

# **L'AME AU CORPS ARTS ET SCIENCES 1793-1993**

23 octobre 1993 - 24 janvier 1994

Galleries nationales du Grand Palais  
Square Jean Perrin  
75008 Paris  
Tél : (1) 44 13 17 30



# SOMMAIRE

RENSEIGNEMENTS PRATIQUES	p. 3
COMMUNIQUE DE PRESSE	p. 4
SOMMAIRE DU CATALOGUE	p. 6
CHOIX D'OEUVRES, D'OBJETS ET DE DOCUMENTS PARTICULIEREMENT REMARQUABLES, PRESENTES DANS L'EXPOSITION	p. 9
PARCOURS COMMENTE DE L'EXPOSITION	p. 12
BIOGRAPHIES SOMMAIRES DES DEUX COMMISSAIRES DE L'EXPOSITION	p. 32
ARCHITECTURE D'UNE EXPOSITION	p. 33
LISTES DES PHOTOS DISPONIBLES POUR LA PRESSE	p. 34
PRODUITS DERIVES	p. 39
TEXTES DES MECENES : - FONDATION ELECTRICITE DE FRANCE, - VILLE DE VIENNE	p. 41



## RENSEIGNEMENTS PRATIQUES

**Horaires** : ouvert tous les jours, sauf le mardi, de 10h à 20h (fermeture des caisses à 19h15), le mercredi de 10h à 22h (fermeture des caisses à 21h15).

**Prix d'entrée** : 45F, tarif réduit et lundi : 31F

**Informations par téléphone** : 44 17 17 17

**Visites de groupes et visites-conférences** : groupes limités à 25 personnes sur réservation, uniquement par écrit : service de l'accueil du public, Galeries nationales du Grand Palais, avenue du Général Eisenhower, 75008 Paris.

**Renseignements-groupes** : Tél : (1) 44 13 17 10

**Commissariat général** :

- Gérard Régnier, Conservateur général du Patrimoine, chargé du musée Picasso
- Jean-Pierre Changeux, Professeur au Collège de France et à l'Institut Pasteur

**Commissariat pour l'Autriche** : Cathrin Pichler, Conservateur, Ministère fédéral autrichien de l'Éducation et des Arts

**Coordination du projet** : Elizabeth de Bartillat, assistante  
Dominique Renoux, documentaliste

**Présentation** :

Roberto Ostinelli, architecte

**Publications** :

- Catalogue de l'exposition sous la direction de Jean Clair, 560 pages, 200 illustrations coul. et 330 illustrations N/B, 490 F, coédition RMN/Gallimard
- Petit Journal par Michel Ellenberger, 15 F, éd. RMN.

**Métro** : Champs-Élysées Clemenceau

**Contacts** :

Alain Madeleine-Perdrillat, communication  
Florence Le Moing et Annick Duboscq, presse  
Tél : (1) 40 13 48 49



# COMMUNIQUÉ DE PRESSE

*L'exposition a été préparée sous l'égide d'un Comité scientifique européen composé d'historiens d'art, d'historiens des idées et d'historiens des sciences, sous la direction de Gérard Régnier et de Jean-Pierre Changeux. Elle a été réalisée avec le concours de la Ville de Vienne, du Ministère fédéral autrichien des Affaires étrangères, du Ministère fédéral autrichien de l'Éducation et des Arts ainsi que de la Fondation Electricité de France.*

Faute d'un grand musée des Arts, des Sciences et des Métiers, destiné à l'éducation du peuple par la présentation des chefs-d'œuvre de l'Homme et de la Nature, trois musées furent institués en 1793 par la Convention : le Museum Central des Arts (devenu le musée du Louvre), le Museum d'Histoire naturelle (l'ancien Jardin des Plantes) et le Conservatoire national des Arts et Métiers (qui rouvrira ses portes en 1994). L'utopie révolutionnaire d'un musée encyclopédique renvoie à la nostalgie d'un savoir décloisonné et unifié, plus que jamais remis en cause.

L'exposition *L'âme au corps* se propose précisément de visualiser ce qu'aurait pu être un tel musée, attaché à l'unité encyclopédique du savoir, plutôt que refermé comme aujourd'hui sur des spécificités. Prenant comme thème directeur le corps et ses représentations dans l'art, dans les sciences, et dans les métiers et techniques, elle mêle des œuvres issues de ces trois grands patrimoines. Non à la façon d'un cabinet de curiosités, mais avec rigueur en montrant, chronologiquement, les liens étroits (et la plupart du temps méconnus) qui ont uni le développement de l'Art et celui de la Science, depuis la fin du siècle des Lumières jusqu'à nos jours.

A l'entrée de l'exposition, un théâtre d'anatomie présente des écorchés (Houdon, Bouchardon), des cires (Pinson, Laumônier) et des préparations anatomiques (Honoré Fragonard, le cousin du peintre) mais aussi des dessins et des peintures (de David à Delacroix) et souligne l'intérêt commun que savants et artistes accordèrent aux dissections. Sont ensuite évoqués les divers modèles selon lesquels on a imaginé le fonctionnement du corps : *L'homme - machine* avec les automates (Vaucanson, Kintzing), l'homme animé par le "feu électrique" (Galvani), et enfin l'homme mu par le cerveau.

Lavater, Gall et leurs disciples inaugurent en effet un chapitre majeur de l'histoire des idées en imaginant que les traits du visage, "la physiognomonie", et les formes du crâne, "la phrénologie", renvoient à des fonctions mentales particulières. L'influence des cabinets phrénologiques sera décisive sur l'art du portrait au XIX<sup>ème</sup> siècle, de Messerschmidt à David d'Angers en sculpture, de Girodet à Courbet en peinture. Même les caricaturistes exploiteront cette veine, de Grandville à Daumier.

La découverte par Broca que la perte de la parole est liée à une lésion d'une partie spécifique du cerveau donne une base scientifique aux spéculations de Gall et ouvre la voie à l'étude moderne du cerveau.

Parallèlement, les théories de Darwin sur l'origine des espèces animales fondent la biologie moderne - et ouvrent aux artistes un immense champ de réflexion et de spéculation : Odilon Redon en est l'exemple le plus évident, mais aussi Bocklin, Kubin ... jusqu'à Savinio dans les années 20, tandis que l'Art Nouveau, de Gallé à Guimard, y puise son répertoire.

L'évolutionnisme darwinien entraîne avec lui les idées de dégénérescence et d'atavisme. Elles marqueront Flaubert, Maupassant et Zola - mais aussi Degas, Félicien Rops et la génération des peintres symbolistes.

A la fin du siècle, l'image du "fou" et du "génie", superbement tracée par Géricault en France, Dadd en Angleterre, Josephson en Suède, rejoint l'image du délinquant, du criminel, du déviant, telle que l'anthropologie et la psychiatrie naissantes en définissent les contours. Charcot, à l'hôpital de la Salpêtrière, précise les grands traits de la crise hystérique et s'efforce d'en retrouver les apparences dans les œuvres de l'art ancien. En retour, son enseignement et les photographies d'hystériques prises à la Salpêtrière seront une source d'inspiration majeure pour les artistes du temps, Klimt, Segantini, Munch... jusqu'aux Surréalistes qui, avec Dali, célébreront, en 1934, le cinquantenaire de la naissance de l'hystérie.





En 1900 cependant, avec son *Interprétation des rêves*, Freud lançait la psychologie des profondeurs vers d'autres spéculations, dont on connaît la fortune, tandis qu'à la suite de Ramon y Cajal les scientifiques découvraient le neurone et établissaient des "cartes du cerveau" de plus en plus précises, que les technologies de l'imagerie cérébrale permettent aujourd'hui de visualiser.

Outre les oeuvres d'artistes déjà cités, l'exposition rassemble d'importants tableaux et dessins de Chardin, Füssli, Turner, Reynolds, Friedrich, Klinger, ... jusqu'à Antonio Lopez. Parmi les objets et documents scientifiques montrés pour la première fois : les lavis de Vaucanson, les vélins du Museum, la grande machine électrostatique du duc de Chaulnes, le baquet de Mesmer, des dessins originaux de Cuvier, des manuscrits de Lamarck et de Darwin, des incunables de la photographie scientifique, des dessins et des photographies de Ramon y Cajal, le divan de Freud, le modèle original de la molécule d'ADN de Watson et Crick, des cahiers d'expériences de Jacques Monod, etc...

*Présentée à Vienne en avril 1989 pour commémorer le 50ème anniversaire de la mort de Freud, l'exposition Wunderblock - Une histoire de l'âme moderne a été l'un des points de départ de l'exposition L'âme au corps - Arts et Sciences, dont le concept a été enrichi par ailleurs de l'expérience de l'exposition La fabrique de la pensée. La découverte du cerveau - De l'art de la mémoire aux neurosciences présentée en 1989 également à la Cité des Sciences et de l'Industrie de la Villette.*



# SOMMAIRE DU CATALOGUE

Préface

Jean-Pierre Changeux  
De la Science vers l'Art

Jean Clair  
Petit Dictionnaire désordonné de l'Âme et du Corps

## 1 - Le théâtre d'anatomie

Michel Lemire  
Fortunes et infortunes de l'anatomie et des préparations anatomiques,  
naturelles et artificielles

Jean-François Debord  
De l'anatomie artistique à la morphologie

## 2 - L'homme-machine

Bruno Jacomy  
Les machines qui voulaient singer l'homme

Alain Mercier  
Des théâtres de machines au portefeuille de Vaucanson

## 3 - L'homme électrique

Heinz Schott  
Neurogamies. Mesmérisme, hypnose et psychanalyse

François Charvet  
Le baquet de Mesmer

Laura Bossi  
L'âme électrique

## 4 - Le temps de la phrénologie

Roy Porter  
Machines mentales, thérapies mécaniques

Elisabeth Madlener  
L'exploration physiognomonique de l'âme

Claudio Pogliano  
Entre forme et fonction, une nouvelle science de l'homme

Philippe Sorel  
La phrénologie et l'art



Aaron Sheon  
Courbet, le réalisme français et la découverte de l'inconscient

## **5 - Évolution et symétrie**

Pietro Corsi  
L'évolutionnisme de Lamarck à Darwin

Barbara Larson  
La révolution darwinienne et la génération symboliste

Erika Krause  
Formes naturelles - formes artistiques. L'influence de Ernst Haeckel sur l'Art Nouveau

Peter Strasser  
Cesare Lombroso : l'Homme Délinquant ou la bête sauvage au naturel

Anthea Calle  
Anatomie et physiognomonie : la *Petite danseuse de quatorze ans* de Degas

## **6 - L'homme prothétique**

Anne Harrington  
Au-delà de la phrénologie, théories de la localisation cérébrale à l'époque contemporaine

Philippe Comar  
Les chaînes de l'art

Jean-François Debord  
Le mécanisme de la physionomie humaine : la vie et l'oeuvre de Duchenne de Boulogne

Alain Prochiantz  
Le mystère D'Arcy

Jean Clair  
Les machines célibataires

## **7 - La drogue, les émotions, le rêve**

Jacqueline Carroy  
L'hystérie, l'artiste et le savant

Jean-David Jumeau-Lafond  
Révolte et folie chez Carlos Schwabe : *La Vague* (1906-1907)

