions au titre de partenariats spécifiques (ex : Pays des Portes de Gascogne)
- Création d'une navette reliant les sites air et espace
- **Muséum** : création d'un Muséobus, visites sur le site de Montréal du Gers, contribution au projet urbain du Grand parc Garonne
- **Quai des savoirs** : coproductions avec des centres de sciences français et européens, mise en itinérance nationale et internationale des expositions, développement du festival *Lumières sur le Quai*
- **Cité de l'espace** : missions d'ingénierie à l'international et accompagnement des projets de création de centres de culture scientifique spatiale
- **Aeroscopia** : développement de collaborations avec les musées aéronautiques, étude sur la conservation et la restauration de collections aéronautiques en lien avec des partenaires nationaux

Un réseau d'acteurs

ÉTABLISSEMENTS ET SITES MÉTROPOLITAINS

- Muséum et Jardins du Muséum
 - Quai des savoirs
 - Cité de l'espace
- L'Envol des Pionniers
 - aeroscopia
- observatoire de Jolimont



Credit : M. Huynh



Credit : P. Nin

MUSÉES ET SITES HISTORIQUES

- Musée Saint-Raymond
- Musée Paul-Dupuy
- Musée postal des anciens ambulants de Toulouse
- Musée d'histoire de la médecine
- Espace EDF Bazacle



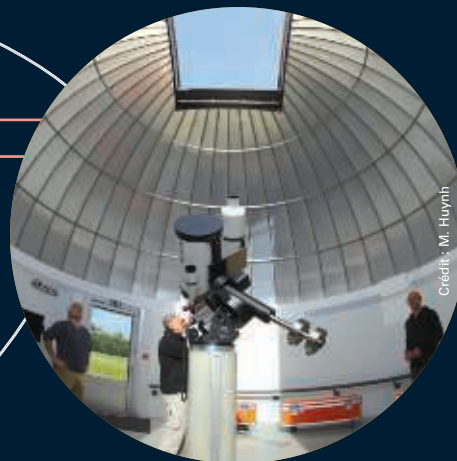
Crédit : P. Dumas

ÉTABLISSEMENTS D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE

- Université fédérale Toulouse Midi-Pyrénées : 31 établissements
- 4 universités : Capitole 1 - Jean Jaurès 2 - Paul Sabatier 3 - Institut national polytechnique de Toulouse
 - 1 institut national des sciences appliquées (INSA)
 - 18 écoles d'ingénieurs et écoles spécialisées
 - 1 centre hospitalier universitaire sur deux sites
 - 7 organismes de recherche : CNRS - INRA - INSERM - IRD - ONERA - CNES - Météo France
 - 1 institut de recherche technologique (IRT Antoine de Saint Exupéry)
 - Le Rectorat - Lycée de l'espace et lycée Saint Exupéry - réseau académique espace

ENTREPRISES IMPLIQUÉES DANS LES ÉTABLISSEMENTS DE CSTI

- Airbus Defense and Space
 - Thales Alenia Space
 - CNES
 - Météo France
 - Airbus
 - Altran



Crédit : M. Huynh



Crédit : P. Nim

PARDI LES ASSOCIATIONS PARTENAIRES

- Les Ailes anciennes
- L'Amicale Envol des Pionniers
- Terre d'Envol
- Science Animation
- Planète Sciences Occitanie
- Les Petits Débrouillards
- Académie de l'air et de l'espace
- 3AF (Association aéronautique et astronomique de France)
- Amis de la Cité de l'espace
- Club Galaxie
- Société d'Astronomie populaire
- Combustible numérique
- Des étoiles et des ailes
- RAMIP (réseau astronomie en Midi-Pyrénées)
- Délires d'encre
- La Mêlée

Chiffres-clés

1 000 000



visiteurs au Muséum, Quai des savoirs, Cité de l'espace et aeroscopia

22 000



visiteurs au festival *Sciences in the City* en 2018

328



personnes travaillant dans les établissements de culture scientifique, technique et industrielle

Établissements de culture scientifique

15 000 m²

d'expositions permanentes et temporaires

8,5 hectares

de jardins et de sites extérieurs de visite

1
5

salarie travaille dans la filière aéronautique et spatiale

1^{ère}



métropole de France (hors Paris) en terme de **dépenses en recherche**

15 000

chercheurs

143

laboratoires de recherche

15

écoles doctorales

3 pôles de compétitivité



Aerospace Valley
Cancer-Bio-Santé
Agri Sud-ouest Innovation

50



structures associatives autour de la culture scientifique

2^e ville universitaire de France

- 120 000 étudiants dont 15 000 étrangers
- 31 établissements d'enseignement supérieur dont 4 universités et 18 écoles d'ingénieurs et écoles spécialisées



Événements en métropole

Journée européenne du patrimoine
Nuit européenne des chercheurs
Fête de la science
Futurapolis
Lumières sur le Quai
Festival L'histoire à venir
Semaine du cerveau
Semaine de l'Europe
Semaine du développement durable
Nuit européenne des musées
Nuit des étoiles
Festival Terres d'ailleurs
Un dimanche au bord du lac
Festival Des étoiles et des ailes
Festival Pint of Science
Festival Film, Recherche et Développement Durable (FRéDD)

DIRECTION DE LA CULTURE SCIENTIFIQUE TECHNIQUE ET INDUSTRIELLE

39, allées Jules-Guesde - 31000 Toulouse (Quai des savoirs)
contact.dcsti@toulouse-metropole.fr
05 62 27 45 32

toulouse-metropole.fr