

CANOPÉ

MUNAÉ

LE MUSÉE NATIONAL DE L'ÉDUCATION

EXPOSITION

# PASTEUR, UN CAS D'ÉCOLE?

DU **23 MARS** 2024  
AU **12 JANVIER** 2025

MUSÉE NATIONAL DE L'ÉDUCATION  
CENTRE D'EXPOSITIONS  
185, RUE EAU-DE-ROBEC - ROUEN

LOUIS PASTEUR  
MUTILLEMENT  
dans le  
HALL de la RUE  
DES ÉCOLES

Plus d'informations sur [munaefr](https://munaefr.fr)

 @MuseeEducation #Munae

 Musée national de l'Éducation - Canopé

 @munaefrouen

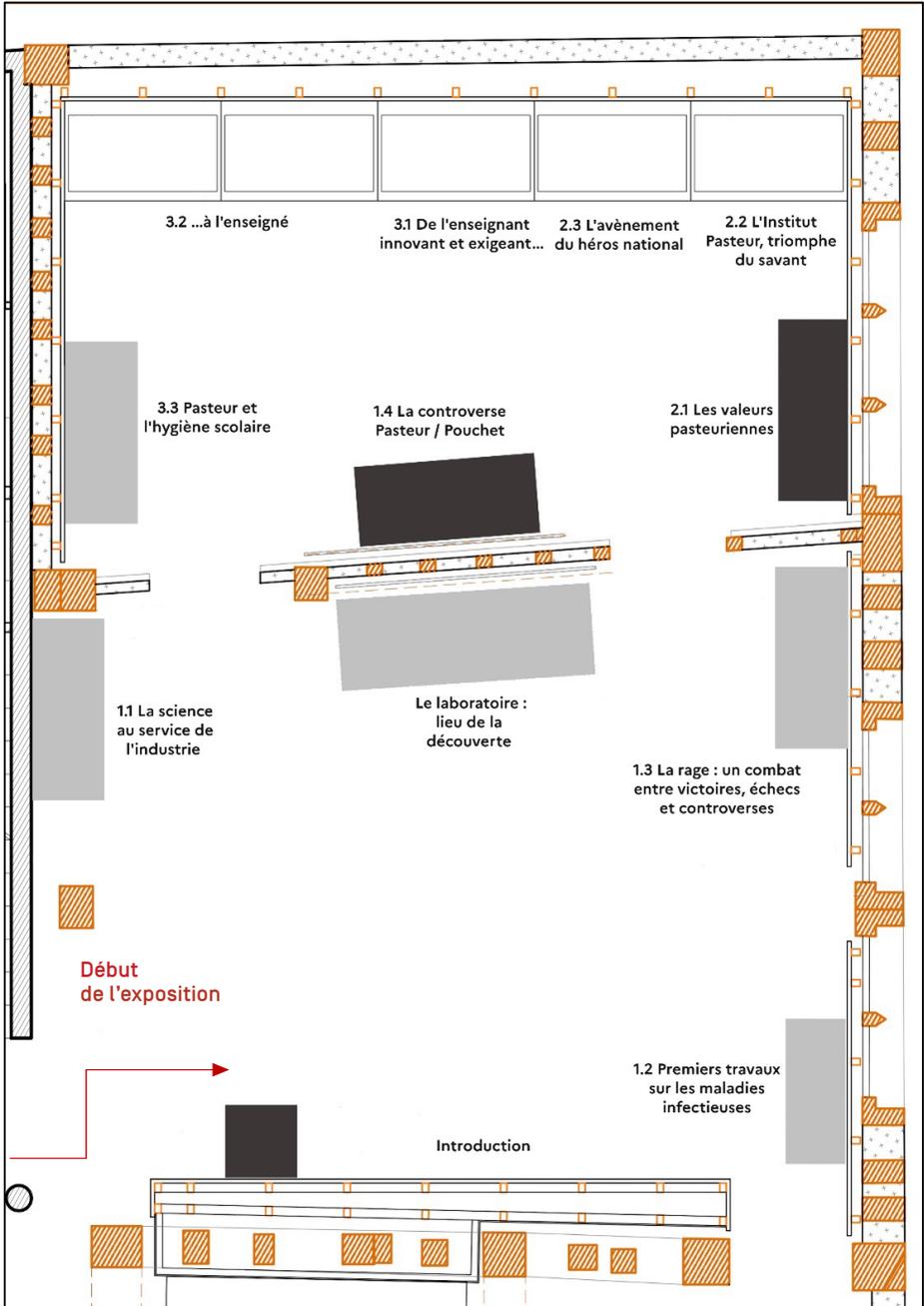




# SOMMAIRE

- 5 PRÉSENTATION DE L'EXPOSITION
- 6 LE LABORATOIRE : LIEU DE LA DÉCOUVERTE
- 8 1.1 LA SCIENCE AU SERVICE DE L'INDUSTRIE
- 10 1.2 PREMIERS TRAVAUX  
SUR LES MALADIES INFECTIEUSES
- 11 1.3 LA RAGE : UN COMBAT ENTRE VICTOIRES,  
ÉCHECS ET CONTROVERSES
- 13 1.4 LA CONTROVERSE ENTRE PASTEUR ET POUCHET
- 14 2.1 LES VALEURS PASTEURIENNES
- 16 2.2 L'INSTITUT PASTEUR, TRIOMPHE DU SAVANT
- 17 2.3 L'AVÈNEMENT DU HÉROS NATIONAL
- 18 3.1 DE L'ENSEIGNANT EXIGEANT ET INNOVANT...
- 19 3.2 ... À L'ENSEIGNÉ
- 21 PASTEUR ET L'HYGIÈNE SCOLAIRE

# PARCOURS DE L'EXPOSITION



# PRÉSENTATION DE L'EXPOSITION

**Construite à partir des fonds patrimoniaux du musée national de l'Éducation et de prêts extérieurs, cette exposition propose de mettre en lumière les mécanismes qui ont contribué à inscrire la figure de Pasteur dans notre mémoire collective.**

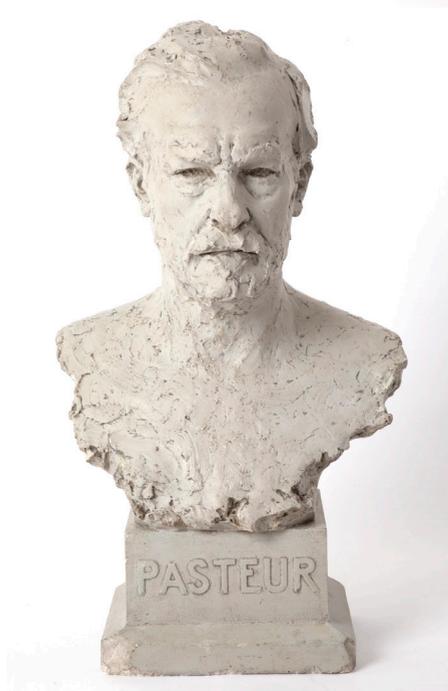
Articulée autour de trois parties, elle replace plusieurs aspects de la vie et des découvertes du savant dans un contexte historique, social et économique.

Dans la première salle sont évoqués ses apports au traitement des fléaux qui touchent l'industrie, l'élevage et la santé. Tout en étudiant les travaux de ses prédécesseurs, Pasteur utilise l'expérimentation pour résoudre les défis scientifiques qui se présentent et répondre à ses contradicteurs.