Wieland Schmied  
Le motif du rêve chez Max Klinger et Alfred Kubin



Max Gisbourne  
Le spiritisme chez Victor Hugo, Justinus Kerner et quelques autres

Germano Celant  
Futurisme et spiritisme

## **8 - De Anima**

Cathrin Pichler  
Freud et *l'Esquisse pour une psychologie scientifique*

Laurence Kahn  
La vie de l'âme

Bibliographie  
Index des noms cités  
Liste des oeuvres  
Crédits photographiques





# Choix d'oeuvres, d'objets et de documents particulièrement remarquables présentés dans l'exposition

## Préambule

Bustes de Franklin par Caffieri, de Diderot par Houdon et de Buffon par Pajou  
Ouvrages de Buffon et de Diderot

Dessins de Boullée et de Wailly  
Ouvrages de l'Abbé Grégoire et de Quatremère de Quincy

## 1 - LE THÉÂTRE D'ANATOMIE

Tableaux de Boilly, Delacroix, Géricault, Menzel, Prud'hon...  
Gravures de Hogarth  
Ecorché d'Edmé Bouchardon  
Mannequin anatomique en bois démontable de Felice Fontana  
Planches anatomiques de Jacques Fabien Gautier D'Agoty  
Cires d'André-Pierre Pinson et Gaëtano Zumbo

## 2 - L'HOMME MACHINE

Vingt-quatre lavis représentant des machines, du portefeuille de Vaucanson  
Automate (*Joueuse de tympanon*) de Kintzing

## 3 - L'HOMME ÉLECTRIQUE

Gravures de livres consacrés au magnétisme  
Baquet, lettres et ouvrages de Mesmer

Portrait de Volta, par Magaud  
Portrait de Galvani, par Muzzi  
Grande machine électrostatique du Duc de Chaulnes  
Pile de Volta

Aquarelle de William Blake  
Tableaux de Dahl, Friedrich et Turner  
Prismes croisés pour expérience de Newton  
Appareil de La Rive pour la reproduction d'une aurore boréale  
Manuscrits d'Hermann von Helmholtz

## 4 - LE TEMPS DE LA PHRÉNOLOGIE

Dessins du cerveau par Vicq D'Azyr et Pierre Gratiolet

Tableaux de Füssli et de Greuze  
Gravures de Lavater  
Etudes de Le Brun  
Sculptures de Messerschmidt



Tableaux de Boilly et de Courbet  
Sculptures de Dantan Jeune, Daumier et David d'Angers  
Lithographie de Gérard Granville  
Bustes phrénologiques de la collection de Gall  
Buste de Descartes, de Paul Richer

## 5 - ÉVOLUTION ET SYMÉTRIE

Tableaux de Böcklin, Chardin, Redon, Wiertz...  
Vidéo de Jean-Pierre Mirouze (*Paysages préhistoriques*)

Dessins de Marianne Collins de quelques espèces disparues du Cambrien des schistes du Burgess (illustrant le livre de Stephen Jay Gould)  
Dessins par Cuvier et Laurillard de vertébrés fossiles et reconstitution du Palaeotherium (mammifère)

Manuscrits de Lamarck et de Darwin (pour *L'Origine des espèces* et pour *L'Expression des émotions*)

Sculptures de François-Rupert Carabin  
Tableaux de Picabia  
Dix vélins du Museum

Dessins de Kubin  
Tableaux de Munch et de Kupka  
Dessins de Picasso  
Vidéo de Jean-Pierre Mirouze (*Le développement du cerveau*)

Tableaux de Magritte et de Munch  
Modèles de la double hélice d'ADN de Francis Crick et James Watson, de l'hémoglobine de Perutz et de l'insuline par Dorothy Hodgkin  
Manuscrits et cahiers de laboratoire de Jacques Monod

## 6 - L'HOMME PROTHÉTIQUE

Robot de "Métropolis" de Schulze-Mittendorf  
Premières radiographies par Rémy et Contremoulins

Vidéo de Jean-Pierre Mirouze (*Le neurone et ses fonctions*)  
Dessins de Ramon y Cajal  
Premières photographies du tissu nerveux par Fernand Monpillard

Tableaux de Balla, Boccioni, Duchamp, et Kupka  
Chronophotographies d'Etienne-Jules Marey  
Sculptures de Paul Richer et Boccioni  
Animation vidéo de Jean-Pierre Mirouze

Oeuvres de Bellmer, Duchamp-Villon, Grosz, Hoerle et Picabia  
Robot-mouche de Franceschini, Pichon, Blanes



## **6 BIS - DE L'IDENTITÉ JUDICIAIRE AUX IDÉOLOGIES TOTALITAIRES**

Bronzes de Degas  
Photographies d'Alphonse Bertillon

## **7 - LA DROGUE, LES ÉMOTIONS, LE RÊVE**

Dessins de Michaux, de Rainer et de Witkiewicz  
Aquarelles de Spilliaert  
Manuscrit de Claude Bernard sur les expériences avec le curare  
Vidéo de Jean-Pierre Mirouze (*La drogue*)

Tableaux d'Abildgaard, de Géricault, de Janmot et d'Arnold Schoenberg  
Dessins de Munch et de Puvis de Chavannes  
Gravures de Klinger  
Photographies de Duchenne de Boulogne (sur la physionomie humaine) et d'Henri Piéron

## **8 - DE LA FOLIE À FREUD**

Photographies "spirites" de Buguet  
*Portrait de Freud* par Dali  
Dessins de Victor Hugo  
Tableaux de Kupka, Kandinsky, Moreau de Tours et Munch  
Taches d'encre de Justinus Kerner  
Photographies de G. Simoni et de Thiébault  
*Iconographie photographique de la Salpêtrière* de Bourneville et Regnard  
Photographies d'aliénés d'Hugh Diamond  
Dessins par Paul Richer de la grande attaque hystérique

Livres d'Alfred Binet, Wolfgang Köhler, Ivan Pavlov

Le divan de Freud  
Gravures de Klinger  
Encres sur papier de Winsor Mac Cay  
Gravures de Félicien Rops  
Manuscrit de *l'Esquisse pour une psychologie scientifique* par Freud

## **9 - FENÊTRE SUR L'ÂME**

Images du cerveau par une caméra à positon  
Vidéo de Jean-Pierre Mirouze  
*Portraits* par Antoine Artaud (dont un *Autoportrait*)



**PARCOURS COMMENTÉ DE L'EXPOSITION**  
**L'ÂME AU CORPS**  
**Arts et sciences**  
**(1793 - 1993)**

**L'âme au corps** célèbre le Bicentenaire de la création, en 1793, par la Convention, du Musée du Louvre, du Muséum national d'Histoire naturelle et du Conservatoire national des Arts et Métiers.

Le projet originel prévoyait la création d'un Muséum unique voué à l'éducation populaire, au progrès des arts et des sciences et au dialogue des diverses disciplines. Face au cloisonnement et à l'éclatement des savoirs, l'évocation du projet encyclopédique "rappelle à notre pays et au monde un message qui n'a rien perdu de sa force et de son urgence" (J. Sallois).

La ligne de partage tracée, aujourd'hui, entre l'art et la science, est le fait de positions contemporaines qui ne correspondent guère à notre héritage culturel. Elle nous prive de la capacité de comprendre les maîtres du passé, dans le domaine des sciences comme dans celui des arts, de saisir l'engagement de l'artiste dans des projets de recherche, de même que la profondeur et la liberté d'imagination des scientifiques.

**L'âme au corps**, à partir du fil directeur du corps et des représentations de son fonctionnement, porte ainsi à la lumière un chapitre oublié de l'histoire des idées. Elle rappelle la valeur esthétique des objets scientifiques et technologiques, ainsi que l'intention "scientifique" qui caractérisa l'activité de grands artistes du XIXème et du début du XXème siècle.

## **PRÉAMBULE**

### **a) Les sciences de l'homme au siècle des Lumières.**

Sans l'homme, "l'Univers se tait. Le silence et la mort s'en emparent. Tout se change en une vaste solitude où les phénomènes se passent d'une manière inobservée et sourde" (Article *Encyclopédie*). L'homme se trouve le centre commun de la réflexion des Philosophes de l'Encyclopédie ainsi que la "généalogie et la filiation de nos connaissances, les causes qui les font naître et les caractères qui les distinguent".

A la suite de Buffon (1707-1788) et de son *Histoire naturelle de l'Homme*, Denis Diderot (1713-1784) a le dessein de définir la place de l'homme dans la nature par la synthèse des connaissances physiologiques et anatomiques de l'époque. En 1769, *Le Rêve de d'Alembert* formule déjà des hypothèses transformistes qui connaîtront d'autres développements avec Lamarck et Darwin. Dès 1765, Diderot s'attaquait à un projet plus ambitieux, les *Eléments de physiologie* qui, inachevés, ne seront publiés qu'en 1875. Dans le dernier chapitre "Phénomènes du Cerveau", Diderot tente de montrer que la psychologie est inséparable, voire se déduit de la physiologie et que les "facultés de l'âme" se relie à une "qualité corporelle". En d'autres termes, le projet de Diderot est de relier **l'âme au corps**.





## b) Le projet du Muséum central des Arts et des Sciences

1747 : Campagne pour demander la création d'un musée royal et son installation dans le Palais du Louvre.

L'article *Louvre* de *l'Encyclopédie* (1765) prend position en faveur du regroupement des collections des Beaux-Arts et d'Histoire naturelle dans le Louvre.

1791 : Les artistes demandent l'ouverture d'un Muséum national. Quatremère de Quincy, dans sa *Seconde suite aux considérations sur les arts du dessin* souhaite que le Louvre affecté à la présentation des collections et à l'enseignement devienne un "lycée universel" où s'opérerait la "liaison des sciences, des lettres et des arts".

10 juin 1793 : Décret de la Convention créant le **Muséum d'Histoire naturelle** qui succède au Jardin du Roi.

17 juin 1793 : La Commission du Muséum national propose que l'ouverture du Musée se fasse dans le cadre de la fête du 10 août.

27 juillet 1793 : Décret de la Convention ordonnant l'ouverture du musée dans le **Louvre**, le 10 août suivant.

10 octobre 1794 : A la suite du rapport de l'Abbé Grégoire, décret de la Convention créant le **Conservatoire national des Arts et Métiers**.

## I - LE THÉÂTRE D'ANATOMIE

Depuis la Renaissance, la réalité intérieure du corps de l'homme se "dévoile" progressivement, par le déchirement successif d'enveloppes emboîtées comme des poupées russes. Avec les oeuvres et travaux présentés dans le Théâtre d'Anatomie, une première enveloppe se perd, la peau, puis les muscles révélant le squelette. Ces écorchés, cires anatomiques, pièces desséchées et planches de myologie ou d'ostéologie mettent en relief un univers "sous-cutané" de muscles, de tendons, et de points d'attache sur la charpente articulée du squelette. La richesse et la diversité de "l'organisation" naturelle, l'exactitude de l'observation font oublier la rusticité du matériau employé : plâtre, papier, bois, cire. Enveloppe rigide et protectrice, le crâne enfin brisé, met à nu "l'organe de l'âme", régulateur central de cette machine d'os et de muscles. Dans les ateliers, l'observation du modèle vivant, l'étude de l'écorché, la référence à l'antique entrent dans le parcours obligé de la formation de l'artiste .

