

Réalisé par :

sciences
essonne

Outils pédagogiques

Métiers de la recherche



Edition : janvier 2019

Introduction

Sciences Essonne a commencé un recensement des outils pédagogiques existants sur les métiers de la recherche, leur diversité, les parcours professionnels, les formations etc.

Il se présente sous forme d'une liste d'expositions, vidéos, jeux, voire d'interventions dans les écoles, présentant les métiers de la recherche. Il indique les liens numériques pour les visionner, en savoir plus : toutes les informations nécessaires.

Destiné aux jeunes et aux enseignants, ce travail est à enrichir avec les informations que vous pouvez adresser par mail à contact@sciencesessonne.fr avec pour objet « Outils métiers de la recherche ».

C'est un répertoire ouvert à tous et vivant, en évolution permanente.

Je vous remercie de contribuer à son enrichissement.

Françoise Bellanger
Présidente de Sciences Essonne

SOMMAIRE

EXPOSITIONS..... 3

- Exposition XX Elles 3
- Expositions illustrant largement les métiers de la recherche 3

VIDEOS 4

JEUX..... 9

- La boîte à métiers..... 9
- Le « Biotech Lab » 9
- Le « Labo des métiers » 10
- « Jouer au chercheur » 10

OPERATIONS D'INTERVENTION..... 12

- Opération « 1000 chercheurs dans les écoles » 12

EXPOSITIONS

■ Exposition XX Elles

L'exposition « La science taille XX Elles » réalisée par l'association Femmes & science et le CNRS, met en lumière des femmes scientifiques contemporaines et historiques et dévoile la diversité des métiers scientifiques et techniques pour donner envie à toutes et tous de s'intéresser aux sciences et aller à l'encontre des stéréotypes. Elle contient 12 portraits de scientifiques toulousaines. Pour en savoir plus, [cliquez ici](#)

L'exposition est prêtée à titre gratuit, seul le transport aller/retour et l'assurance sont à la charge de l'emprunteur. Toutes les informations, contacts et échanges de bonnes pratiques sont disponibles auprès de :

- CNRS Midi-Pyrénées : com@dr14.cnrs.fr
- Association Femmes & Sciences : dominique.morello@gmail.com

■ Expositions illustrant largement les métiers de la recherche

L'IRD produit des expositions sur des sujets scientifiques en illustrant largement les métiers de la recherche. Ces expositions sont mises à disposition gracieusement, l'emprunteur doit cependant prendre en charge le transport.

Pour voir le catalogue des expositions, [cliquez ici](#)

VIDEOS

<p>CNRS - Centre National de la Recherche Scientifique</p>	<p>PORTRAITS DE JEUNES SCIENTIFIQUES « ILS ONT CHOISI LA RECHERCHE »</p> <ul style="list-style-type: none">- Cécile Robilliard, physicienne- Bertrand Nogarede, électrodynamicien- Sven Saupe, généticien- Nabila Aghanim, cosmologiste- Boris Pétric, anthropologue- Claire Waelbroeck, paléoclimatologue- Daniel Bonn, physicien
<p>CEA - Commissariat à l'Energie Atomique et aux Energies Alternatives</p>	<p>FICHES METIERS</p> <p>Elles permettent de se faire une idée concrète des métiers de la recherche et de connaître les formations adaptées pour ces métiers.</p> <ul style="list-style-type: none">- Les métiers de la physique- Les métiers de la chimie- Les métiers de la biologie- Les métiers de l'électronique, de l'informatique et des mathématiques- Les métiers des matériaux- Les métiers de l'exploitation <p>PORTAITS ET TEMOIGNAGES DE CHERCHEURS, D'INGENIEURS ET TECHNICIENS DU CEA</p> <ul style="list-style-type: none">- Portraits de physiciens- Portraits de chimistes- Portraits de biologistes- Portraits d'électroniciens, d'informaticiens et de mathématiciens- Portraits des métiers des matériaux- Portraits des métiers de l'exploitation- Portraits des métiers de l'environnement

IRSN - Institut de
Radioprotection et de
Sûreté Nucléaire

PORTRAITS DE CHERCHEURS

Pôle Radioprotection, Environnement, Déchets et Crise

*Découvrez les chercheurs travaillant sur la thématique
Environnement :*

[Océanographe biologiste](#)

[Chercheur en écotoxicologie aquatique](#)

[Chercheur en radioécologie marine](#)

[Chercheur en chimie analytique](#)

*Découvrez les chercheurs travaillant sur la
thématique Radioprotection de l'homme :*

[Radiochimiste](#)

[Physicien nucléaire](#)