La seconde partie de l'exposition présente les étapes de son héroïsation, processus engagé de son vivant, qui s'affirme au moment de sa mort en 1895. Soutenu par ses proches et ses collaborateurs, Pasteur assoit sa notoriété sur ses succès et sur les valeurs qu'il défend. Malgré sa sympathie pour le régime impérial, il obtient ainsi le soutien des dirigeants de la III<sup>e</sup> République qui, désireux de s'appuyer sur les forces vives de la nation pour redonner à la France sa grandeur, le hissent au rang de « bienfaiteur de l'Humanité ».

Le parcours se poursuit avec la présentation du rôle déterminant qu'il a joué dans l'amélioration de

la formation scientifique des élèves, avant de montrer sous quelles approches et à travers quels supports il intègre le panthéon scolaire. À la croisée de plusieurs disciplines, Louis Pasteur incarne un exemple riche d'enseignements dans la découverte du XIX<sup>e</sup> siècle, de ses grandes mutations et de la construction du projet républicain.



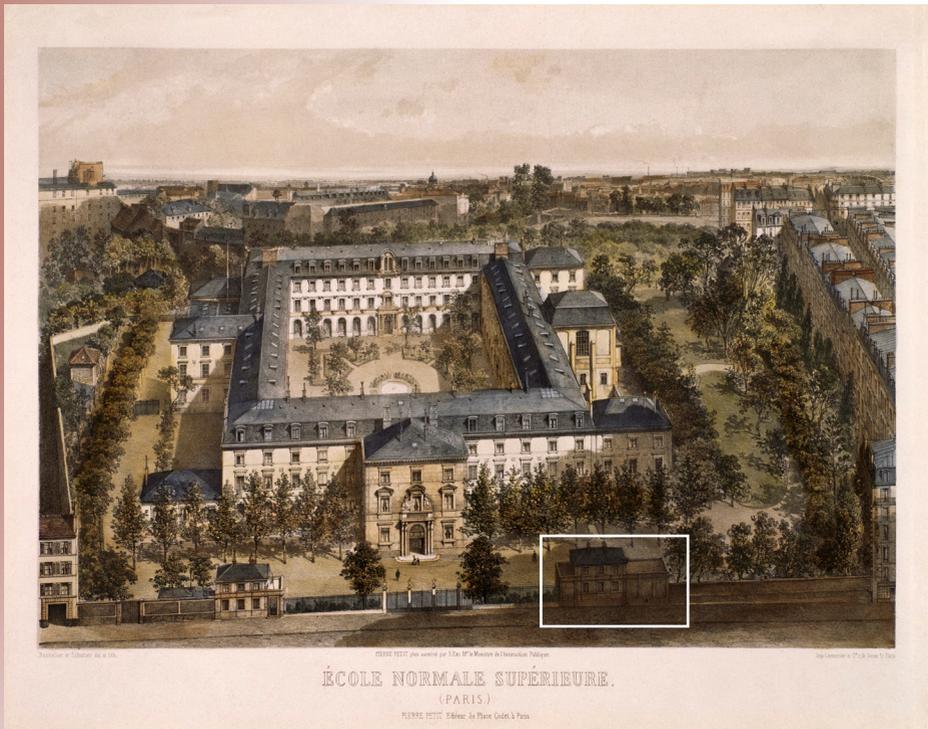
Naoum Aronson, *Pasteur*, buste en plâtre, 1923 (inv. 1978.02763).

# LE LABORATOIRE : LIEU DE LA DÉCOUVERTE

En 1857, alors qu'il prend son poste d'administrateur et de directeur des études scientifiques à l'École normale supérieure de Paris, Pasteur obtient l'autorisation d'installer son laboratoire dans deux pièces placées sous les combles. Le financement du matériel et du budget nécessaire à son fonctionnement reste cependant à sa charge. Par la suite, un logis de

cinq petites pièces, donnant sur la rue d'Ulm et faisant pendant à la loge du concierge, est mis à sa disposition. En 1862, après ses premiers succès, une nouvelle salle est construite au rez-de-chaussée du bâtiment.

Cinq ans plus tard, préoccupé par le retard scientifique de la France, Pasteur adresse une lettre à Napoléon III



Charles Claude Bachelier (lithographe) et Léon Jean-Baptiste Sabatier (dessinateur), d'après Louis-Jules Arnout, *École normale supérieure de Paris*, gravure photographique (d'après la lithographie), extraite de la série « Lycées et écoles de France », Paris, Pierre Petit, 1867 (inv. 1979.25301). L'encadré blanc indique le bâtiment abritant le laboratoire de Pasteur, rue d'Ulm.

et rédige un article, publié dans la *Revue des cours scientifiques*, dénonçant le nombre insuffisant de laboratoires et le manque de crédits dédiés à la recherche. L'Empereur convoque une commission chargée de réformer l'enseignement scientifique et décide la création d'un laboratoire de chimie physiologique placé sous la direction de Pasteur. En 1868, un crédit de 60 000 francs est alloué à la construction d'un nouveau bâtiment composé d'une grande salle de travail – celle où le peintre finlandais Edelfelt représentera Pasteur –, d'un cabinet et de sous-sols accueillant des cuves de fermentation destinées aux travaux menés par Pasteur sur la bière. C'est au sein de ce bâtiment réaménagé comme un petit hôpital que Pasteur débutera ensuite ses travaux sur les maladies infectieuses et organisera les premières vaccinations contre la rage.

Le laboratoire tient également une place centrale dans la vie privée de Pasteur. Au premier étage de la maison familiale d'Arbois, dès son acquisition en 1880, il aménage une pièce qui communique directement avec sa chambre à coucher. Cette pièce est équipée du gaz de ville, de l'eau courante, d'un four à incubation et de tout le matériel indispensable à ses recherches.

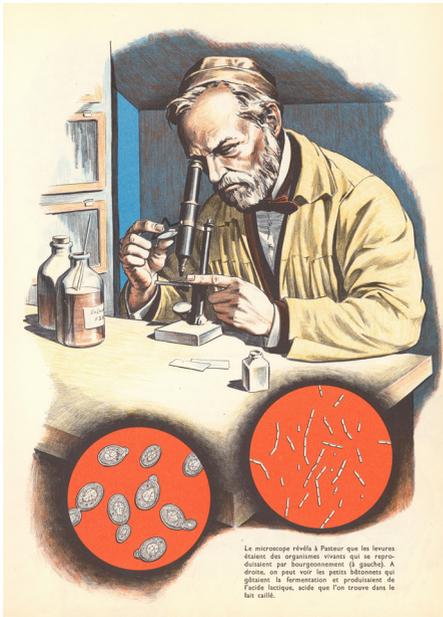
Lorsque ses études l'amènent à se déplacer, Pasteur cherche des lieux susceptibles d'accueillir des laboratoires éphémères : au milieu des vignes puis dans la salle d'un café à Arbois lorsqu'il étudie les maladies du vin ou encore dans une orangerie lorsqu'il travaille sur les vers à soie près d'Alès.