Il est significatif ainsi que la *Royal Academy of Arts* de Londres ait été créée par **William Hunter**, principal anatomiste britannique du XVIIIème, tandis qu'en France les peintres et sculpteurs se précipitent au théâtre d'anatomie du Museum d'histoire naturelle de Paris, pour apprendre organes et muscles du corps humain. Le père d'Eugène Sue, **Jean-Joseph Sue** (dit "de la Charité", du nom de l'hôpital où il était chirurgien) ressuscite à Paris, à la fin du XVIIIème siècle un enseignement quelque peu éteint. L'âge d'or de l'anatomie descriptive se situe vers 1750-1760. La suite est un long déclin. Les



traités du XIXème siècle, ou bien s'abandonnent à la fantaisie macabre d'un **Gamelin**, ou bien s'orientent vers un rendu hyperréaliste avant la lettre, sorte de flash visuel où tout est dit d'un coup, comme chez **Bourgerly**.

## II - L'HOMME MACHINE

La tradition de construire des machines qui ressemblent à l'homme dans ses gestes, ou même dans ses actes, remonte à l'Antiquité et se développe activement à partir de la Renaissance. Avec **Descartes**, le corps devient une machine, mais pour **La Mettrie**, l'homme, lui même, est une machine. Les progrès des arts mécaniques au XVIIIème siècle donnent crédit au mythe de l'Homme Artificiel. **Jacques de Vaucanson** (1709-1782) rencontre le chirurgien **Le Cat**, attaché à l'Hôtel Dieu de Rouen et projette de réaliser une "figure automate qui pourra servir à faire des démonstrations dans un cours d'anatomie". Il construit des "anatomies mouvantes" par lesquelles il compte reproduire les mécanismes de la respiration, de la digestion, ainsi que tous les mouvements du corps, même "le mécanisme de la circulation du sang". Il réalise un "Canard artificiel en cuivre doré qui boit, mange, coïssasse, barbote dans l'eau et fait la digestion comme un canard vivant". En 1738, il présente au public un premier androïde, le *Joueur de Flûte*, puis un *Berger provençal grandeur nature...* "qui joue 20 airs différents sur le flûtet de Provence d'une main et le tambourin de l'autre". Tous ont disparu. Mécanicien de génie, Vaucanson invente des machines, comme le "métier à façonner" ou "à tailler des limes". Ces machines, si elles ne remplacent pas l'homme, suppléent à sa main, améliorent ses performances, sans en posséder, toutefois, les mécanismes internes.

## III - L'HOMME ÉLECTRIQUE

Depuis l'Antiquité on s'interroge sur "l'agent subtil" qui circule dans la "machine du corps" et "l'anime". A l'âge classique, les esprits animaux sont souvent comparés aux liquides et aux gaz. De **Descartes** (1596-1650) à **Jean-Paul Marat** (1743-1793), philosophes et savants imaginent une "vapeur subtile" circulant dans l'orgue du corps, mais Diderot reste sceptique. Pour **Newton** (1642-1727), il s'agit d'un "éther intangible". A la fin du XVIIIème siècle, expérimentateurs et médecins s'efforcent, plus concrètement, de prouver que des forces reconnues dans la nature inanimée s'appliquent à l'organisme vivant. A la suite de **Paracelse** (1493-1541), **Van Helmont** (1577-1644), puis **Franz Anton Mesmer** (1743-1815) invoquent le "magnétisme animal" comme une force naturelle qui émanerait du corps humain, agirait sur les esprits et exercerait une influence sur les comportements de l'homme. Ces tentatives avorteront. Le système nerveux est en effet très peu sensible aux champs magnétiques, même s'il est reconnu aujourd'hui que certains oiseaux migrateurs s'orientent par rapport à ceux-ci. Par contre, la publication en 1791 des résultats obtenus par **Luigi Galvani** (1737-1798) et sa femme **Lucia** au cours des vingt années précédentes confirme la thèse que le signal propagé par les nerfs est de nature électrique.



## 1) Mesmer et le mesmérisme

Médecin à Vienne, **Franz-Anton Mesmer** (1734-1815) pense avoir "découvert" en 1775 "le magnétisme vital". Un fluide magnétique arrêterait la circulation des humeurs et induirait une "solidification" pathologique de l'organisme. Enflammant les esprits, il déclencherait des "crises salutaires", extases, convulsions, cris et soignerait les troubles d'esprit. Fuyant Vienne, il se retrouve à Paris où de curieuses séances ont lieu. Autour du célèbre baquet truffé de bouteilles d'eau et de limaille de fer, les patients sont assis en cercle, la main dans la main, dans une ambiance de demi-obscurité, de miroirs et de musique douce d'un harmonica de verre. Des guérisons miraculeuses auraient lieu ! **Mozart**, dans *Così fan tutte*, évoquera une séance de mesmérisme. Mais les esprits éclairés de l'heure, **Condorcet** parmi d'autres, s'inquiètent. En 1784, quatre médecins de l'Hôtel Dieu qualifient le magnétisme animal de "charlatanisme indécent et contraire aux mœurs". Des historiens des sciences lui donnent crédit cependant d'un effet "placebo". Dans la logique des pratiques hypnotiques qui se sont succédées de la fin du XVIIIème au XIXème siècle - **Puységur**, **Faria**, **Bernheim**, **Liébaud** - et jusqu'à la technique psychanalytique de **Freud**, Mesmer trouve sa place.

## 2) L'électricité animale

Les merveilles de l'électricité pénètrent dans les salons aristocratiques et les laboratoires de recherche physiologique s'y intéressent activement. Dès les années 1750, différentes expériences prouvent que les muscles de plusieurs animaux, et ceux de la grenouille en particulier, se contractent quand ils sont stimulés par l'électricité. Des débats à l'Université de Bologne mènent **Luigi Galvani**, professeur d'obstétrique, à se consacrer à ce problème. Son ouvrage, paru en 1791, est regardé comme apportant la preuve attendue que les animaux sont mus par un fluide électrique. Protégé de Napoléon, **Alessandro Volta** (1745-1827) maintient au contraire - avec raison - que Galvani avait simplement observé un effet de "l'électricité métallique" sur la préparation anatomique de grenouilles. Il construit la pile qui porte son nom et le rend célèbre dans toute l'Europe. Répondant aux critiques de Volta, Galvani - sous la plume de son neveu **Aldini** - démontre de manière définitive que le muscle produit de l'électricité. **Carlo Matteucci** (1811-1868) le confirmera en 1838 avec le "galvanomètre" nouvellement inventé pour mesurer les courants de faible intensité.

A Berlin, **Emil du Bois-Reymond** (1818-1896) issu d'une famille de huguenots français, fonde avec **Hermann von Helmholtz** (1821-1894) la "physiologie mécanique" ou "biophysique" qui fait définitivement perdre aux "esprits animaux" leurs propriétés vitales. Du Bois-Reymond, dans *Tierische Elektrizität* de 1849, montre que le signal qui se propage le long des nerfs et des muscles est une onde électrique de "négativité", un courant (ou potentiel) d'action. En 1850, Helmholtz mesure la vitesse de propagation de l'influx nerveux qu'il trouve inférieure à la vitesse du son.



### 3) La psychophysique

Dans son ouvrage, *Opticks* de 1704, **Isaac Newton** présente les lois de la réfraction et en particulier la décomposition de la lumière blanche par le prisme. Il en profite pour aborder la vision des couleurs. Son concitoyen **Thomas Young**, près d'un siècle plus tard (1802), propose l'idée selon laquelle la perception des différentes couleurs résulterait de la stimulation de trois catégories de "fibres nerveuses", rouge, jaune et bleu (que l'on sait être les cônes de la rétine). **Goethe** attaquera avec énergie les idées de Newton dans *Zur Farbenlehre* (1810) sans cependant convaincre. Mais ses écrits stimuleront la recherche sur la couleur jusqu'à ce que Helmholtz, qui met son talent de physicien au service de la physiologie et de la psychologie, donne raison aux idées de Thomas Young.

En parallèle, **Gustav Fechner** (1801-1887) s'efforce d'établir une "science exacte des relations fonctionnelles et des relations de dépendance entre le corps et l'esprit" sur la base d'équations mathématiques. Il découvre en 1850 la loi (qui porte depuis son nom) énonçant que la série géométrique des "énergies physiques" du stimulus reçu par les organes des sens correspond à une "série arithmétique" des intensités mentales. Fechner inaugure la psychophysique.

### 4) Les paysages "état d'âmes"

Le paysage "romantique" se développe à la fin du XVIIIème siècle sous la double influence de la *Naturphilosophie* allemande et du sentiment nouveau pour la nature né en Angleterre. A la suite de **Newton** et de **Lamarck**, et parallèlement à la naissance de la psychophysique, on commence à scruter les météores et les phénomènes naturels, telluriques ou atmosphériques. Avec **Turner**, les peintres s'intéressent aux arcs-en-ciel, comme à la décomposition du prisme, aux réfractions et aux réflexions de la lumière mais aussi aux aurores boréales, aux éruptions volcaniques, comme **Wright of Derby**, **Peter Balke**, **Christian Dahl**. En France, la traduction des Voyages aux régions équinoxiales du globe d'**Alexander von Humboldt**, et les livres très populaires de **Bernardin-de-Saint-Pierre**, invitent à réfléchir sur les enseignements moraux que la nature sauvage, vierge de toute corruption liée à la civilisation, donne aux hommes.

Mais c'est surtout la morphologie, aléatoire et ordonnée, des nuages qui fascine. Dans le même temps que l'horizon se déploie sous le regard comme panorama objectif des merveilles naturelles, il est ressenti, chez les Autrichiens **Stifter** et **Romako** par exemple, comme projection d'un univers mental subjectif. "Les merveilleux nuages", fascinent les artistes qui tentent, comme **Cozens**, d'y déchiffrer un ordre intelligible et reconductible ou d'y reconnaître un état d'âme fluctuant et évanescent. Cette absorption du psychisme dans le monde extérieur avoisine parfois la perte de conscience des limites du "moi". Dans les paysages dilacérés du norvégien **Herterwig**, on a pu déceler ainsi les symptômes de la maladie mentale dans laquelle il allait sombrer.





## IV - LE TEMPS DE LA PHRÉNOLOGIE

**Franz-Joseph Gall** (1758-1828), médecin et brillant anatomiste viennois, propose dès 1798 une théorie sur la physiologie du cerveau. Sa doctrine se fonde sur plusieurs postulats : 1) les "facultés morales et intellectuelles" sont innées et irréductibles ; 2) les conditions matérielles de possibilité de ces facultés se trouvent dans le cerveau et plus précisément dans le cortex cérébral; 3) le cortex se compose d'autant de territoires, ou "organes", qu'il y a de facultés; 4) les dimensions des organes élémentaires varient d'un individu à l'autre avec le développement de la faculté qu'il déterminent. Son ami et élève, **Johann Caspar Spurzheim** (1776-1882), qualifiera cette organologie du terme plus prétentieux de *phrénologie*. Très critiqué pour la naïveté de ses applications mais également pour ses perspectives matérialistes, le modèle de Gall reste dans l'histoire des neurosciences, comme une première tentative d'assignation de territoires définis du cerveau à des fonctions psychologiques.