Pôle Sûreté des installations et systèmes nucléaires

Découvrez les chercheurs en sûreté nucléaire :

[Chercheur en sciences de l'incendie](#)

[Chercheur en mécanique des matériaux du combustible](#)

[Chercheur en génie atomique](#)

[Chercheur en physique et métrologie des aérosols](#)

[Chercheur en mécanique des fluides](#)

[Chercheur en physique des accidents graves](#)

Découvrez les experts en sûreté nucléaire :

[Ingénieur généraliste en sûreté nucléaire](#)

[Chargé d'affaires en sûreté nucléaire](#)

[Chargé d'affaires spécialisé dans l'expertise des coeurs](#)

[Ingénieur de sûreté nucléaire](#)

[Chargé d'affaires en sûreté des transports de matières
radioactives](#)

Pôle Défense, Sécurité et non-prolifération

[Expert en sécurité des transports de matières nucléaires](#)

<p>INRA - Institut National de la Recherche Agronomique</p>	<p style="text-align: center;">PORTRAITS DE CHERCHEURS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Christophe Gouel, économiste et chargé de recherche - Isabelle Oswald, directrice de recherche à l'Unité Toxicologie Alimentaire - Abdelhafid Bendahmane, généticien et directeur de recherche - Emmanuelle Jacquin-Joly, directrice de recherche - Caroline Baroukh, jeune chercheuse - Scott McCairns, chercheur - Jean-François Cosson, chercheur écologiste de la santé <p>Découvrez d'autres portraits de chercheurs en cliquant ici</p>
<p>INRIA - Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique</p>	<p style="text-align: center;">CLIPS METIERS</p> <ul style="list-style-type: none"> - CCR (chargé.e de contrat de recherche) - AER (Assistant.e d'équipe de recherche) - Ingénieur.e SED (Service Expérimentation et Développement) - CPPI (Chargé.e des partenariats et des projets d'innovation) <p style="text-align: center;">DOCUMENT-FICTION</p> <ul style="list-style-type: none"> - Avis de recherche (docu-fiction présentant le cheminement du travail de recherche scientifique)
<p style="text-align: center;">GENETHON</p>	<p style="text-align: center;">VIDEOS METIERS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Technicien supérieur de production - Attaché de recherche clinique - Technicien bioproduction - Ingénieur - Technicien supérieur de laboratoire - Chercheur - Chercheur, maître de conférence - Pharmacien affaires réglementaires - Technicien supérieur de laboratoire - Ingénieur - Zootechnicien

IFREMER - Institut Français
de Recherche pour
l'Exploitation de la Mer

SERIE PORTRAITS - « Pourquoi cherchez-vous ? »

- [Episode 1](#) : Tristan Renault et la santé des mollusques
- [Episode 2](#) : Marie-Hélène Tusseau-Vuillemin, une ode à la nature
- [Episode 3](#) : Marie Anne Cambon et les écosystèmes marins profonds
- [Episode 4](#) : Walter Roest et le plateau continental
- [Episode 5](#) : Sophie Arnaud-Haond, écologiste évolutive
- [Episode 6](#) : Louis Geli et les séismes marins
- [Episode 7](#) : Pascale Lherminier

PORTRAITS VIDEOS - « Sciences marines au féminin »

- [Cécile Cathalot : chercheure, biogéochimiste des milieux marins](#)
- [Agathe Laës-Huon : chercheure en chimie marine](#)
- [Sophie Leonardi : ingénieure en économie halieutique](#)
- [Sophie Gourguet : chercheure en économie maritime](#)
- [Sarah Duduyer : ingénieure navale](#)
- [Flavia Nunes : chercheure en écologie benthique côtière](#)
- [Julie Pernet : technicienne en environnement profond](#)
- [Estelle Leroux : chercheure en géodynamique et enregistrement sédimentaire](#)
- [Elodie Fleury : chercheure en biologie](#)
- [Daniela Zeppilli : chercheure en écologie benthique](#)
- [Christine Dubreuil : technicienne en physiologie des invertébrés](#)
- [Cécile Ducatel : ingénieur en acoustique sous-marine](#)
- [Laure Quintric, bio-informaticienne](#)
- [Marie-Claire Fabri, ingénieure de recherche en écologie dans le domaine profond](#)
- [Sylvie Van Iseghem, chargée de la programmation de la flotte](#)
- [Marjolaine Matabos, chercheure en écologie marine](#)
- [Jennifer Greer, ingénieure en électronique embarquée](#)
- [Emmanuelle Rozuel, technicienne chimiste](#)
- [Catherine Borremans, gestionnaire de données marines](#)
- [Agata Zykwinska, chercheure en chimie et physico-chimie](#)
- [Amelia Curd, chef de projet en biodiversité marine](#)