Albert Edelfelt,  
Helene Schjerfbeck,  
*Louis Pasteur dans son laboratoire  
parisien de l'École normale supérieure*,  
huile sur toile, 1885.  
Paris, Institut Pasteur (inv. MP081).  
© François Gardy/Institut Pasteur/Musée Pasteur

## 1.1 LA SCIENCE AU SERVICE DE L'INDUSTRIE

En 1854, Pasteur est nommé professeur de chimie et doyen de la faculté des sciences à Lille, capitale régionale industrielle alors en plein essor. Il se voit confier la mise en place de l'enseignement des sciences appliquées : convaincu que la science peut répondre aux préoccupations des industriels locaux, il organise des visites dans les fonderies et les manufactures. En 1856, Louis Bigo-Tilloy, le père d'un de ses élèves, le consulte à propos des problèmes de fermentation rencontrés



■ L. Lee Ames, illustration extraite de Patricia Lauber, *Pasteur*, Éditions RST, 1961 (inv. 2005.01240).

par les fabricants d'alcool de betterave. Pasteur innove en introduisant le microscope en chimie et confirme, par l'expérimentation, que la fermentation est un processus biologique dû aux micro-organismes vivants qui composent la levure. Les résultats de ses recherches, publiés entre 1857 et 1860, marquent la naissance de ce qui deviendra la microbiologie et en font une figure de référence sur les questions de fermentation.

Le 13 décembre 1859, s'inquiétant des pertes annuelles subies par les producteurs de vin, Pasteur adresse un courrier au ministre de l'Instruction publique et des cultes pour réclamer la mise en place d'une étude sur les maladies du vin. En 1863, à la demande de Napoléon III, il met ainsi son expertise au service d'une industrie nationale en difficulté et s'assure, en cas de réussite, une reconnaissance sociale auprès des plus hautes sphères de l'État. Le 11 avril 1865, il dépose un brevet de conservation du vin inspiré du procédé de conservation par chauffage mis au point par Appert pour les conserves alimentaires (1810), déjà transposé au vin par Alfred de Vergnette de Lamotte. Il est convié à Compiègne la même année, pour présenter le résultat de ses travaux à l'empereur et à l'impératrice Eugénie. En 1871, il est sollicité par l'industrie brassicole et fait breveter un procédé inédit de fabrication de la bière prévenant les altérations.

À la demande de son ancien professeur, le chimiste et sénateur Jean-Baptiste Dumas, Pasteur se penche sur les maladies qui touchent les élevages de vers à soie du Gard et du Vaucluse. La production, florissante dans les années 1850, passe ainsi de vingt millions de kilogrammes de soie à cinq millions en 1865. Comme à son habitude, Pasteur se déplace sur le terrain et parvient, après cinq années de recherches, à identifier deux maladies : la pébrine et la flacherie. Il propose un traitement préventif basé sur le tri des œufs sains et la mise en place de mesures d'hygiène. En 1868, le préfet du Gard fait acheter pour les cantons du département un lot de microscopes, destinés à l'examen des papillons, tâche que Pasteur souhaite confier aux enfants des écoles. Ses travaux lui valent d'être nommé sénateur impérial en 1870 mais avec la chute de l'Empire, le décret ne sera finalement jamais promulgué.



Microscope pour sériciculteurs, utilisé par Louis Pasteur pour ses travaux sur les maladies des vers à soie, Nachet (fabricant), vers 1865. Paris, Institut Pasteur (inv. MP1217). © Institut Pasteur/Musée Pasteur

Anonyme,  
Le ver à soie,  
couverture de cahier,  
Paris, Garnier, vers  
1890  
(inv. 1997.02859.5).



## 1.2 PREMIERS TRAVAUX SUR LES MALADIES INFECTIEUSES

Les études de Pasteur sur les vers à soie marquent le début de ses recherches sur les maladies infectieuses. En 1878, il défend devant les membres de l'Académie de médecine, le principe de la « théorie des germes » ; réaffirmant l'origine microbienne des maladies infectieuses, il préconise l'instauration de mesures d'hygiène, notamment à l'hôpital, et concentre ses travaux sur la vaccination.

Reprenant les découvertes d'Edward Jenner sur la variole, Pasteur s'intéresse tout d'abord au choléra des poules et au rouget du porc, maladies



■ D'après Pierre Roch Vigneron (peintre), Charles Philibert De Lasteyrie (graveur), Édouard Jenner, portrait en buste de l'inventeur de la vaccine, 1824 (inv. 1979.04464).



■ M. Toussaint, *La vaccination des moutons*, in André Mathé, *Histoire de France élémentaire. Pasteur et Victor Hugo*, film fixe (14 vues), Paris, Office scolaire d'études par le film, vers 1960 (inv. 1978.05937.22).

provoquant des pertes considérables dans les élevages français. En 1879, il met au point, avec Charles Chamberland et Émile Roux, un vaccin par culture atténuée obtenu à partir de germes virulents exposés à l'air ambiant pendant plusieurs semaines.

Sollicité par le ministre de l'Agriculture, Pasteur se penche sur la maladie du charbon, responsable de la mort foudroyante de centaine de milliers de moutons, chevaux et bovins dans toute l'Europe. Afin de confirmer le rôle de la bactérie identifiée par Casimir Davaine, Pasteur s'appuie une nouvelle fois sur l'expérimentation : il procède à des dilutions successives du sang contaminé, jusqu'à ce que seule la bactérie incriminée subsiste. Parallèlement, il élucide le mystère des « champs maudits », mettant en lumière le rôle des vers de terre dans la transmission de la maladie, puis il élabore un vaccin préventif dont il prouve l'efficacité lors d'un essai public organisé à Pouilly-le-Fort en 1881.