### 1) Anatomie du cerveau

**Félix Vicq d'Azyr** (1748-1794), prestigieux anatomiste du XVIIIème siècle, étudiait encore la structure du cerveau en l'examinant sur coupes, comme le faisait Vésale. Gall révolutionne la recherche anatomique par une nouvelle méthode de dissection. Il ouvre le cerveau de l'arrière vers l'avant et met en évidence le cortex cérébral, manteau continu aux multiples circonvolutions qu'il décrit avec soin. Il note sa remarquable expansion chez les mammifères supérieurs, et tout particulièrement chez l'homme, et reconnaît que le cerveau se compose des mêmes substances blanches et "cendrées" (grises) que le système nerveux périphérique.

A la suite de Gall, **Gratiolet** et **Leuret** produisent des images de l'anatomie du cerveau, d'une précision et d'une fidélité que l'invention de la photographie ne saura réduire.

### 2) La physiognomonie

La physiognomonie est aussi ancienne que l'homme. Mais c'est la Renaissance, avec **Giambattista della Porta** et **Léonard de Vinci**, qui lui donne son essor, à partir du syllogisme :

- 1 - Chaque espèce animale a une figure correspondant à ses propriétés et à ses passions.
- 2 - Les éléments de ces figures se retrouvent chez l'homme.
- 3 - L'homme qui possède les mêmes traits a, par conséquent, un caractère analogue.

L'analogie homme/animal, qui fonde le caractère *permanent* de l'homme va se compliquer au XVIIème siècle, de l'intérêt pour l'expression *momentanée* des passions. A la suite des théories de **Descartes** et **De Cureau de la Chambre** sur la glande pinéale, **Charles Le Brun** dessine, dans son *Traité de l'Expression* (1678), quarante et un masques de passions simples et de leurs dérivés composés, où tout est commandé par le mouvement des arcades sourcilières : "Et comme nous avons dit que la glande qui est le milieu du



*cerveau est le lieu où l'âme reçoit les images des passions, le sourcil est la partie de tout le visage où les passions se font le mieux connaître".*

A la fin du XVIII<sup>ème</sup> siècle, c'est dans les travaux du naturaliste hollandais **Camper** (mort en 1789) que se manifeste un regain d'intérêt pour l'étude des passions et la physiognomonie, et leur intégration dans l'anthropologie moderne. C'est lui qui diffusera la méthode géométrique pour mesurer l'intelligence humaine, dans une série de conférences faites à l'Académie de Dessin d'Amsterdam en 1774 et 1778, un siècle après Le Brun. Sa théorie de l'angle facial suppose que l'homme rejoint la bête avec l'inclinaison progressive de la droite tirée du front jusqu'à la lèvre supérieure. L'échelle évolutive de Camper, qui sera âprement critiquée, est contemporaine de la publication des *Physionomische Fragmente* de **Lavater** (1775-1778).

### 3) La phrénologie et l'art

A la formule de Lavater qui définit la physiognomonie, "le dedans de l'homme expliqué par le dehors", les théories de **Gall** semblent apporter une caution scientifique. Chance ou intuition, Gall anticipe la découverte de **Broca** en situant la mémoire des mots et les sens du langage dans les régions frontales. Mais pour le reste de la "cranioscopie", comme pour la physiognomonie, les corrélations proposées sont des plus fantaisistes...

Combattue par les philosophes - Helvétius, Hegel, Kant - la phrénologie, en revanche, remporte un vif succès auprès des artistes. A un moment où les anciennes théories des proportions sont déconsidérées, la théorie de Gall, en tant qu'elle se propose comme pathognomonie, science de la mimique ou de la pantomime, sémiologie des passions, semble offrir une méthode sûre. A la callimétrie ancienne qui permettait de construire un visage, chez Dürer par exemple, se substitue une anthropométrie "organologique" qui ne se propose pas moins que de reconstruire l'apparence d'un individu à partir de ses qualités intellectuelles et morales supposées, à la façon dont **Cuvier** reconstitue un organisme à partir de fragments.

En France, les sculpteurs **David d'Angers** et **Foyatier**, les peintres **Gérard** et **Thomas** sont membres de la Société parisienne de Phrénologie; d'autres adeptes sont **Girodet**, **Bra**, **Scheffer** et les frères **Dantan**. Toute la production caricaturale du XIX<sup>ème</sup> siècle, avec **Daumier**, **Grandville**, et **Töpffer** et **Géricault** (dans ses célèbres portraits de monomanes) s'inscrit dans la tradition d'un art où la nature d'une affection de l'âme se donnerait comme immédiatement lisible à l'oeil du praticien. **Courbet**, dans ses portraits de jeunesse, plus que dans de simples "portraits d'expression", trahit l'influence d'une "craniomancie" qui voudrait fixer les traits des altérations extrêmes de la sensibilité. **Degas** enfin, sensible aux théories de l'anthropologie criminelle (**Broca**, **Lombroso**) est l'un des derniers exemples. Le motif de "la grosse tête" qui s'impose dans la presse avec **Nadar**, **Gill** et **Doré** est un avatar probable des "bosses" dont la palpation, dans la phrénologie de salon, permettait de déchiffrer le caractère d'un individu.



## V - EVOLUTION ET SYMÉTRIE

Dès 1800 dans ses cours, puis dans ses ouvrages imprimés dont le principal est la *Philosophie zoologique* de 1809, **Jean-Baptiste de Lamarck** (1744-1829) apporte des arguments décisifs en faveur du concept fondamental que les êtres vivants dérivent les uns des autres par **transformations** successives au cours des temps géologiques, avec un accroissement progressif de la complexité de leur organisation. L'idée prend du temps pour remplacer la conception fixiste et hiérarchique des Etres vivants dont l'harmonie serait la marque du Dessein d'un Créateur bienveillant. Elle se répand, cependant, en dépit des tenants de la science officielle et de farouches oppositions idéologiques et politiques, grâce aux centaines d'étudiants étrangers qui suivent ses cours au Museum d'Histoire naturelle. Avec *L'origine des Espèces* (1859), **Charles Darwin** (1809-1882) introduit la notion révolutionnaire de sélection naturelle comme cause possible de l'évolution des espèces au sein de populations soumises à des variations spontanées et qui se distribuent suivant des territoires géographiques distincts.

L'observation scientifique de monstres et d'aberrations du développement embryonnaire qui altèrent le plan d'organisation et la **symétrie** du corps, fait émerger l'idée d'une relation causale entre l'évolution des espèces et la temporalité du développement embryonnaire. **Ernst Haeckel** (1834-1919) suscite un débat qui n'est pas clos, en suggérant que le développement embryonnaire, l'ontogénèse, "récapitule" l'évolution des espèces, ou phylogénèse.

Le moine tchèque **Gregor Mendel** (1822-1884), qui occupera le poste de démonstrateur de physique à l'Université de Vienne, analyse quantitativement l'héritabilité de la couleur des fleurs chez les pois. Puis **Thomas Hunt Morgan** découvre l'importance des chromosomes avec la mouche du vinaigre ou drosophile. Ainsi naît la génétique. La notion formelle du "gène", qui détermine la forme du corps et les étapes successives de son développement, s'enrichit du support matériel de l'hérédité, qui culmine avec l'identification de la structure de l'acide désoxyribonucléique, l'ADN (1953) et le déchiffrement du code génétique.

De la molécule à l'organisme, les êtres vivants présentent une exceptionnelle diversité de propriétés de symétrie. Des axes de rotation se rencontrent avec la molécule d'hémoglobine, comme dans les radiolaires, êtres unicellulaires marins décrits par Haeckel. La double hélice de l'ADN se retrouve dans la double volée d'escaliers emboîtés "à la Chambord". Les animaux supérieurs enfin possèdent un plan de symétrie bilatérale avec, de surcroît, une polarité antéro-postérieure et dorso-ventrale. Ces coordonnées cartésiennes sont acquises très tôt : avant la fécondation chez la mouche, après celle-ci chez les vertébrés supérieurs et chez l'homme. La biologie contemporaine qui s'occupe des gènes dits "de développement", offre une interprétation concrète des vues exposées par **D'Arcy Thompson** (1860-1948) dans son ouvrage *Growth and Form* en 1917, sur la reproduction, le développement et l'évolution des formes de cette nature.



## 1) L'évolution des espèces

### a) *Le rêve de la nature et la théologie naturelle*

Depuis le Moyen Age, la place de l'homme dans la nature ne fait pas de doute. Dans leur diversité, leur organisation hiérarchique, leurs multiples adaptations, les êtres vivants imposent une "grande chaîne des êtres", couronnée par l'homme. La théologie naturelle, de **John Ray** à **William Paley**, paraît s'imposer. Avec **Bernardin de Saint-Pierre**, les voyages de **Bougainville** et de **Von Humboldt** sous les tropiques, les harmonies de la nature et la vie idyllique des "bons sauvages" témoignent d'un grand et généreux Dessein.

Dans sa *Lettre sur les Aveugles*, Diderot s'insurge contre cette "habitude de traiter de prodige tout ce qui vous paraît en dessus de vos forces". Les difficultés s'accumulent. La découverte d'espèces disparues dans les strates géologiques rend de plus en plus difficile l'accord entre les archives fossiles et la preuve du Grand Déluge. **George Cuvier** (1769-1832) décrit avec détail des faunes entières de vertébrés fossiles. Se fondant sur la corrélation des formes avec les espèces vivantes, il "reconstitue" entièrement des organismes disparus à partir de quelques os. Cuvier voit dans la succession des faunes la trace de "révolutions" ou même de "catastrophes", sans se prononcer sur les mécanismes de leur remplacement. Un géologue anglais, **Charles Lyell** (1797-1875), accepte l'idée d'un changement d'une strate géologique à l'autre, mais suppose des causes identiques, uniformes, à toutes les époques, toujours suivant les règles d'un Dessein éternel.

### b) *Théories de l'évolution : Lamarck et Darwin*

La position de Lamarck tranche avec celle de ses contemporains. Etudiant la collection de mollusques du récemment créé Muséum d'Histoire naturelle, il constate qu'"à la suite de beaucoup de générations qui se sont succédé les unes aux autres, les individus qui appartenaient originairement à une autre espèce se trouvent à la fois transformés en une espèce nouvelle, distincte de l'autre". Le changement évolutif est lent et graduel et se produit lorsque l'environnement change. Courageusement, Lamarck considère l'homme comme produit de l'évolution. Conséquent avec lui-même, il postule que l'emploi soutenu d'un organe quelconque... le développe, l'agrandit, et que ces caractères acquis deviennent héréditaires. Mais cette doctrine de l'hérédité des caractères acquis ne sera pas validée par la biologie expérimentale qui suivra.

A l'opposé de Lamarck, Darwin a une conception du monde résolument pessimiste et hostile à tout finalisme. La connaissance des pratiques des éleveurs, la lecture des *Principes des populations* du révérend Robert Malthus (1798) et la multitude des observations qu'il recueille lors du voyage du Beagle le conduisent, dans *L'Origine des espèces* (1859), à postuler un mécanisme biologique radical. Une variabilité spontanée se manifeste au sein des populations et la sélection naturelle intervient pour le "rejet des variations nuisibles" et la "conservation des variations favorables..." qui se transmettent ordinairement à leur descendance.





