

PASTEUR, L'EXPÉRIMENTATEUR

Du 12 décembre 2017 au 19 août 2018

PALAIS DE LA DÉCOUVERTE - PARIS

« Peu de savants ont connu la réussite scientifique et sociale de Louis Pasteur, dont nombre d'avenues, d'écoles et d'institutions scientifiques portent le nom, en France mais aussi à l'étranger. C'est à cette grande figure que le Palais de la découverte s'intéresse aujourd'hui, en présentant la « méthode Pasteur », qui caractérise l'ingéniosité scientifique contemporaine. L'exposition Pasteur, l'expérimentateur illustre ainsi la grande actualité d'une œuvre originale, celle d'un homme qu'on pourrait qualifier de père de la science moderne » Bruno Maquart, président d'Universcience.

De son vivant même, Louis Pasteur est devenu un mythe, notamment, mais pas seulement, parce qu'il a vaincu la rage, maladie mortelle et ô combien spectaculaire. On lui doit la pasteurisation, qui porte son nom, mais aussi des avancées majeures dans les domaines de la chimie et de la microbiologie.

L'exposition Pasteur, l'expérimentateur, présentée du 12 décembre 2017 au 19 août 2018 au Palais de la découverte, revient sur l'homme et le travail du scientifique ; elle cherche à expliquer le contexte de ses travaux, de ses découvertes et de leurs applications, au-delà de la légende. Une exposition qui trouve tout son sens au Palais de la découverte qui, dès son ouverture en 1937, présentait une salle consacrée aux travaux de Pasteur, élaborée sous la direction de Louis Pasteur Valléry-Radot, son petit-fils. En ce 80^e anniversaire du Palais, Louis Pasteur est à nouveau à l'honneur, dans un parcours à la fois chronologique et thématique.

Il y eut un avant et un après Pasteur dans le domaine de la biologie en général et plus particulièrement en microbiologie et en vaccinologie – science des vaccins. L'existence des micro-organismes était alors connue mais leur rôle dans les phénomènes de vie, comme les fermentations, ou les phénomènes de mort, comme les maladies, était encore incompris. La maladie était attribuée à une activité anormale des cellules et la contagion, ses causes et ses modes étaient mystérieux. Grâce aux recherches de Louis Pasteur et à celles de ses contemporains, le peuplement des territoires invisibles par ces acteurs microscopiques prend tout son sens. **Pasteur met en lumière de manière probante que les micro-organismes sont responsables des maladies infectieuses, et que ce sont ceux-ci, malgré leur taille, qui causent tant de ravages. Une idée particulièrement difficile à concevoir à la fin du XIX^e siècle.**

Accessible dès 9 ans, l'exposition rassemble des films, des éléments interactifs, des reconstitutions de scènes de l'époque, des maquettes animées et un théâtre optique qui racontent l'histoire de Louis Pasteur et celle de ses travaux. La référence théâtrale est ici filée, renvoyant aux mises en scène orchestrées par Pasteur pour diffuser ses résultats, à ses démonstrations scientifiques publiques et ses communications empreintes d'une tension volontairement dramatique. Grands rideaux en velours, gradins, un prologue, sept actes et un épilogue composent la scénographie de ce parcours.

En collaboration avec l'Institut Pasteur et avec le soutien de Sanofi Pasteur

PARCOURS DE L'EXPOSITION

PROLOGUE : CONTEXTE ET ORIGINE

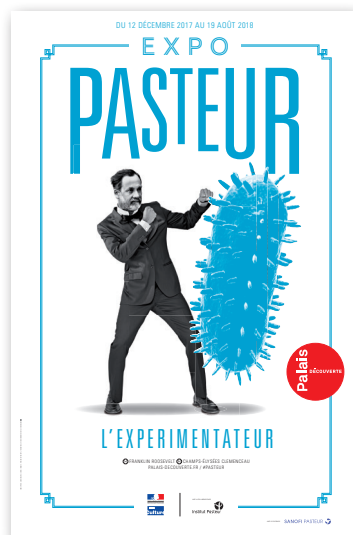
Les premières informations biographiques sur Louis Pasteur, son enfance, ses thèses, ses travaux sont dévoilés dans ce prologue. En contrepoint, le visiteur se projette dans le XIX^e siècle, son histoire culturelle et scientifique, ses temps forts et ses grandes découvertes.