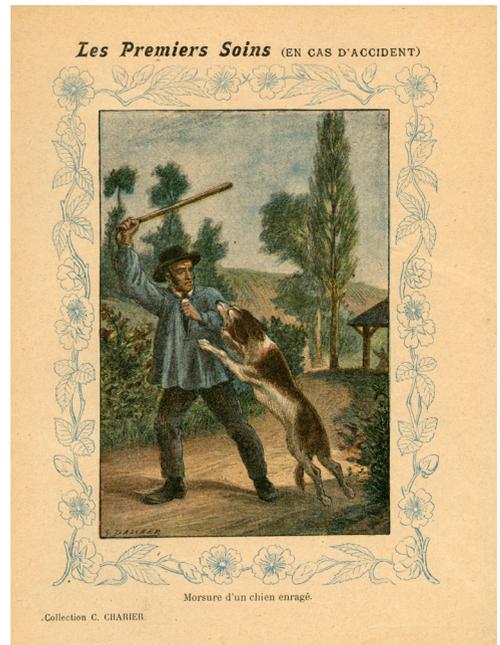
### 1.3 LA RAGE : UN COMBAT ENTRE VICTOIRES, ÉCHECS ET CONTROVERSES

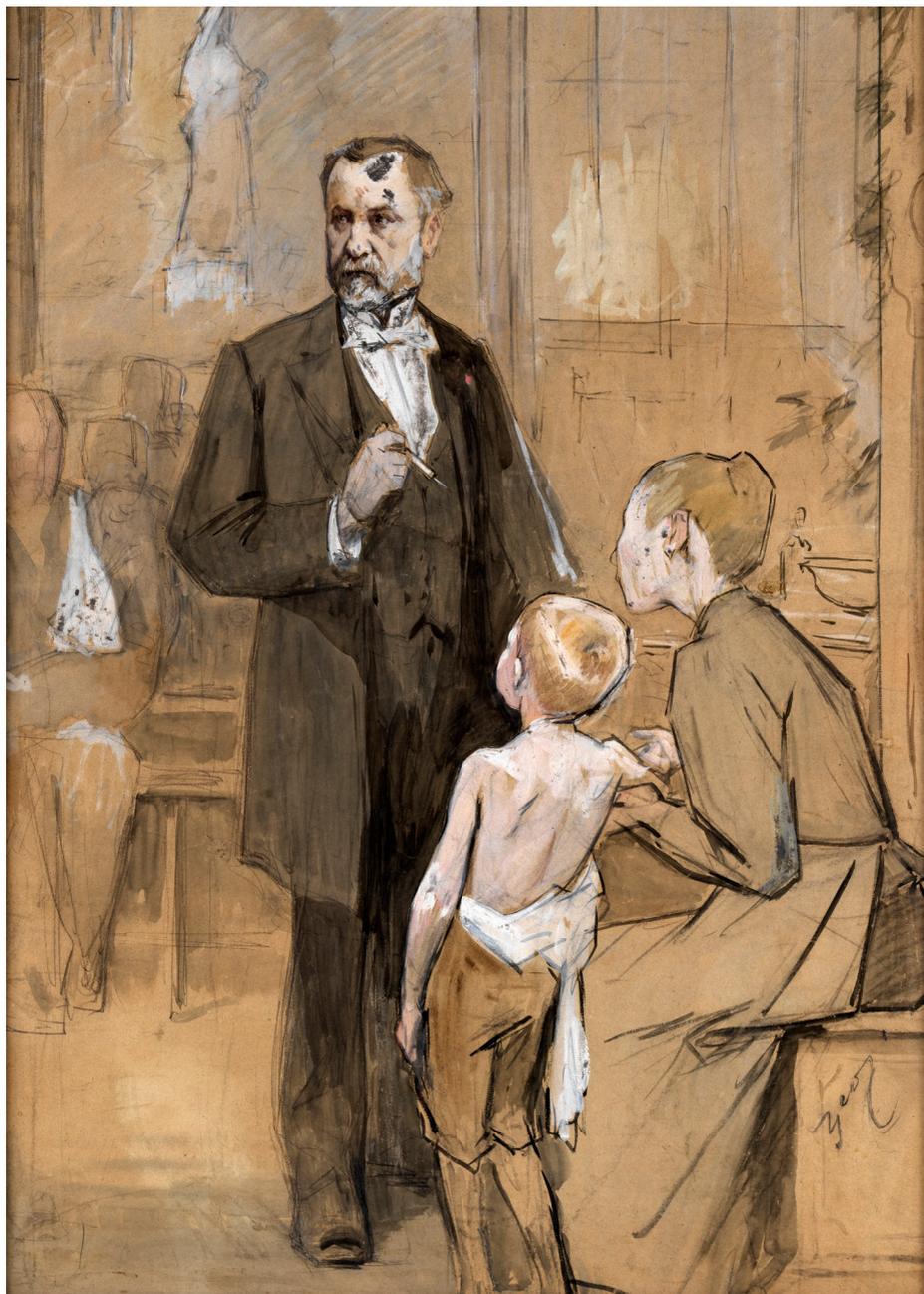
La rage offre à Pasteur l'opportunité de s'attaquer pour la première fois à une pathologie humaine qui, bien que peu répandue, entraîne la mort et suscite la peur. Contrairement à ses recherches antérieures, Pasteur ne dispose pas de moyens techniques suffisants pour étudier le microbe de la rage qui est infiniment plus petit. Le caractère mystérieux de ce qu'il désigne comme un « virus », le séduit.

Les expériences menées dès 1880, aux côtés de Chamberland, Thuillier, Loir et Roux, aboutissent à la mise au point d'un vaccin atténué, conçu à partir de moelle épinière de lapin déshydratée. En juillet 1885, contre l'avis de Roux, Pasteur fait vacciner Joseph Meister, un alsacien de 9 ans mordu par un chien enragé : après dix jours de traitement, le garçon survit. La seconde vaccination effectuée en octobre sur un berger jurassien de 15 ans, Jean-Baptiste Jupille, est un nouveau succès.

Georges Dascher,  
*Morsure d'un chien enragé*,  
couverture de cahier, Saumur,  
Camille Charier,  
vers 1900 (inv. 2010.05974.7).

Malgré ces premiers résultats, Pasteur fait l'objet de vives attaques ravivées après le décès de Louise Pelletier en 1885 puis de Jules Rouyer en 1886. Le père du garçon porte plainte contre la méthode vaccinale ; une autopsie est réalisée en présence de deux collaborateurs de Pasteur et de deux opposants, dont le médecin et futur « Tigre » Georges Clemenceau. L'affaire débouche en 1887 sur un non-lieu. Alors que les antivivisectionnistes condamnent les essais pratiqués sur les animaux, certains médecins, comme Michel Peter, remettent en question la fiabilité et l'efficacité du vaccin. Mais Pasteur bénéficie d'une solide notoriété qui dépasse désormais les frontières et provoque un afflux de patients désireux de bénéficier du précieux traitement.



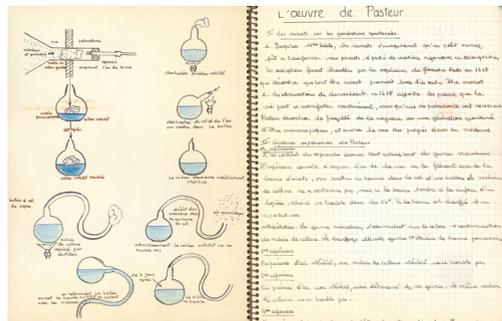
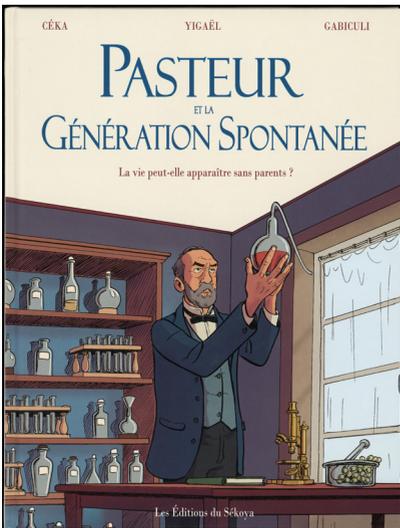


■ Jean Geoffroy, *La vaccination*, gouache, 1909.  
Rouen, musée des Beaux-Arts (inv. 1975.4.480).  
© Réunion des musées métropolitains/Musée des Beaux-Arts de Rouen

## 1.4 LA CONTROVERSE ENTRE PASTEUR ET POUCHET

Défendue depuis l'Antiquité, la théorie de la génération spontanée repose sur l'idée que, dans certaines conditions, la vie peut apparaître à partir de matière inerte ou organique sans la présence de « parents ». Au <sup>xvii</sup><sup>e</sup> siècle, le chimiste Jan Baptist Van Helmont affirmait que des souris pouvaient naître d'un récipient rempli de froment et fermé par un linge sale. Réfutant ce principe, Pasteur s'oppose dès 1859 au naturaliste et médecin rouennais Félix-Archimède Pouchet, qui soutient que les micro-organismes peuvent apparaître spontanément à partir de particules organiques. Pour étayer leurs théories, les deux hommes multiplient les expérimentations. Pasteur s'engage dans une expédition qui le mène dans les Alpes, à 2000 m

d'altitude, puis dans le Jura. À la Mer de Glace, il emporte 73 ballons à col de cygne : munis d'un long col à courbure qui retient les poussières contenues dans l'air, ils empêchent la prolifération des micro-organismes dans un milieu nutritif stérilisé. De son côté, Pouchet fait des relevés atmosphériques à Athènes, à Constantinople ou encore sur l'Etna. Il expose des ballons remplis de décoctions de foin à l'air pur des Pyrénées et observe, malgré la rareté des germes présents dans l'atmosphère, un développement microbien. En juin 1864, une commission des sciences se réunit mais Pouchet, doutant de son impartialité, renonce à reproduire ses expériences. Déjà récompensé en 1862 par le prix d'Alhumbert de sciences naturelles pour ses recherches sur les générations spontanées, Pasteur sort victorieux de ces cinq années d'affrontement.