## 2) L'évolution de l'homme

Le cerveau de l'homme présente de nombreux traits communs avec celui des singes et des anthropoïdes comme le chimpanzé. Mais il s'en distingue par un accroissement du poids relatif à celui du corps, par l'asymétrie des hémisphères, l'expansion du cortex cérébral et en particulier de sa partie la plus antérieure, le cortex frontal. Les crânes et moulages endocraniens présentés témoignent d'une évolution qui, à partir d'ancêtres communs, mène à l'homme moderne. Avec **Boucher de Perthes** (1788-1868), des recherches systématiques se développent sur les industries des précurseurs de l'homme moderne. L'homo habilis possède une industrie de galets aménagés, l'homo erectus domestique le feu, l'homo sapiens enterre ses morts, il possède une morale et - il y a 40 000 ans - invente l'art.

## 3) Ontogénèse et phylogénèse

Expérimentateur incomparable, l'abbé **Lazzaro Spallanzani** (1729-1799), homme des Lumières, réfute (avant Louis Pasteur), la doctrine de la génération spontanée. Sur la fin de sa vie, il s'attaque à un problème redoutable : l'analyse expérimentale de la formation de l'être. Il réalise en 1785 chez la grenouille la première fécondation *in vitro*. Mais il faut attendre 1824 pour que le rôle fécondant des spermatozoïdes soit établi dans le déclenchement du développement embryonnaire.

La description des étapes successives du développement de l'embryon et du fœtus révèle, dès 1807, avec **Isidore Geoffroy Saint-Hilaire** (1772-1844) d'authentiques homologues entre les poissons et les embryons des classes supérieures. Charles Darwin repense l'embryogénèse dans le contexte de l'évolution des espèces (ou phylogénèse) et propose que "l'identité des structures embryonnaires révèle l'identité de descendance". En parallèle, de nombreux monstres embryonnaires sont décrits et conçus comme résultats d'arrêts ou de perturbations du développement normal et sources de variabilité évolutive.

**Ernst Haeckel** (1834-1919) en conclut que "l'embryogénèse est une récapitulation concise et condensée de la phylogénèse conditionnée par les lois de l'hérédité et de l'adaptation". L'homme est-il dérivé d'un ancêtre simien dont le développement se serait arrêté au stade foetal ? Le débat est lancé.

### **LA RÉVOLUTION DARWINIENNE ET LA GÉNÉRATION SYMBOLISTE**

*Quand la vie s'éveillait dans les profondeurs de la matière obscure*, une planche d'**Odilon Redon**, tirée des *Origines* (1883), figure une créature, hybride de poisson et d'humain, qui rôde au fond de l'océan. Elle semble incarner l'histoire de l'évolution humaine et suggérer, par sa forme bizarre, la conception darwinienne des variations aléatoires. C'est son ami, le botaniste **Armand Clavaud**, qui révéla *L'Origine des Espèces* à Redon. L'artiste y puise non seulement le goût des chimères et des monstres, mais aussi une attention passionnée au monde végétal et à la physiologie des plantes. Il trouve ainsi dans les processus naturels des équivalents de la condition humaine. Dans une extraordinaire série de fleurs en train de se faner, ornées de visages humains désespérés, il explore le thème de la dégénérescence biologique - qu'à la



même époque Emile Zola illustre dans son cycle des *Rougon Macquart, Histoire naturelle et sociale d'une famille...* Symbole des vanités et de la brièveté de la vie, la fleur fanée acquiert avec Redon - et toute la génération symboliste - une connotation darwinienne. Hommes-cactus et femmes-serpents suggèrent des traits dégénératifs ou régénératifs, flux et reflux de longues périodes du cycle de l'évolution.

C'est **Hippolyte Taine** qui pourrait bien avoir été celui qui orienta l'attention des artistes vers cette problématique. Nommé professeur d'esthétique aux Beaux-Arts en 1864, il professait que l'artiste doit aller chercher dans la théorie de l'évolution et des sciences de la nature les traits pertinents de ce qui existe, et il adoptait souvent dans ses cours une terminologie darwinienne.

En dehors du domaine français, **Böcklin, Stück et Kubin**, dans leur zoomorphie fantastique et leur thématique érotique - dont on retrouve un équivalent en France dans le *Gorille enlevant une femme* de **Frémiet**, - trahissent une lecture de Darwin, en particulier du dernier chapitre de *La Descendance de l'Homme (La sélection sexuelle par rapport à l'homme)*.

Cette idée darwinienne d'une compétition sexuelle qui serait nécessaire à l'évolution physique de l'homme, influencera l'oeuvre d'**Edvard Munch**, placée sous le double signe du "métabolisme" - le cycle éternel de la renaissance et de la mort - et de la jalousie de l'être aimé.

Dans le domaine des arts décoratifs, le biologiste **Ernst Haeckel**, principal propagateur des théories de Darwin en Allemagne, dans son ouvrage *Kunstformen der Natur* (1899-1904) et l'artiste **Eugène Grasset**, dans *Les Formes végétales et leurs applications ornementales*, furent deux auteurs de référence pour les adeptes de l'Art nouveau : l'organisation des radiolaires, la croissance des algues, le mouvement des méduses, les plantes et leurs lois de croissance deviennent les nouveaux modèles.

#### 4) L'essor de la génétique et la biologie moléculaire

Dans le texte qu'il publie en 1856 dans les *Comptes-Rendus de la Société d'Histoire naturelle de Brunn* où il rapporte pour la première fois les résultats de ses travaux d'hybridation, **Gregor Mendel** mentionne explicitement l'importance que la solution au problème de l'hérédité doit avoir dans l'histoire de l'évolution des formes organiques. Les éléments qui déterminent les "traits parentaux", les "caractères" propres à l'espèce (suivant les termes de Darwin) sont présentés en un seul exemplaire dans les cellules germinales et, d'une génération à l'autre, se séparent en restant stables. Oubliés pendant plus de 30 ans, les travaux de Mendel sont redécouverts au début du siècle et déclenchent d'actives recherches sur les bases matérielles des phénomènes d'héritabilité. Le biologiste américain **Edward Wilson** (1856-1929) observe des bâtonnets internes au noyau de la cellule, ou chromosomes. **Thomas Hunt Morgan** (1866-1945) démontre, sur la mouche du vinaigre ou drosophile, qu'ils représentent le support matériel des lois de l'hérédité.

La "substantification" de l'hérédité atteindra son apogée avec l'identification chimique du principal composé des chromosomes, l'acide



désoxyribonucléique ou ADN et la démonstration par Avery du transport par cette molécule en solution d'un caractère héréditaire, d'une lignée bactérienne à l'autre. L'élucidation de la structure tridimensionnelle de la molécule d'ADN, par **Watson et Crick** en 1953, sous forme d'une double hélice, réalise l'étape ultime de mise en correspondance structure-fonction.

## 6 - L'HOMME PROTHÉTIQUE

Au cours du XIXème siècle, des découvertes importantes sur l'organisation interne du corps de l'homme et tout particulièrement de son cerveau, ainsi que la mesure et l'analyse objective de ses conduites bouleversent notre compréhension de la nature humaine. En parallèle, de nouvelles techniques capables d'étudier et d'augmenter le pouvoir des facultés sensorielles, motrices et intellectuelles de l'homme se développent. L'homme prothétique devient l'objet de recherches physiologiques et technologiques.

### 1) L'homme transparent

La découverte fortuite, en 1895, par le physicien allemand **Wilhelm Conrad Röntgen** (1845-1923), qu'un rayonnement non visible impressionne la plaque photographique, offre les premières images "en transparence" du corps humain en vie. Le squelette et le contenu du crâne sont, pour la première fois, photographiés sans l'intervention du bistouri.

### 2) Les cartes dans le cerveau

Inspiré par les idées de Gall, **Paul Broca** (1824-1880) utilise encore l'oeil nu du pathologiste pour démontrer, le 28 avril 1861, devant la Société d'Anthropologie, que la lésion de la partie frontale de l'hémisphère gauche du cerveau entraîne la perte de la parole. Depuis, études anatomiques et enregistrements électrophysiologiques montrent la richesse et la diversité fonctionnelle des aires du cortex cérébral, aires spécialisées dans la motricité volontaire, la vision des couleurs et la reconnaissance des visages.

### 3) Le neurone et la synapse

L'usage systématique du microscope, joint à la découverte d'agents de fixation et de coloration par l'industrie chimique, révèle l'extrême complexité du tissu nerveux. La première description de la cellule nerveuse "au complet", avec son corps cellulaire ou soma, ses dendrites ramifiés et son axone unique, se trouve dans un ouvrage posthume de **Deiters** de 1865.

**Santiago Ramon y Cajal** (1852-1934) perfectionne la méthode d'observation par imprégnation de sel d'argent de la cellule nerveuse, inventée par l'italien **Camillo Golgi** en 1873, et propose en 1888 la doctrine du neurone, selon laquelle les cellules ne forment pas un reticulum continu mais se juxtaposent les unes aux autres comme les tessères d'une mosaïque. Les neurones s'assemblent en réseau discontinu au niveau de synapses où les membranes des cellules en contact se rapprochent mais ne fusionnent pas. L'amélioration des méthodes d'enregistrement physiologique révèle que les neurones du cortex cérébral sont sensibles au courant électrique et engendrent des courants d'action semblables à ceux dont Helmholtz mesura la



vitesse sur les nerfs périphériques. Ces courants s'enregistrent sur un seul neurone, une seule synapse et même une seule molécule-canal.

#### 4) Les conduites enregistrées

Les activités électriques circulent, se propagent dans les réseaux de neurones et mobilisent les nombreuses cartes qui occupent le cortex cérébral et se manifestent tôt ou tard par une action sur le monde, par un comportement.

**Etiennes-Jules Marey** (1830-1904), professeur au Collège de France à partir de 1869, entreprend d'enregistrer et de quantifier les conduites animales et humaines. Il construit de nombreux instruments de mesure, en particulier le "fusil photographique" qui lui permet de décomposer les mouvements dans le temps et se trouve être l'ancêtre du "cinématographe".

### LES FUTURISTES ET LE MOUVEMENT

L'influence sur l'art, en particulier sur le **futurisme**, des expériences de **Marey** et de **Muybridge**, est bien connue. Pourtant, ce que **Duchamp** et les Italiens voient dans les progrès des techniques d'enregistrement physiologique, c'est autre chose que la machine utilitaire du XIX<sup>ème</sup> siècle : l'annonce d'une machine ludique qui, en offrant l'ivresse de la vitesse et la fusion des sens, ouvre à la sensibilité des territoires nouveaux.

Dès 1911, les frères **Bragaglia**, qui travaillent au photodynamisme, considèrent la démarche de Marey trop scientifique, trop analytique et s'attachent à saisir plutôt la fluidité d'un geste. **Balla** s'intéresse plus aux flous et aux bougés qu'à la restitution fidèle de la décomposition d'un mouvement. C'est la synesthésie, la fusion et l'amplification des sensations qui les retient, non pas leur analyse ou leur quantification. La *Lampe à Arc* et la *Main du violoniste* de **Balla**, les *Disques de Newton* de **Kupka**, la *Plastique musicale* de **Matiushine**, l'aquarelle *La Musique est comme la peinture* de **Picabia** : autant d'oeuvres qui renouvellent le thème baudelairien des "correspondances", où l'accélération des stimuli visuels et sonores signifie aussi synergie, démultiplication, "transport", extase ...