■ ACTE 1 : CRISTAUX ET DISSYMMÉTRIE (1847-1857)

Premier volet des travaux de Pasteur, le mystère de l'acide paratartrique. Ce sujet très fondamental, contrairement à la suite de ses recherches, va lui apporter une première renommée. Confronté à deux substances presque identiques, il découvre la nature de leur subtile différence : leurs molécules respectives seraient dissymétriques, chacune étant comme l'image de l'autre dans un miroir, comme nos mains. Plus largement, il s'aperçoit que les organismes vivants sont également sensibles à ce paradigme. Et Pasteur de conclure que **cette dissymétrie serait le propre du vivant**. C'est là un aspect fondamental de la biologie moderne.

■ ACTE 2 : FERMENTATIONS (1857-1876)

La confirmation du lien entre pathologies et micro-organismes trouve son origine dans... la fermentation du jus de betterave. C'est quand Pasteur se penche sur la fermentation, souhaitant résoudre les problèmes rencontrés à l'époque dans la fabrication d'alcool, qu'il fera le rapprochement



En collaboration avec



Avec le soutien de



et démontrera les relations de cause à effets entre microbes et maladies. La conception de la fermentation la plus répandue à l'époque figurait un processus de décomposition qui se communiquait au sucre et provoquait sa dégradation. En creusant ce sujet, Pasteur découvre qu'**à chaque fermentation (alcoolique, acétique ou lactique) est associé un micro-organisme unique.** Il découvre également que l'altération des produits organiques résulte de l'action de ces micro-organismes, d'où l'invention de la pasteurisation qui élimine ceux-ci. Ces résultats ont révolutionné l'industrie agro-alimentaire.

■ ACTE 3 : GENERATION SPONTANÉE ? (1859-1864)

La théorie de la génération spontanée veut que des organismes apparaissent spontanément dans les cultures, rendant celles-ci impures. Une virulente controverse scientifique oppose Pasteur à Felix Pouchet, fervent défenseur de cette théorie, l'Académie des sciences donnant raison à Pasteur en 1865. **Les conséquences d'une réfutation de la génération spontanée sont nombreuses, puisqu'elles touchent aussi bien à la conservation des aliments, à l'hygiène et la compréhension des maladies infectieuses. Pasteur y fait preuve d'un génie expérimental certain.**

■ ACTE 4 : MALADIES DES VERS À SOIE (1865-1869)

La pébrine et la flacherie, deux maladies des vers à soie, affectent durement l'industrie de la sériciculture française et sont les premières pathologies animales étudiées par Pasteur. Sur demande de son ancien professeur et ami Jean-Baptiste Dumas, sénateur du Gard, il se penche sur cette problématique, **met au point et diffuse des méthodes pratiques pour obtenir des élevages sains.**

■ ACTE 5 : MALADIES ET VACCINS (1876-1895)

Pasteur est indéniablement connu pour la mise au point du vaccin contre la rage, cette maladie spectaculaire et mortelle. Mais pour arriver à cette découverte, le chemin fut long. Avant de s'attaquer à cette maladie touchant l'homme, il s'est penché sur le choléra des poules, mais aussi la maladie du charbon, affectant vaches et moutons. **Quelles méthodes a-t-il mises en place ? Quels processus d'observations ont donc conduit à ces avancées ?** Cette section, sans doute la plus attendue de l'exposition, retrace l'aventure scientifique ayant mené à l'une des découvertes les plus marquantes de cette fin du XIX^e siècle.

■ ACTE 6 : LES SUCCESEURS (1885-1930)

Un spectacle audiovisuel relate les grandes avancées qui découlent de l'activité de Pasteur et de ses collaborateurs de la première heure, en France et dans le monde. Dès la fin des années 1880, certains chercheurs de l'Institut Pasteur sont envoyés effectuer des missions à l'international. L'objectif est triple : **développer la recherche sur les maladies et infections tropicales et les maladies familiales au continent européen, former les scientifiques étrangers aux nouvelles méthodes de prophylaxie et les rendre disponibles pour les populations. Ces missions conduisent à la création d'Instituts Pasteur dans plusieurs pays du globe.**

ÉPILOGUE : NOUVELLES VISIONS DES MICRO-ORGANISMES

Certaines problématiques contemporaines sont analogues à celles auxquelles a été confronté Pasteur. Quelles sont les nouvelles méthodes pour cultiver les micro-organismes ou pour les observer ?