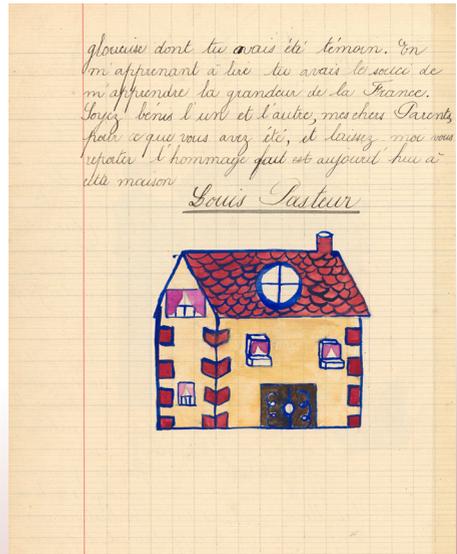
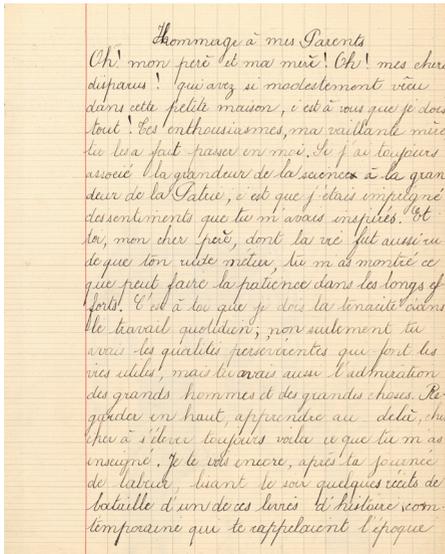
- Travail d'élève (Joëlle Antico), *L'œuvre de Pasteur*, pages de cahier, classe de 3<sup>e</sup>, non daté (inv. 2015.8.2681).
- Ceka (auteur), Gabiculi (coloriste) et Yigaël (dessinateur), *Pasteur et la génération spontanée*, Besançon, Éditions du Sekoya, 2016.

## 2.1 LES VALEURS PASTEURIENNES

Fils d'un tanneur ancien soldat de l'armée napoléonienne, Louis Pasteur naît à Dole le 27 décembre 1822. Son éducation repose sur le goût du travail, des vertus familiales et l'amour du pays. Ambitieux et mécontent de son classement initial, il repasse deux fois le concours d'entrée à l'École normale supérieure. Il s'engage alors avec ardeur dans les études, partageant son temps entre conférences, travaux pratiques, séances en bibliothèque et cours particuliers le dimanche. Homme de terrain, il se déplace partout où ses recherches l'exigent, tant en France qu'à l'étranger, s'accordant peu de répit et de distractions.



■ La maison natale de Louis Pasteur à Dole (Bourgogne-Franche-Comté). Paris, Institut Pasteur (inv. D248). © Institut Pasteur/Musée Pasteur



■ Travail d'élève (Jeannine Depont), cahier de ré citations : Louis Pasteur, *Hommage à mes parents*, année scolaire 1936-1937 (inv. 1987.01377.2).

Tout au long de sa vie, Pasteur reçoit le soutien de son « clan » et notamment de sa femme, Marie, fille du recteur de la faculté de Strasbourg. Elle gère le quotidien et assure les fonctions de secrétaire, de comptable et de conseillère. Parmi ses proches, son gendre, l'écrivain René Vallery-Radot, joue un rôle déterminant : il rédige les premières biographies qui dressent auprès du grand public un portrait hagiographique du savant.

■ Anonyme, *Louis Pasteur entouré de sa famille dans le jardin de sa maison à Arbois, été 1892* (assis de gauche à droite : Mme Pasteur, Louis Pasteur-Vallery-Radot, Louis Pasteur, Camille Vallery-Radot ; debout, de gauche à droite : un neveu de Mme Pasteur, René Vallery Radot, Marie-Louise Vallery-Radot). Paris, Institut Pasteur (inv. MP35496). © Institut Pasteur/Musée Pasteur

Fervent patriote, Pasteur fait parfois passer les intérêts de la France avant les siens ; refusant, comme il l'écrit à son assistant Raulin, d'être un déserteur, il décline une offre de l'université de Milan, très intéressée par ses travaux sur les vers à soie. Il vit également la défaite de 1870 comme un profond traumatisme et refuse toute distinction venant d'outre-Rhin. En janvier 1871, après le bombardement du Muséum de Paris par les Prussiens, il retourne le diplôme honorifique de docteur en médecine que lui avait décerné l'université de Bonn deux ans plus tôt. Par le succès de ses découvertes, il entend prendre sa revanche sur l'Allemagne et redonner à la France sa grandeur.



## 2.2 L'INSTITUT PASTEUR, TRIOMPHE DU SAVANT

Le 1<sup>er</sup> mars 1886, alors qu'il présente le résultat de ses travaux devant l'Académie des sciences, Pasteur réclame la création d'un « établissement vaccinal contre la rage ». Des fonds sont levés auprès de particuliers, d'établissements financiers et de dirigeants étrangers par le biais d'une souscription internationale. Le 11 mai 1886, un gala est organisé au Trocadéro en présence des plus grands artistes du moment. Le poète Eugène Manuel rédige à cette occasion un *Hommage à Louis Pasteur*, déclamé par un membre de la Comédie-Française. La presse couvre l'évènement et évoque la ferveur populaire suscitée par « le seul prestige » du nom de Pasteur.

Véritable entrepreneur, Pasteur refuse toute subvention de l'État et de la ville de Paris et parvient à mettre en place un modèle économique innovant.



■ Anonyme, *Les membres de l'institut Pasteur, vue sur verre, série 189, n° 15*, Projections Molteni, Radiguet & Massiot, vers 1904 (inv. 0003.00534.15).

Financièrement autonome, il repose sur la générosité de ses donateurs et sur la vente des vaccins.

Élargissant par la suite son champ d'actions, l'Institut répond à des préoccupations matérielles et humanitaires plus larges : développement de la recherche, soin des malades et formation des chercheurs. Après la disparition du savant, ses collaborateurs poursuivent leurs missions scientifiques et assurent le rayonnement des valeurs pasteurienues dans le monde. En 2021, le réseau Pasteur Network rassemblait ainsi 33 établissements, répartis dans 25 pays, partageant pour principes : « l'humanisme, l'universalisme, la rigueur, le dévouement, la liberté d'initiative, la diffusion du savoir et l'accès libre à la connaissance. »



■ Billet d'entrée au « Grand Festival » au profit de l'Institut Pasteur, Palais du Trocadéro, Paris, 11 mai 1886 (inv. 1979.27151.15).

## 2.3 L'AVÈNEMENT DU HÉROS NATIONAL

Affaibli par plusieurs attaques cérébrales, Pasteur meurt le 28 septembre 1895. Lors de ses funérailles nationales, une foule immense accompagne le cortège depuis l'Institut jusqu'à Notre-Dame. À cette occasion, Raymond Poincaré, ministre de l'Instruction publique, pose les jalons du « culte unanime et impérissable » voué à Pasteur. En 1896, son cercueil est transféré dans une crypte construite à la demande de sa femme au sein de l'Institut, et cela au cours d'une cérémonie privée.