#### 5) Les machines intelligentes

Des machines douées des apparences de l'intelligence se perfectionnent : leurs capacités de mémoire, la puissance et la rapidité de leurs calculs dépassent largement les performances du cerveau de l'homme. Des robots neuromimétiques sont construits.

### LES MACHINES CÉLIBATAIRES

Dans le même temps où la science rend l'homme "transparent" et "prothétique", un certain nombre d'artistes construisent des assemblages fantasmagoriques, mi-biologiques, mi-mécaniques, qu'on peut regrouper sous le nom générique de "machines célibataires". Le terme est forgé en 1912 par **Marcel Duchamp** à propos de la partie inférieure de son *Grand Verre*, "*La Mariée mise à nu par les célibataires, même*", narrant l'accouplement d'une





vierge dans la partie supérieure et d'un appareillage automobile dans la partie inférieure. En 1914, son frère **Duchamp-Villon**, dans son *Cheval Majeur*, réalise de même un organisme nouveau, chimère d'un animal et d'un moteur, fusion de muscles et de bielles. Mais c'est tout un ensemble de machineries imaginaires qui voit le jour au tournant du siècle, biomécanomorphies reproduisant les apparences de la vie et capables de se "reproduire" sans intervention humaine, comme dans la *Fille née sans mère* de **Picabia**.

Ce thème de greffes d'organismes humains et de mécanismes renouvelant sur un mode sarcastique le thème "illuministe" de "l'homme-machine" ou de "l'homme électrique" courra jusqu'à la Seconde Guerre Mondiale, comme dans la tête mécanique de **Raoul Hausmann**, *L'Esprit de notre temps*. En 1950 encore, se souvenant peut-être de l'humour involontaire des moulages en plâtre d'une bouche prononçant des voyelles, Duchamp moule à son tour des parties du corps humain qu'il utilisera pour l'environnement de sa dernière oeuvre, *Etant donnés*. C'est aussi le moment où la fantaisie débridée de l'artiste se sépare - définitivement ? - de la rigueur de la démarche scientifique.

*"C'est la rationalisation des techniques qui fait oublier l'origine irrationnelle des machines et il semble qu'en ce domaine, comme en tout autre, il faille savoir faire place à l'irrationnel, même et surtout quand on veut défendre le rationalisme"* ( G. Canguilhem).

## 6 bis - De l'IDENTITÉ JUDICIAIRE AUX IDÉOLOGIES TOTALITAIRES

De la discrimination à la normalisation, bien des détournements des connaissances scientifiques et des technologies ont lieu au fil de l'histoire dans les sociétés occidentales. L'invention de la photographie donne lieu au fichage signalétique des catégories pénales. Avec **Alphonse Bertillon** (1853-1914), la photographie devient outil "scientifique" de l'identification individuelle. Celui-ci codifie le portrait individuel sous la forme d'un système de lignes et de signes dont la nomenclature systématique fait du "portrait parlé" le précurseur du fichage informatique.

### DEGAS ET L'ANTHROPOLOGIE CRIMINELLE

Fidèle à son "réalisme scientifique", **Degas** ne s'est pas seulement intéressé à **Marey** et à la chronophotographie. Il reprend **Duranty** qui, dès 1867, jetait les bases d'une "science physionomique" empruntant aux théories d'influence darwinienne, diffusées par **Broca**, **Lombroso** et **Bordier**, et surtout à celles - très populaires en France - du psychiatre **Morel** (*Traité des dégénérescences physiques, intellectuelles et morales de l'espèce humaine*, 1857).

Quand il expose la *Petite danseuse* à la sixième Exposition impressionniste, la critique ne s'y trompe pas. Le faciès du modèle correspond aux descriptions que la "science" fait alors du type crânien "dégénéré", caractérisé par un angle facial aigu, la mâchoire avancée, les pommettes proéminentes, le front absent, et dans lesquelles s'associent, dans



l'imagination populaire, l'ignorance et la bestialité des "classes dangereuses". Le parallèle avec Zola est noté : "Une petite *Nana* de quinze ans" (le roman avait été publié un an auparavant). "Elle avance avec une effronterie bestiale son visage ou plutôt son petit museau (...) car cette pauvre fillette est un rat commencé..."

De fait, entre les dessins préparatoires et la maquette du nu, Degas apporta un nombre important de modifications au modèle, Marie Van Goethem, conformément au schéma lombrosien du "criminel-né", pour faire de ce petit rat d'Opéra un animal vicieux, sorti des égoûts, et destiné à diffuser la peste dans la bonne bourgeoisie.

La cage de verre dans laquelle Degas imagina de la montrer, fut comparée à un "bocal" et accentua l'idée que la *Petite danseuse* n'était pas une oeuvre d'art, mais une cire anatomique "faite pour un musée de zoologie, d'anthropologie, de physiologie".

A la même exposition, Degas devait présenter deux pastels de *Physionomies de criminels*. Nés de croquis d'audience de deux jeunes meurtriers, Abadie et Gilles, protagonistes d'une affaire qui fit grand bruit en 1879, ces dessins accusent suffisamment de différences avec les notes prises au tribunal pour qu'on voie en eux une recherche physiognomonique conforme aux classifications anatomiques des anthropologues du temps, plutôt qu'un portrait fidèle des inculpés.

## 7 - LA DROGUE, LES ÉMOTIONS, LE RÊVE

Au cours du XIXème siècle, une grande diversité de tendances caractérise les "sciences de la vie mentale". Les savoirs de la pharmacologie naissante, de la pathologie mentale, de la psychologie expérimentale et des neurosciences se confrontent.

### 1) La chimie dans la "locomotive"

**Claude Bernard** (1813-1878) publie en 1857 les *Leçons sur les effets de substances toxiques et médicamenteuses*. Il pose la première pierre de l'édifice d'une chimie des fonctions cérébrales, qui se caractérise par la découverte des neuromédiateurs (substances chimiques qui interviennent dans la transmission du signal nerveux au niveau des synapses) et de leurs récepteurs. Les drogues qui affectent le psychisme agissent, en général, sur la signalisation par les neuromédiateurs, souvent au niveau de leurs récepteurs.

### L'ART ET LA DROGUE

La publication des *Paradis artificiels* de **Baudelaire** (1860) est contemporaine de la découverte par Broca des propriétés paralysantes du curare. Eloge de **Thomas de Quincey**, le livre ouvre la voie à une exploration systématique des effets des drogues sur l'imagination et la création. Les propriétés du chanvre avaient déjà été représentées dans la peinture du XVIIIème (les "tabagies" hollandaises); **Previati** les rappelle dans *Les fumeuses d'opium*. Toute la fin du siècle est sous le signe de la morphine, de l'éther, de



l'absinthe, mais aussi du haschich et de la cocaïne, dont non seulement les artistes mais aussi les savants, comme Charcot ou Freud, expérimentent les effets.

Au XXème siècle, l'écrivain et artiste polonais **Witkiewicz** (1885-1939), ami de l'ethnologue **Malinowski**, publie en 1923 son livre *Nicotine, Alcool, Cocaïne, Peyotl, Morphine, Ether, Appendice*, connu sous le titre *Les Narcotiques*, et trace en parallèle une étonnante série de portraits. **Henri Michaux**, dans les années 50, conduit, sous contrôle médical, une série d'oeuvres faites sous l'influence de la mescaline et l'Autrichien **Arnulf Rainer** répète l'expérience aujourd'hui, avec la variante synthétisée de l'ergot de seigle, le LSD.

## 2) Les émotions, le rêve

En parallèle, **Duchenne de Boulogne** et **Charles Darwin** inaugurent une étude scientifique des émotions, l'un au niveau des muscles de la face qui commandent son expression, l'autre en notant les nombreux traits communs existant avec les animaux, mais aussi en soulignant les "expressions spéciales de l'homme". Témoignage d'une activité neuronale qui n'accède à la sphère consciente que de manière épisodique, le rêve préoccupe neurobiologistes, psychologues et artistes depuis **Hervey de Saint Denis** jusqu'à **Michel Jouvet**.

## 8 - DE LA FOLIE À FREUD

### 1) Art et folie

Depuis toujours, génie et folie semblent liés. **Platon** fait du poète un "enthousiaste", possédé par une force qui vient des dieux, et dans le *Phèdre*, il développe la théorie de la "fureur" créatrice. A l'ère de la Raison, **Diderot** dira de l'artiste qu'il ne peut exister "sans un coup de hache dans la tête" (*Dictionnaire encyclopédique*).

A la fin du siècle, **Lombroso**, dans *Genio e Follia* (1877), prétend fonder cette croyance sur des bases anthropologiques : *Entre la physiologie de l'homme de génie et la pathologie de l'aliéné, il existe une véritable continuité*. Et il met en garde, "non seulement les gens du monde, mais encore les hommes d'État contre les génies, ces prétendus réformateurs", aussi pernicieux à l'équilibre de la société que le criminel-né.

L'histoire artistique du XIXème siècle est riche en exemples à l'appui de ces croyances. **Ernst Josephson** (1851-1906), le plus grand peintre suédois du XIXème siècle, souffre de troubles mentaux à partir de 1886/1888. A partir de cette date, ses oeuvres, d'inspiration religieuse ou folklorique, adoptent une forme et un chromatisme qui exerceront une influence décisive sur le développement de l'expressionnisme allemand.

Avant lui, en Angleterre, le cas de **Richard Dadd** (1819-1887) est exemplaire : meurtrier de son père et interné à l'hôpital psychiatrique de Broadmoor, il y exécute une série de toiles fascinantes, dont il emprunte les thèmes aux légendes populaires et au théâtre shakespearien.



Plus connu, le cas d'**Edvard Munch**. Soumis à des accès de dépression profonde, surtout après 1900, il sera à plusieurs reprises soigné, en particulier à Copenhague par le docteur Jacobsen, adepte, comme le docteur Vigouroux à Paris, de l'électrothérapie.

## 2) L'histoire de la folie et la psychologie scientifique

Pendant tout le XIXème siècle, les aliénistes s'acharneront, sans succès, pour découvrir une lésion anatomique caractéristique de la maladie mentale. L'altération biochimique est d'ailleurs trop subtile pour être décelée par les méthodes disponibles. L'analyse scientifique porte donc sur la description des manifestations extérieures des troubles mentaux. De **Philippe Pinel** (1745-1826) à **Jean-Martin Charcot** (1825-1893) le regard posé sur le malade se fait de plus en plus objectif et rationnel, une classification des maladies mentales se dégage.

Dans la deuxième moitié du XIXème siècle, la psychologie se constitue progressivement en discipline autonome, "expérimentale" ou "physiologique", regroupant une grande diversité d'approches et de modes de pensée. L'interaction récente de la psychologie avec les neurosciences et les disciplines théoriques est à l'origine du développement des sciences cognitives.