Cet épilogue aborde le sujet de la vaccination, de ses fondamentaux et donne quelques exemples actuels. Un jeu multimédia et un film proposent de rendre compte de l'ingéniosité mise en œuvre dans la recherche scientifique contemporaine, fil rouge historique de cette recherche.

Un grand dialogue mis en dessin par l'illustrateur Nayel Zeaiter et projeté complète l'exposition. L'écrivain Eric Orsenna et le youtubeur Léo Grasset de la chaîne Dirty biology, échangent sur la portée des travaux de Pasteur.

Autour de l'exposition : les éditions

- Un beau livre : Louis Pasteur le visionnaire. Catalogue papier et numérique sous la direction d'Annick Perrot et Maxime Schwartz, une coéd. Cité des sciences et de l'industrie / La Martinière, 192 pages, 29,90€/ 9,99€ (numérique) - sortie 9 novembre 2017 en librairie.
- Un album jeunesse : Louis Pasteur, enquêtes pour la science. Une coédition Cité des sciences et de l'industrie / Actes Sud Junior. Par Florence Pinaud, illustration Julien Billaudeau. 72 pages – dès 9 ans – 16,90€.

Informations pratiques

Palais de la découverte

Avenue Franklin Roosevelt - 75008 Paris

© Franklin Roosevelt ou Champs-Élysées Clemenceau

Horaires

Ouvert tous les jours, sauf le lundi, de 9h30 à 18h, et le dimanche de 10h à 19h.

Tarifs

9€, TR : 7€ (+ de 65 ans, enseignants, – de 25 ans, familles nombreuses et étudiants).

Supplément : 3€ pour le planétarium.

Gratuit pour les – de 3 ans, les demandeurs d'emploi et les bénéficiaires des minimas sociaux, les personnes handicapées et leur accompagnateur.

Information du public

01 56 43 20 20

www.palais-decouverte.fr

SCÈNE: HISTOIRE DU VACCIN CONTRE LA RAGE ET FONDATION DE L'INSTITUT PASTEUR

Après quatre années de travaux, en 1885, le jeune Joseph Meister, 9 ans, plusieurs fois mordu par un chien enragé se présente au laboratoire de Pasteur accompagné de sa mère. La décision d'agir doit être prise vite, avant que la maladie ne se déclare, avant donc de savoir si Joseph a réellement été contaminé. Pasteur décide finalement d'inoculer son vaccin au jeune garçon. Celui-ci survit. Dans les mois qui suivent, de nombreuses inoculations sont réalisées dans le laboratoire de Pasteur. Sitôt les premiers succès connus, les « mordu » se bousculent rue d'Ulm et les demandes de vaccin affluent du monde entier. Dès 1886, Pasteur fait part de son désir de créer un établissement indépendant à même de répondre à la demande croissante de vaccination antirabique. L'Institut Pasteur sera inauguré le 14 novembre 1888 grâce à une souscription nationale et internationale.

UNE EXPOSITION DE LA LIGNE ÉDITORIALE : LA SCIENCE, TOUTE UNE HISTOIRE / GRANDS ACTEURS ET RÉCITS DE SCIENCE.

Cette ligne éditoriale entend mettre l'histoire des sciences et histoires de science, empruntant aux sources et codes de la narration. Elle regroupe les expositions qui proposent des récits centrés sur des figures savantes, des grandes théories ou des avancées scientifiques majeures.



Information presse

Pierre Laporte communication

Frédéric Pillier
01 45 23 14 14 / 06 42 82 28 67
frederic@pierre-laporte.com

Marie Roy
01 45 23 14 14 / 06 80 68 00 16
Marie@pierre-laporte.com

Camille Reyboz
01 40 05 75 04 / 06 17 44 56 24
camille.reyboz@universcience.fr