L'imagerie, les monuments, les fêtes commémoratives et les lieux à son nom contribuent à ancrer la figure de Pasteur dans la mémoire collective. Pour le centenaire de sa naissance, les évènements organisés sur l'ensemble



■ Anonyme, *Louis Pasteur sur son lit de mort*, in *Le Monde illustré*, n° 2010, 5 octobre 1895 (inv 1979.12903).

du territoire célèbrent le héros national et ses bienfaits : procession devant sa maison natale, hommage rendu à l'École normale, journée au profit des laboratoires français ou encore banquet à Versailles en présence de délégations françaises et étrangères.



■ Pierre Petit (photographe), sans titre (scènes de la vie de Louis Pasteur), assiette historiée en céramique, Sarreguemines, vers 1895 (inv. 1979.29189).

### Un nom qui investit l'espace public...

Rue d'Alès [1889] / village d'Algérie [1893] / deux navires français [1938 et 1966] / cratère lunaire [1961] / canton du Canada [1965] / 361 établissements scolaires français [2015]

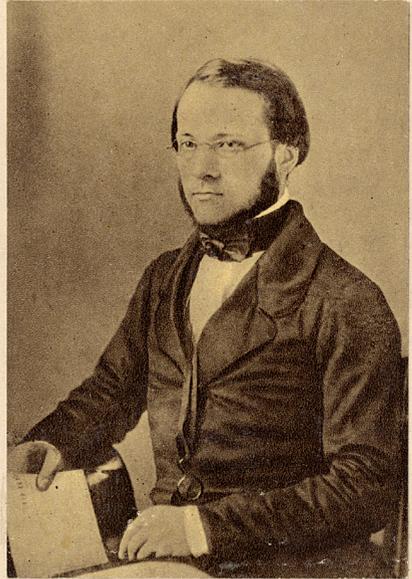
### ... et des objets à son effigie :

Médaille en bronze argenté réalisée par Louis Oscar Roty pour son 70<sup>e</sup> anniversaire [1892] / timbre-poste [1923] / verso du billet de 1000 francs [1929] / billet de 5 francs [1966] / pièce de 2 francs [1995]

### 3.1 DE L'ENSEIGNANT EXIGEANT ET INNOVANT...

Après un bref passage au lycée de Dijon où il a recours aux travaux pratiques pour maintenir l'attention des élèves en surnombre, Pasteur est nommé en 1848 à l'université de Strasbourg. Il occupe le poste de professeur-suppléant de chimie, avant d'être titularisé en 1852. Deux ans plus tard, il intègre la nouvelle faculté des sciences de Lille comme professeur de chimie et doyen. Il y introduit l'expérimentation et les « voyages scolaires » afin de sensibiliser les étudiants aux travaux de l'industrie.

Désireux de rejoindre Paris, il est muté en 1857 au poste d'administrateur et de directeur des études scientifiques de l'École normale supérieure. Novateur, il crée les *Annales scientifiques de l'École normale*, instaure deux agrégations distinctes pour les mathématiques et la physique-chimie et intègre l'histoire de la démarche expérimentale dans l'enseignement des sciences. Intransigent, il garde un œil sur tout, du régime alimentaire aux emplois du temps des élèves avec lesquels il entretient des rapports conflictuels. En 1867, le renvoi d'un normalien ayant pris position en faveur du sénateur Sainte-Beuve, provoque le départ des élèves et la fermeture de l'École. Les retombées « médiatiques » de l'affaire poussent Pasteur à quitter



*Louis Pasteur (en 1852)*

*Fils d'un modeste tailleur du Jura, entra à l'Université à l'âge de 18 ans. Il enseignait la physique et la chimie en province, quand tout-à-coup Paris réclame ce jeune professeur - il a 35 ans - pour en faire le directeur scientifique de l'École Normale ! "Tra loin" disent ses protecteurs. En tout cas, il va à la messe, ce qui, chez les savants, est déjà une originalité.*

■ Anonyme, *Louis Pasteur*, portrait photographique extrait de *Dans l'intimité de personnages illustres 1850-1900*, album n° 2, compilé par J. M. Dufrenoy, Paris, Maurice Devriès, vers 1950 (inv. 2012.01845).

ses fonctions d'administrateur mais il obtient, en compensation, sa nomination à la Sorbonne. Son état de santé le pousse à demander sa mise à la retraite en 1872, à l'issue d'une carrière de 24 ans dans l'enseignement.

## 3.2 ...À L'ENSEIGNÉ

Soucieuse d'inculquer aux élèves le sentiment patriotique, la III<sup>e</sup> République met à l'honneur les grands hommes qui, par leur intelligence et leurs actions, constituent des modèles à suivre. Cité comme « bienfaiteur de l'Humanité » (appellation que l'on retrouve jusqu'en 1990), Pasteur apparaît tout naturellement dans les manuels scolaires du primaire dès 1895. En 1906, il est ajouté dans l'épilogue du célèbre livre d'apprentissage de lecture, *Le Tour de la France par deux enfants* de G. Bruno. Leçons d'histoire, dictées et récitations reprennent les écrits de Valléry-Radot et les discours prononcés en l'honneur du savant, notamment par deux ministres de l'Instruction publique : Raymond Poincaré, en 1895 à l'occasion des obsèques de Pasteur, et Joseph Chaumié, en 1904 lors de l'inauguration du monument commémoratif installé place de Breteuil à Paris.

Au début du xx<sup>e</sup> siècle, l'enseignement par l'image retrace les grandes étapes de sa vie et ses travaux, et souligne la renommée internationale dont il bénéficie et le patriotisme dont il fait preuve. Afin d'accentuer son héroïsme, l'imagerie scolaire déforme parfois la vérité : Pasteur est ainsi représenté en train de délivrer lui-même

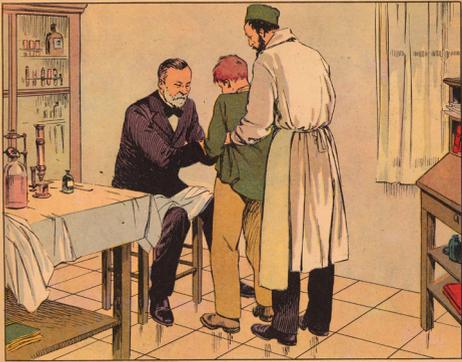
- René Giffey, *Pasteur vaccine un enfant contre la rage*, illustration extraite de Léon Brossolette et Marianne Ozouf, *Mon premier livre d'histoire de France. Cours élémentaire. Première année*, Paris, Librairie Delagrave, 1948, p. 63 (inv. 1984.00487).

le précieux traitement alors qu'il n'était pas médecin et que ce sont ses collaborateurs, comme le D<sup>r</sup> Grancher, qui vaccinaient les patients.

« L'Encyclopédie sonore », fondée en 1952, entend aller plus loin que les manuels d'histoire jugés trop succincts, pour faire connaître à la jeunesse un « symbole de l'action civilisatrice de la France ».

En sciences, Pasteur est surtout abordé dans le secondaire, à partir du 2<sup>e</sup> quart du xx<sup>e</sup> siècle, dans des chapitres consacrés à la microbiologie, aux maladies infectieuses, aux vaccins, à l'asepsie et l'antisepsie. Ils s'accompagnent, aujourd'hui encore, de la reconstitution des expériences menées par le savant dans son laboratoire, notamment autour du choléra des poules.