## 3) Charcot et *L'Iconographie de la Salpêtrière*

Comme la somnambule dont elle est l'héritière (cf. le thème traité par **Füssli**, **Courbet**, **Muller**), l'hystérique apparaît à la fin du siècle comme un objet de séduction et d'identification. **Maupassant**, spectateur des leçons du mardi à la Salpêtrière, rend ironiquement **Charcot** responsable de cette vogue : "*Nous sommes tous des hystériques, depuis que Charcot, cet éleveur d'hystériques en chambre, entretient à grand frais, dans son établissement moderne de la Salpêtrière, un peuple de femmes nerveuses auxquelles il inocule la folie et dont il fait en peu de temps des démoniaques.*"

Dirigée par **Bourneville**, *L'Iconographie photographique de la Salpêtrière*, devenue en 1888, *La Nouvelle Iconographie*, illustrée de photos au collodion prise par **Regnard** puis, à partir de 1895, de photogravures, connut une diffusion au-delà des milieux médicaux. La nosologie de la grande hystérie (*hysteria major*), soigneusement composée comme "un tableau" - clinique peut-être, mais assurément plastique - sera copiée par les peintres. **Carlos Schwabe**, dans *La Vague*, s'inspire directement de ce nouveau théâtre des passions que dirige le Maître. La posture caractéristique de "la grande attaque" se retrouve dans la figure féminine principale de la *Médecine* de **Klimt**, tout comme dans la figure des *Mauvaises mères* de **Segantini**. C'est aussi vraisemblablement lors de son second séjour parisien, en 1897, que **Munch** peint *A l'hôpital*, souvenir du Pavillon des femmes à la Salpêtrière, dont on retrouve encore l'iconographie dans sa *Madonna*.

Dans sa recherche d'un nouveau canon tenant compte des données anthropologiques modernes, tout comme dans son recours à **Marey** et à **Albert Londe** pour étudier la morphologie en mouvement, **Paul Richer**, l'assistant de Charcot, échouera à créer la science du beau dont il rêvait : "*Mettre à la disposition des artistes, au sujet des proportions humaines, les*





*acquisitions les plus sûres et les plus récentes de la science". Sa Nouvelle Anatomie artistique du corps humain (1906) reste académique.*

C'est le laboratoire d'anatomo-pathologie de la Salpêtrière qui, peut-être, exercera l'influence la plus grande. Les moulages et les cires des maladies et des difformités, comme la fameuse sculpture de *La Parkinsonienne*, font accepter l'image doloriste de la vieille femme, dont s'emparent au même moment **Rodin**, **Desbois** et **Camille Claudel**.

#### 4) Art, spiritisme et psychologie

Dans la seconde moitié du XIX<sup>ème</sup> siècle, la vogue du spiritisme remplace le culte du baquet "magnétique". On ne peut le dédaigner : lors du premier Congrès international de Psychologie physiologique (1889), une part importante des communications porta sur le spiritisme et la télépathie. Parmi les adeptes, le philosophe américain **William James** et, en France, **Charles Richet**.

**Victor Hugo**, entre 1853 et 1856, se passionna pour le spiritisme comme en témoignent les calepins où il consigna les séances auxquelles il participa, et une série de dessins, formes obtenues par le hasard, taches d'encre, empreintes de dentelle, écriture automatique. **Dadaïstes** et **Surréalistes** n'y seront pas indifférents, au moment particulièrement de la "période des sommeils", quand **André Breton** se faisait le champion de l'automatisme et de la médiumnité.

Aux limites entre poésie, image "projective" et automatisme psychique, on trouve maints précurseurs de Hugo : **Cozens** en Angleterre et **Justinus Kerner** en Allemagne (1786-1862). Médecin, poète et romancier, Kerner fut le premier biographe de **Mesmer** et un défenseur de l'hypnomagnétisme. Dans ses *Klecksographies* (taches) aux configurations aléatoires, il voyait des formes fantomatiques sorties de l'Hadès, et permettant d'entrer en communication avec les morts. Sa méthode fut assez séduisante pour que, soixante-quinze ans plus tard, **Hermann Rorschach** en adapte les principes généraux dans son célèbre système de tests.

La mode de la photographie "spirite" et des rayonnements invisibles, renforcée par la découverte des rayons **Röntgen**, envahit la fin du siècle. **Munch** lui-même l'a suivie. Par ailleurs, nombre de ses toiles, sur le thème de la mort, évoquent précisément des matérialisations, corps astraux et ectoplasmes. ... En Italie, le spiritisme est également très influent, en particulier à Turin, dans le cercle de **Lombroso**. Les **Futuristes**, tout autant que pour la machine et les progrès scientifiques, se passionnent pour les phénomènes médiumniques et occultes. Ainsi **Bragaglia** avec *La Photographie de l'invisible*. **Boccioni**, en 1914, écrit : "Pour nous, le mystère biologique de la matérialisation médiumnique est une certitude, une clarté dans l'intuition du transcendantalisme psychique et des états d'âme psychiques". En France, à la même époque, **Duchamp** prône un art "non-rétinien" et dira de l'artiste qu'il agit comme un "médium".

Dans leur oeuvre de jeunesse, **Kupka** et **Kandinsky** (*Du Spirituel dans l'art*, 1912) témoignent de l'influence de la littérature théosophique, voire occultiste (**Blavatsky**, **Leadbeater**, **Annie Besant**).



Doit-on créditer Victor Hugo de l'intérêt porté par **Alfred Binet** aux taches d'encre et à l'automatisme, dans l'élaboration d'un test d'intelligence destiné aux enfants d'âge scolaire (*L'Etude expérimentale de l'intelligence*, 1903) ?

Les *Annales des Sciences psychiques*, dans lesquels avaient écrit certains savants du temps, cessent de paraître en 1919. C'est l'année où André Breton publie les *Champs magnétiques*.... Mais sous l'influence de **Wundt**, le spiritisme avait déjà disparu du champ de la psychologie scientifique .

## 5) Freud

### **FREUD ET L'IMAGERIE POPULAIRE**

*L'Interprétation des rêves*, - qui parut en novembre 1899 mais fut datée 1900 pour mieux "faire date" - est, selon Freud, "la voie royale vers la connaissance de l'activité inconsciente de la psyché".

Les sources visuelles de la culture savante sur lesquelles Freud s'est appuyé pour illustrer ses analyses sont bien connues : la mythologie antique (Oedipe), l'histoire des religions (la Bible paternelle, l'Egypte), l'analogie avec l'archéologie (*Gradiva*, les collections d'antiques), mais aussi l'héritage intellectuel de **Darwin**, **Haeckel**, **Frazer**, etc...

Les peintres contemporains qu'il cite se limitent à **Böcklin** et à **Félicien Rops**. Commentant le refoulement des souvenirs dans *Délire et rêves dans la Gradiva de Jensen*, il use ainsi de l'imagerie de *La Tentation de Saint-Antoine* de ce dernier : "D'autres peintres ont placé, dans des représentations analogues de la tentation, le péché insolent et triomphant quelque part à côté du Sauveur sur la Croix. Seul Rops lui a fait prendre la place du Sauveur lui-même sur la Croix; il paraît avoir su que le refoulé, lors de son retour, surgit de l'instance refoulante elle-même..."

Mais le plus souvent, tout comme il s'appuie sur les faits banals de la psychopathologie quotidienne - jeux de mots, lapsus, trous de mémoire, etc... qui trahissent les processus inconscients dans l'homme éveillé, Freud ne cesse de s'appuyer sur une imagerie populaire, sinon triviale, pour illustrer les mécanismes nocturnes du "travail" du rêve. Le titre même de *Traumdeutung* est provocant, qui connote pour un lecteur allemand le slogan du diseur de bonne aventure : plutôt qu'un traité scientifique, c'est une "oniromancie", calque du mot *Sterndeutung*, "astrologie".

C'est ainsi la lecture des *Fliegende Blätter*, les feuilles volantes, journaux à grand tirage lus de Munich à Vienne, qui inspire à Freud l'idée que le rêve fonctionne à la manière d'un rébus, où le matériel figural, linguistique et phonique est sans arrêt déplacé : "S'il me faut chercher un objet auquel comparer la configuration définitive du rêve, (...) je n'en vois pas d'autres que ces inscriptions énigmatiques avec lesquelles les *Fliegende Blätter* ont si longtemps intrigué leurs lecteurs. D'une phrase formulée en patois, (...) il fallait leur faire croire qu'il s'agissait d'une inscription latine..."



La seule illustration à figurer dans *L'Interprétation des rêves* sera une bande dessinée (que lui avait signalée **Ferenczi**) publiée dans le magazine hongrois *Fidibusz* et racontant un rêve d'énurésie.

C'est encore aux dessins inquiétants et cruels de **Wilhelm Busch** qu'il fait appel.

A la même époque, à New York, le dessinateur **Winsor Mc Cay** dessine les premières planches de *Little Nemo in Slumberland*, dont les bizarreries graphiques semblent souvent répondre aux mécanismes freudiens.

C'est aussi le côté merveilleux du quotidien, cette poésie du trivial dont Freud montre la profondeur, plus que l'apport théorique de la psychanalyse, qui séduira les **Surréalistes**.

## **IX - FENÊTRE SUR L'ÂME**

Les technologies modernes d'observation de l'activité cérébrale (caméra à positon, résonance magnétique nucléaire, électroencéphalographie...) révèlent des images fascinantes des états mentaux qui, jusque-là "tacites" et internes au sujet, deviennent désormais publiques.



## BIOGRAPHIES SOMMAIRES DES DEUX COMMISSAIRES DE L'EXPOSITION

### **Jean-Pierre CHANGEUX**

Professeur au Collège de France (chaire de Communications cellulaires) et à l'Institut Pasteur, Jean-Pierre Changeux est président, depuis 1991, du comité scientifique de l'Institut des Neurosciences, unité associée au CNRS, à l'Université de Paris VI.

Jean-Pierre Changeux est connu du grand public pour *L'Homme Neuronal* (1983 - Le Temps des Sciences - Fayard), pour son dialogue avec le mathématicien Alain Connes (*Matière à pensée* 1989 - Odile Jacob) et pour l'exposition dont il a été le commissaire général, au musée de Meaux en 1988 : *De Nicolo dell'Abate à Nicolas Poussin : aux sources du classicisme 1550 - 1650*.

Jean-Pierre Changeux est Président de la Commission interministérielle d'agrément pour la conservation du patrimoine artistique national.

### **Gérard RÉGNIER**

Docteur ès-Lettres de l'Université de Paris et de Harvard University. Conservateur général du patrimoine, chargé du musée Picasso à Paris. Parmi les grandes expositions dont il a eu la charge :

*Les Réalismes entre Révolution et Réaction* (1980)

*Vienne - Naissance d'un Siècle* (1986)

*Wunderblock, Eine geschichte der Moderne Seele* (1988)

*Les années 20 : l'âge des métropoles* (1991)

Sous le nom de Jean CLAIR, auteur d'essais sur l'art dont :

*Considérations sur l'état des Beaux-Arts* (1983),

*Méduse - Contribution à une anthropologie des arts du visuel* (1989),

*Le Nez de Giacometti- Faces de carême, Figures de carnaval* (1992).





# ARCHITECTURE D'UNE EXPOSITION

*Transfigurer les espaces des Galeries nationales du Grand Palais pour accueillir 1050 oeuvres et objets,*

*les articuler dans un "voyage" à travers l'espace du cerveau, du corps,*

*créer des sensations dans le subconscient pour aboutir à une véritable encyclopédie de notre fin de siècle, colorée et inquiétante*

*intégrant la mémoire de la science et de l'art, découvrant leur unité et leur différence à travers l'histoire.*

*Et se retrouver un instant confronté aux différents niveaux d'un parcours idéal et éphémère*

*ponctué par des lumières créant un cheminement quasi scientifique, transformé par l'art qui y retrouve peut-être son âme ...*

Roberto Ostinelli

Né en 1947, Roberto Ostinelli, architecte scénographe, est directeur de l'Unité de muséographie à l'ENSCI.