	<p style="text-align: center;">SERIE VIDEOS - « La mer en 120 secondes »</p> <p>Découvrez en cliquant ici, une série de vidéos plus axés sur des thématiques de recherche que sur les métiers</p>
<p style="text-align: center;">BRGM - Bureau de Recherches Géologiques et Minières</p>	<p style="text-align: center;">VIDEOS METIERS DES GEOSCIENCES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Delphine Allier, hydrogéologue au BRGM - Le métier de géologue - Métiers de l'eau : technicien hydrogéologue - Métiers de l'eau : responsable de service usines - Métiers de l'eau : gérant d'un bureau d'études - Métiers de l'eau : enseignant-chercheur en hydrogéologie - Métiers de l'eau : hydrogéologue chef de projet - Métiers de l'eau : ingénieur hydrogéologue - Métiers de l'eau : géochimiste - Métiers de l'eau : technicien de traitement d'eau potable - Métiers de l'eau : foreur - Métiers de l'eau : hydrogéologue départemental - Métiers de l'eau : directeur d'un institut de thermalisme

JEUX

■ La boîte à métiers

Partir d'un objet et remonter toute la chaîne des métiers qui lui est associée, voici le principe de la « boîte à métiers ». Ce projet coordonné par l'association **Science Animation** et réalisé par les 3 organismes de recherche de la région Occitanie : **Inra, CNRS, Inserm** et l'**Université Toulouse 3-Paul Sabatier (UT3)**, a pour objectif de présenter la diversité des métiers trop peu connue des scolaires et de susciter de l'intérêt pour certaines filières, notamment pour les jeunes filles.

À partir d'un jeu de rôle attractif et d'une présentation interactive, il s'agit de découvrir la recherche publique et les différents métiers qui lui sont associés, les chiffres clés, les anecdotes... En racontant l'histoire du célèbre cahier de laboratoire, de sa conception à son utilisation, l'approche pédagogique développée dans la « boîte à métiers » propose une plongée au cœur de la recherche.

Sur le principe d'un jeu de rôle, il sera demandé aux élèves de devenir un professionnel de la recherche dans le domaine des matériaux, de la santé, l'énergie, les sciences humaines et sociales, la génétique ou encore les sciences de l'univers !

La boîte à métiers a été créée en Occitanie. Ce projet n'est pour l'instant pas disponible à l'échelle nationale. Néanmoins, Science Animation a pour projet de décliner cette « boîte à métiers » numériquement, afin de pouvoir mettre à disposition un projet clé en main aux enseignants de la France entière souhaitant l'utiliser. Le projet devrait voir le jour dans l'année.

Description complète [ici](#)

■ Le « Biotech Lab »

Le jeu numérique « Biotech Lab » est une visite virtuelle à 360° de 4 laboratoires en biotechnologies (biotechnologies pour la santé, l'environnement, l'énergie et l'alimentation).

Le but est de partir à la recherche d'indices disséminés dans ces quatre laboratoires et sociétés, photographiés à 360° au sein du biocluster Genopole.

Pour en savoir plus sur le « Biotech Lab », [cliquez ici](#)

Pour accéder au « Biotech Lab », [cliquez ici](#)

■ Le « Labo des métiers »

L'Inserm lance, en partenariat avec Sisso, le Labo virtuel des Métiers. Ce dispositif de médiation interactif, résolument innovant et ludique, vise à sensibiliser les 14-25 ans à l'ensemble des maillons composant la grande famille de la recherche scientifique.

Accessible dès maintenant via metiers.inserm.fr depuis ordinateurs, tablettes et smartphones, cet espace virtuel permet à ces jeunes adultes, séduits par les métiers de la recherche mais découragés par des études présumées longues, de découvrir l'éventail des carrières qu'offre le secteur.

« Quel est le quotidien d'un chercheur ? Quelles sont les études qui mènent à ce métier ? Quelle est la mission d'un ingénieur dans un projet scientifique ou bien d'une assistante de gestion dans un laboratoire ? Autant de questions auxquelles nous tentons de répondre via le Labo virtuel des Métiers » explique Claire Lissalde, responsable du pôle audiovisuel au département de l'information scientifique et de la communication de l'Inserm.

L'internaute, immergé au cœur d'un laboratoire, est guidé par une voix off à la rencontre des professionnels de la recherche biomédicale. L'occasion de découvrir leur parcours et de mettre en lumière des métiers souvent méconnus, ou considérés inaccessibles.