LA FRANCE D'AUJOURD'HUI 63



62. — PASTEUR VACCINE UN ENFANT CONTRE LA RAGE.

Pasteur est un savant qui a fait aux hommes beaucoup de bien, il a trouvé le moyen de les préserver d'affreuses maladies. On fut émerveillé quand on sut qu'en vaccinant le jeune berger Jupille, il l'avait sauvé de la rage. Combien d'autres ont été sauvés depuis !

Questions. — 1<sup>o</sup> Pour quelles raisons Victor Hugo est-il célèbre ? — 2<sup>o</sup> Où son cercueil a-t-il été porté ? — 3<sup>o</sup> Que pouvait-on voir à l'Exposition coloniale de Vincennes ? — 4<sup>o</sup> Citez une maladie qu'a su vaincre l'illustre Pasteur.

RÉSUMÉ. — De nos jours, la France s'est montrée grande par ses savants, par le travail qu'elle fait chez elle ou dans ses colonies.

c) ensemencement : avec agula stérilisée  
colonies bactériennes sur du bouillon gélosé.

d) culture pure  
c'est une culture qui ne renferme qu'une seule espèce microbienne.  
- précautions à prendre quand on fait ses prélèvements!

iv) Virus filtrants : ou ultramicrobes  
ex: microbes de la varicelle, de la rage, de la rougeole, de la poliomyélite, de la paratuberculose infantile.

Élevement de 3 espèces microbennes en une d'un même des cultures pures

colony très nombreuses    moins nombreuses    rares

Le fœtus bactérien est isolé et son prélevé est effilé à l'aiguille.

nanobulle    rebout    souape.

couvèle    marmite à vapeur

schéma d'un four Pasteur    schéma d'un autoclave

## Les fermentations.

La fermentation est un phénomène au cours duquel une matière organique est décomposée par l'action d'un être vivant microscopique appelé un ferment.

Causes de la fermentation

des microbes peuvent vivre dans l'oxygène et les autres, au contraire, dans un milieu où il n'y a pas d'oxygène. On dit qu'ils sont aérobies ou anaérobies.

Formation alcoolique

5. Réaction chimique du phénomène

$$C_6H_{12}O_6 = 2C_2H_5OH + 2CO_2$$

glucose    alcool    gaz carbonique

fermentation alcoolique d'une solution de glucose

La levure de bière

membrane cellulaire au microscope

cellule vivante au microscope

chaque cellule est un thalie de champignons pluricellulaires par conséquent

La levure de bière est un anastrophe facultatif

Travail d'élève (Jocelyne Pierru), Les virus filtrants. Les fermentations, pages de cahier de sciences naturelles, 1948 (inv. 2015.8.2975).

### DOSSIER

## Louis Pasteur et Marie Curie

Parmi les chercheurs et les scientifiques, Louis Pasteur et Marie Curie ont marqué le XIX<sup>e</sup> siècle, par leurs inventions mais aussi par la manière dont ils ont consacré leur vie à la recherche.

**1 → Louis Pasteur**  
Albert Cédilhot, Pasteur dans son laboratoire, 1885

Louis Pasteur (1822-1895) a découvert que les maladies sont dues à des êtres vivants minuscules : les « microbes ».

Il a montré qu'on peut les combattre par une bonne hygiène et par la chaleur (la stérilisation et la « pasteurisation »).

Il a aussi mis au point le premier vaccin contre la rage.

- Décrivez ce tableau : Louis Pasteur, son laboratoire, le matériel nécessaire pour ses expériences.
- Qu'est-ce qui le montre qu'il s'agit d'un scientifique ?
- Pasteur tient dans sa main un bocal contenant la moelle épinière d'un lapin à partir duquel il va mettre au point le vaccin contre la rage : pourquoi l'artiste a-t-il choisi de représenter ce moment ?
- Lis le texte et raconte cette histoire avec tes propres mots.
- Pourquoi Pasteur a-t-il hésité avant de vacciner cet enfant ?
- Qu'est-ce qui l'a finalement décidé ?
- Nomme quelques maladies contre lesquelles, de nos jours, on se fait vacciner.
- En quoi la vaccination est-elle un progrès ?

**LEXIQUE**

la **stérilisation** : l'action qui consiste à supprimer les microbes, notamment par la chaleur.

la **pasteurisation** : l'action qui consiste à stériliser un produit en le faisant fortement chauffer.

les **radiations** : des rayons de lumière invisibles émis par certains produits, comme le radium.

Six ans après les faits, un scientifique a raconté comment Pasteur a, pour la première fois, vacciné quelque un contre la rage. Le 6 juillet 1885, le jeune Joseph Meister, âgé de neuf ans, mordu très gravement par un chien enragé, se présente au laboratoire de M. Pasteur. Face à une mort qui était inévitable, pressé par la mère du jeune Joseph Meister, venant d'Alsace, encouragé par les docteurs, M. Pasteur se décide, non sans de vives inquiétudes, à tenter sur Joseph Meister la méthode qui lui avait constamment réussi sur les chiens. Le 9 juillet, on procède au petit Meister le vaccin. Les jours suivants, on continue de le vacciner. Malgré ses morsures, sa santé est excellente depuis cette époque. Dès qu'on sut les résultats auxquels était arrivés M. Pasteur, des personnes mordues, venant de tous les pays, affluèrent à Paris pour se faire vacciner.

D'après R. Requep, Mémoires de M. Pasteur pour servir à sa biographie, 1891.

**2 → Marie Curie**  
Marie Curie dans son laboratoire, 1907

Marie Curie (1867-1934), chimiste française d'origine polonaise, a découvert les radiations émises par le radium. Elle a montré le rôle qu'elles jouent pour dans le traitement des tumeurs.

Plus tard, on a également découvert que ces radiations peuvent être une source d'énergie importante.

En 1906, Marie Curie a été la première femme à recevoir le prix Nobel. Elle a également été la première à enseigner à la Sorbonne, une grande université à Paris.

- Décrivez Marie Curie et son laboratoire.
- Trouve des ressemblances et des différences avec le tableau représentant Louis Pasteur.

**3 → La place de Louis Pasteur et de Marie Curie dans l'histoire**

Transfert des cendres de Marie Curie au Panthéon en 1995.

Louis Pasteur et Marie Curie sont célèbres car ils ont réalisé des découvertes majeures, qui ont permis de sauver de nombreux vies.

Marie Curie, en outre, a prouvé que les femmes peuvent, autant que les hommes, faire des études et travailler dans la recherche.

C'est pour cela que ses cendres ont été transférées au Panthéon de Paris, où reposent des personnes qui la République française veut honorer.

- Décris cette scène.
- Fais des recherches et trouve le nom d'autres personnalités qui reposent au Panthéon. Qu'ont-ils fait pour la France ?

Sophie Le Callennec (dir.), Histoire, géographie, histoire des arts : CM2, collection « Magellan », Paris, Hatier, 2011, p. 36-37 (inv. 2020.0.19.1).

### 3.3 PASTEUR ET L'HYGIÈNE SCOLAIRE

Si les premières préoccupations liées à la santé dans les écoles émergent au XVIII<sup>e</sup> siècle, elles restent limitées aux catégories aisées de la population et concernent les pensions, les collèges et les écoles militaires (apparition des infirmeries, pratique d'exercices physiques, attention portée à l'alimentation et au sommeil). Il faut attendre le mouvement hygiéniste des années 1830 et surtout les mesures prises entre 1880 et 1890, pour que l'hygiène scolaire se généralise et devienne une matière obligatoire. L'enseignement passe alors par la découverte du rôle des microbes et des mesures prophylactiques prônées par Pasteur. L'accent est mis sur l'entretien des locaux, le contrôle de l'alimentation et des postures, l'organisation d'exercices physiques et la propreté corporelle – avec la mise en place des toilettes, le lavage des mains et des dents.

Après 1945, les manuels scolaires jouent sur les peurs engendrées par les maladies comme la rage et apprennent aux élèves, à travers un discours directif, ce qui est bon pour eux. À la fin des années 1980, les cours d'éducation à la santé rendent l'enfant acteur dans ce domaine. Pasteur est évoqué de manière moins systématique mais reste une référence dans les problématiques sanitaires liées à la vaccination et dans la promotion des enjeux des grandes découvertes scientifiques.



■ Anonyme, *Soins de propreté avant le travail scolaire des enfants de maternelle*, Rouen, vers 1937.  
Fonds « Horizons de France/Le Visage de l'enfance », (inv. 2006.05972.22).



■ Anonyme, *Hygiène : chaque enfant possède sa serviette individuelle, son gant de toilette et son peigne*, école maternelle des Sapins, Rouen, 1930 (inv. 1979.00065.2).



■ Pierre Allard, *Se laver les mains*, école maternelle de Nancy, 1957.  
Fonds I.P.N. (inv. 1978.05290.2081).

# CRÉDITS

## COMMISSARIAT :

Émily Busato (musée national de l'Éducation).

## COMITÉ SCIENTIFIQUE :

Bénédicte Percheron (université de Rouen)  
et Daniel Raichvarg (professeur émérite  
des universités, université de Bourgogne).

## RÉGIE DE L'EXPOSITION :

Franck Renou (musée national de l'Éducation).

## ÉQUIPE PROJET DU MUNAÉ :

Sylvie Lefaucheux (documentation) ;  
Florian Bouelle, Corinne Flament et Christiane Prévot  
(magasinières) ; Chloé Palau (communication) ;  
Séverine Chaumeil et Mélanie Falempin  
(médiation) ; Roger Andrieux (numérisation) ;  
Christophe Leroux et Philippe Pain (logistique).

## REMERCIEMENTS :

Émilie Dominey (restauratrice de sculptures) ;  
Carole Husson (restauratrice de peintures) ;  
Christine Trescartes (restauratrice de peintures  
de chevalet et cadres).

Antoine Garnier (artisan menuiserie – agencement),  
Céka [scénariste BD], Alain Mendel (Éditions  
du Sekoya) et Laurent Seigneuret (illustrateur),  
Marc Korthals (imprimeur - Infuseur d'Idées).

Les prêteurs : musée Pasteur – Institut Pasteur,  
Paris (Stéphanie Colin, Laurence Isnard,  
Emma Leprêtre, Henri Pitron et Kadidia Siméon) ;  
Réunion des musées métropolitains – musée  
des Beaux-Arts de Rouen (Marguerite Aubert,  
Diederik Bakhuys et Robert Blaizeau) ;  
musée Flaubert d'Histoire de la Médecine  
(Sophie Demoy-Derotte) – Musée Beauvoisine  
(Géraldine Deshayes, Thierry Kermanach,  
Margot Pilate et Mathilde Schneider) ; collection  
particulière Céka ; collection particulière  
Erick Staëlen.

Les équipes du musée national de l'Éducation :  
Marie Brard (directrice) ; Nicolas Coutant  
(directeur adjoint) ; Matthieu Bernier,  
Pascal Boissière, Emmanuelle Macaigne  
et Chloé Monnatte (conservation) ; Éléonore Belin  
(exposition) ; Virginie Breleur, Saadia Dahmani,  
Julie Guimont et Adeline Voranger (médiation) ;  
Kristell Gilbert (documentation) ; Paul-Erwan Bonsens,  
Delminda Duarte de Sousa, Corinne Dupendant,  
Angéline Faucon et Sabina Mendy (administration,  
accueil et surveillance) ; Laurent Trémel (médiation  
scientifique et partenariats universitaires) ;  
sans oublier nos anciennes collègues  
ayant contribué à l'élaboration de ce projet :  
Béatrice Allais et Alice Cabrillac.

Les équipes de Réseau Canopé :  
Marie-Caroline Missir, Alexandra Wisniewski  
et Damien Steffan (direction générale) ;  
Anne-Sophie Carpentier, Quentin Ganteil,  
Laurence Geslin, Noémie Perquin et Isabelle Soléra  
(direction de l'édition transmédia) ; Christian Piterek  
(direction des systèmes informatiques).

## CRÉDITS ICONOGRAPHIQUES

**Image de couverture :** Anonyme, *Les étudiants  
occupent la Sorbonne*, 15 mai 1968.

© Photo Keystone Paris/Keystone/Hulton Archive/  
Getty Images. – Tous droits réservés, 2023.

**Images intérieures :** sources et crédits  
photographiques, sauf mention contraire :  
Rouen, Musée national de l'Éducation.

© Réseau Canopé/Collection du Munaé.



# UN MUSÉE... DEUX LIEUX

selon l'animation choisie (lieu précisé dans la brochure et lors de votre réservation)



## LE CENTRE D'EXPOSITIONS

Maison des Quatre-Fils-Aymon  
185, rue Eau-de-Robec - 76000 Rouen  
T. 02 35 07 66 61

[munae-reservation@reseau-canope.fr](mailto:munae-reservation@reseau-canope.fr)  
[pour les informations, les réservations]

### Horaires

Lundi, mercredi, jeudi et vendredi  
de 13 h 30 à 18 h 15  
Samedi, dimanche et jours fériés  
de 10 h à 12 h 30 et de 13 h 30 à 18 h 15  
Fermé les mardis ainsi que les 24, 25, 31 décembre,  
1<sup>er</sup> janvier, 1<sup>er</sup> mai, 15 août, 1<sup>er</sup> novembre

### Accès

Bus n° F2, 15, 20 et 22 : arrêt Place Saint-Vivien  
Bus n° F1, F7 et 11 : arrêt Hôtel de ville  
Bus n° 13 : arrêt Martainville  
TEOR T1, T2 et T3 :  
arrêts République ou Place Saint-Marc  
Métro : station Boulingrin  
À 15 minutes à pied de la gare de Rouen

## ENTRÉE GRATUITE

Plus d'informations sur [munae.fr](http://munae.fr)



@MuseeEducation #Munae



Musée national de l'Éducation – Canopé



@munae\_rouen

[flickr flickr.com/photos/museenationaleducation/](https://www.flickr.com/photos/museenationaleducation/)

## LE CENTRE DE RESSOURCES

6, rue de Bihorel  
76000 Rouen  
T. 02 32 08 71 00

[munae-documentation@reseau-canope.fr](mailto:munae-documentation@reseau-canope.fr)  
[pour la consultation des ressources  
documentaires et patrimoniales]

### À voir, à faire

> **Des réserves de 2500 m<sup>2</sup>** conservant  
950 000 œuvres et documents, accessibles  
sur réservation

> **Une salle d'étude** pour consulter et découvrir  
nos fonds patrimoniaux et documentaires

### Horaires

Du lundi au vendredi de 9 h à 17 h  
(et ponctuellement, selon les animations :  
en nocturne, samedi, dimanche)

### Accès

Bus n° F1, T4 et 20 : arrêt Beauvoisine  
Bus n° F2, 20, 22 et 36 : arrêt Boulingrin  
Métro : station Beauvoisine  
À 10 minutes à pied de la gare de Rouen