Pour accéder au labo, [cliquez ici](#)

■ « Jouer au chercheur »

L'AFM-Téléthon propose plusieurs jeux ludiques pour les enfants, sur le thème de la science :

- [« LA CELLULE GEANTE »](#)

La cellule géante est un outil conçu par l'école de l'ADN à Généthon. Surprenante et unique en France, elle permet de créer l'évènement et d'accueillir simultanément jusqu'à 15 personnes sous son dôme pour parler du fonctionnement du vivant en séance programmée ou en flux continu soit près d'une centaine de personnes sur une demi-journée.

En immersion, les curieux découvrent avec tous leurs sens les différents éléments composant une cellule humaine.

Un médiateur scientifique invite les visiteurs à s'interroger sur le fonctionnement du vivant en suivant les indications du Professeur Sangène et de son assistant microscopique, Eugène. A travers un parcours sonore et lumineux, une application numérique, téléchargeable gratuitement sur les stores, guide les explorateurs de ce monde merveilleux pour aborder les notions de mutations génétiques et de maladies héréditaires.

Les programmes de génétique en 3ème, de 2nde et de 1ère S sont abordés de manière transverse. L'apport des tablettes qui sont mises à disposition du public permet un engagement et une autonomie dans l'apprentissage.

Dans une ambiance conviviale et ludique, l'infiniment petit est mis à la portée de tous et la fabrication des vecteurs de thérapie génique ou biomédicament devient un jeu d'enfants pour appréhender les enjeux de la science, des biotechnologies et de la médecine de demain.

Cet outil est à destination des établissements scolaires comme les collèges ou les lycées mais aussi les universités, médiathèques, centres culturels ou à l'occasion de festivals ou de forums thématiques tournant autour des sciences du vivant, de la santé ou des biotechnologies.

L'AFM-Téléthon se déplace selon leurs disponibilités et une zone géographique précise.

- [« LE CHEMIN DU MÉDICAMENT APPLIQUÉ AUX THÉRAPIES GÉNIQUES »](#)

Issue d'un atelier développé par l'école de l'ADN à Généthon, ce jeu en ligne vous permet de vous mettre dans la peau des chercheurs qui agissent tout au long du processus de fabrication d'un médicament de thérapie génique.

- [« LE JEU DE L'HÉRÉDITÉ »](#)

A partir des portraits-robots d'un papa et d'une maman, le but du jeu est de comprendre les règles de transmission des informations génétiques et les lois de l'hérédité. Une belle animation à réaliser en classe de 3ème !

- [« MON CARNET DE CHERCHEUR »](#)

Grâce à ce document, il est possible de réaliser une véritable expérience de chercheur pour voir en vrai notre ADN et réaliser une maquette d'ADN. Ce jeu permet de mieux comprendre avec les explications données à quoi servent les recherches du Téléthon.

OPERATIONS D'INTERVENTION

■ Opération « 1000 chercheurs dans les écoles »

L'AFM-Téléthon organise chaque année en novembre, avec l'Association des Professeurs de biologie et de géologie (APBG), l'opération « 1000 chercheurs dans les écoles », opération de sensibilisation à la recherche médicale et aux métiers de la science en abordant les maladies génétiques et les enjeux des nouvelles thérapies.

Ils proposent aux enseignants de collèges et lycées de recevoir gratuitement dans leurs classes un chercheur venant des laboratoires soutenus par l'AFM-Téléthon.

L'opération s'adresse aux élèves de 3ème et aux lycéens. Les inscriptions s'effectuent courant septembre, durant quelques jours depuis un formulaire en ligne accessible sur le [site de l'AFM-Téléthon](#).

Pour en savoir plus, découvrez l'opération dans le guide des activités : [cliquez ici](#).

■ Opération « Découverte des métiers de la recherche »

Quel est le travail d'un chercheur, quels sont les métiers rencontrés dans les laboratoires de recherche ? Qui sont les professionnels qui contribuent à développer et diffuser les sciences ? Pour répondre à ces questions, les élèves vont à la rencontre des femmes et des hommes qui font la recherche dans un laboratoire de l'Essonne. Ils peuvent s'identifier et se projeter dans ces métiers qui ne sont pas assez connus. En montrant les rôles passionnants de ceux qui sont au cœur de la découverte, Sciences Essonne espère donner aux jeunes le goût de la science et les encourager à se lancer dans des études scientifiques.

Après les visites de laboratoire d'une demi-journée, tous les participants se retrouvent lors d'une journée forum au cours de laquelle élèves et professionnels de la recherche échangent. Les scolaires restituent la visite du laboratoire, les seconds présentent leurs métiers au quotidien d'une manière attractive.

Pour en savoir plus sur notre projet, [cliquez ici](#).