Roberto Ostinelli a réalisé notamment l'architecture-scénographie des expositions suivantes :

- en 1990 : *Le corps en morceaux* au musée d'Orsay
- en 1991 : *Camille claudel* au musée Rodin
- en 1992 : *René Lalique* au musée des Arts décoratifs (Paris)
- en 1993 : *Copier/Créer* au musée du Louvre



# Liste des documents photographiques disponibles pour la presse

\* diapositives + noir et blanc

1 \*

**Crâne avec tracés de la théorie de Gall**

Pièce osseuse (calvarium)

Musées Delmas-Orfila-Rouvière, Paris

2 + \*

***La buveuse d'absinthe***

Léon Spilliaert

1876, aquarelle, pastel et gouache. 105x77cm

Collection particulière

3 + \*

***"Les fascinés de la charité", service du Docteur Luys***

Georges Moreau de Tours

1890, huile sur toile, 121,5x158,5

Musée des Beaux Arts, Reims

4 \*

**Etudes de trente-cinq têtes d'expression**

Louis-Léopold Boilly

Non daté, huile sur bois, 19x25 cm

Musée des Beaux Arts, Tourcoing

5 + \*

***Puberté***

Edvard Munch

1894, lithographie, 41x27,7 cm

Nasjonalgalleriet, Oslo

6 \*

***La joueuse de tympanon***

Kintzing, 1785, automate, ébénisterie, métal, verre, tissu ...

Musée national des Techniques, Paris

7 \*

***Fantasmagorie***

Odilon Redon

Huile sur carton, 23x27 cm

Musée des Beaux Arts, Bordeaux



8 \*

**Etude de nu pour la *Danseuse habillée***

Edgar Degas

Bronze, 73,5 x 34,9 x 31 cm

Musée d'Orsay, Département des sculptures, Paris

9 \*

**Baquet à magnétiser**

Franz Anton Mesmer, 1784

Meuble d'ébénisterie, accessoires, métal et verre 75x85x70 cm

Musée d'Histoire de la Médecine et de la Pharmacie, Université C. Bernard, Lyon

10 \*

**Séries de portraits "graffitis"**

Claude Bernard

Manuscrit (22x34,5 cm) écrit de 1847 à 1851, avec dessins en marge

Ce manuscrit (n° 5) d'un cahier d'expériences de Claude Bernard commence par un traité sur les digestions artificielles,

suivi de plusieurs plans d'un traité de physiologie appliqué à la médecine et d'un autre sur la digestion

Archives du Collège de France, Paris.

11 \*

***Remember Uncle August, the unhappy inventor***

Georges Grosz, 1919

Huile, crayon conté et collage sur toile, 49x39,5 cm

Musée national d'Art Moderne Centre Georges-Pompidou, Paris.

12 \*

**Tableau des nuances de l'iris humain**

classées suivant l'intensité croissante de la pigmentation jaune orange d'après la méthode de M. Alphonse Bertillon, avec dédicace autographe de Bertillon, 17 novembre 1881 (0,25x0,66 cm).

Chromotypogravure et modèles peints à l'huile d'après nature

sous la direction d'A. Bertillon par Félix Geoffroy

Musée des Collections historiques de la Préfecture de Police, Paris.

13 \*

***Hommes mécaniques ou Trois Invalides***

Heinrich Hoerle

1930, huile sur bois, 100x50 cm

Collection particulière, Munich.

14 \*

**Etude de nuages (au-dessus de l'Elbe avec peupliers)**

Johan-Christian Dahl

1832, huile sur papier, 21,5x26,5

Nasjonalgalleriet, Oslo.



15 \*

**Ecorché humain (musculature superficielle)**

André-Pierre Pinson

Provenant du cabinet d'Anatomie du Duc d'Orléans

Fin XVIIIème siècle

Cire colorée, 35x20xH.60

Musée national d'Histoire Naturelle, Laboratoire d'anatomie comparée.

16 \*

**Newton**

William Blake

1795, aquarelle. 46x60 cm

Tate Gallery, Londres.

17 \*

**Myologie de la main**

André-Pierre Pinson

Cire colorée rouge

H :30 cm sur pied, 10.cm de dia.

Musée national d'Histoire Naturelle, Laboratoire d'Anatomie comparée.

18 \*

**Femme à la larme**

André-Pierre Pinson

1784, hémi-tête provenant du cabinet du Duc d'Orléans

Cire colorée, 33 x 24 x H.62 cm

Musée national d'Histoire Naturelle, Laboratoire d'Anatomie comparée.

19 \*

**Esprit noir (Indien Osage)**

Dantan Jeune

1827, buste en plâtre patiné, 72 cm

Musée Carnavalet, Paris.

20 \*

**Le singe peintre**

Jean-Baptiste Siméon Chardin

Huile sur bois. 28,5x23,6 cm

Musée des Beaux Arts, Chartres

21 \*

**L'esprit de géométrie**

René Magritte

1937, gouache sur papier, 37 x 29 cm

Tate Gallery, Londres.





22 +

**Homme en expérience**

Etienne-Jules Marey, 1881

Homme en expérience vêtu de blanc éclairé par le soleil et passant au devant de l'écran noir .

Dans l'album *Station physiologique*, méthodes et appareils créés pour analyser le mouvement et mesurer les forces dépensées dans la locomotion de l'homme et des animaux.

Archives du Collège de France, Paris.

23 \*

**Le fou de peur ou Le désespéré**

Gustave Courbet

1844 - 1845, huile sur carton, 60 x 50,5 cm

Nasjonalgalleriet, Oslo.

24 + \*

**Fabrication des aiguilles à coudre**

Lavis de couleurs sur traits d'encre et scènes aquarellées

Portefeuille de Vaucanson

Dessin non signé, exécuté pour le Conservatoire

Papier vergé , 47 x 62,6 cm

Fin XVIIIème - début XIXème siècle

Musée national des Arts et Métiers, Paris

25 \*

**Buste de Descartes avec moulage incorporé de son crâne**

Paul Richer

1910, plâtre, 44 x 40 x 28 cm

Ecole nationale supérieure des Beaux-Arts, Paris

26 \*

**Phénakistiscope; le coureur**

Paul Richer, 1900

Ecole nationale supérieure des Beaux-Arts, Paris

27 \*

**La belle Rosine**

Antoine Wiertz

1843, huile sur toile

Musées royaux des Beaux-Arts de Belgique, Bruxelles

28 \* +

**Faune grotesque**

Alfred Kubin, 1899-1900

Oberösterreichisches Landesmuseum, Lenz

29 \* +

**Les suceurs**

Alfred Kubin, 1903-1904

Oberösterreichisches Landesmuseum, Lenz



30 \* +

***Une pour toutes***

Alfred Kubin, 1901-1902

Oberösterreichisches Landesmuseum, Lenz

31 \*

***La main du violoniste***

Giacomo Balla, 1912, huile sur toile

Collection particulière



# **Collection W / Metric**

**Jean-Michel Wilmotte pour la Réunion des musées nationaux**

**A l'occasion de l'exposition**

***L'AME AU CORPS.***  
***Arts et sciences***  
***1793 - 1993***

**présentée dans les Galeries nationales du Grand Palais  
du 23 octobre 1993 au 24 février 1994,**

**Les objets de la Collection W/METRIC  
dessinés par J.M. Wilmotte  
vous seront présentés**

**le 18 octobre 1993,  
au cours du vernissage presse  
de 14h30 à 18h**

Jean-Michel Wilmotte, architecte et designer, a toujours eu une passion pour les objets dont les astronomes, les navigateurs et les architectes se sont servis à travers les siècles, pour effectuer des mesures de l'espace et du temps.

C'est dans cet esprit qu'il a dessiné pour la Réunion des musées nationaux une collection de 14 objets inspirés de ces instruments anciens (horloge allemande du 16e siècle, cadran solaire, sextan.....) qui alliaient l'esthétique à la fonction scientifique.

Contacts presse :

RMN : Sylvie Lerat : 40 13 48 52

Jean-Michel Wilmotte : Caroline Pacquement : 43 42 50 00



# Collection W / Metric

**EQUERRE W / Metric , 25 cm**  
Aluminium sablé anodisé.

**REGLE W / Metric, 30 cm**  
Aluminium sablé anodisé.

**RAPPORTEUR W / Metric, 20 cm**  
Aluminium sablé anodisé.

**COMPAS W / Metric, 20 cm de hauteur**  
Aluminium sablé anodisé.

**MONTRE Rose des Vents , 36 mm de diamètre**  
Laiton d'horlogerie, habillé de nickel-chrome sablé microbillé.

**MONTRE W / Metric, 36 mm de diamètre**  
Laiton d'horlogerie, habillé de nickel-chrome sablé microbillé.

**PINCE A BILLETS W / Metric**  
Laiton d'horlogerie, habillé de nickel mat microbillé.

**PORTE-CLEFS W / Metric**  
Laiton d'horlogerie, habillé de nickel mat microbillé.

**COUPELLE W/ Metric, 20 cm de diamètre**  
Aluminium sablé anodisé.

**BOUTONS DE MANCHETTES W / Metric**  
Nickel mat microbillé.

**PINCE A CRAVATE W / Metric**  
Laiton d'horlogerie, habillé de nickel mat microbillé.

**POCHETTE Aspectarium, 33x33 cm**  
Soie naturelle  
Trois coloris : bleu, rouge, turquoise.

**FOULARD Astrolabe, 90x90 cm**  
Soie naturelle  
Trois coloris : bleu, rouge, turquoise.

**CRAVATE Aspectarium**  
Soie naturelle

*Iconographie* : Des diapositives de ces produits sont à votre disposition.





## L'AME AU CORPS ET WUNDERBLOCK

L'exposition *L'âme au corps. Arts et sciences 1793-1993* s'appuie en partie sur l'acquis de l'exposition *Wunderblock* présentée à Vienne en 1989 à l'occasion du 50ème anniversaire de la mort de Freud. Sous une forme nouvelle et plus développée, les principaux éléments du projet autrichien se retrouvent en effet à Paris, notamment pour ce qui touche aux théories sur le psychisme proposées et débattues depuis deux siècles.

*L'âme au corps* s'interroge sur l'histoire la plus récente de la connaissance de l'homme ou, plus exactement et comme l'avait fait *Wunderblock*, sur celle des différents éléments qui concourent à cette connaissance, qu'il s'agisse de concepts ou de représentations.

Comme à Vienne, l'exposition parisienne se propose de dépasser le clivage que l'on reconnaît par convention entre les sciences et les arts, et qui fait que ces deux champs de la connaissance humaine sont en général perçus séparément.

Contrairement à ce que l'on pense d'habitude, les mouvements et les innovations artistiques, au XIXème siècle comme au XXème, ont été souvent influencés par les recherches scientifiques. De même, celles-ci furent souvent guidées par certaines hypothèses philosophiques ou certaines conceptions esthétiques. L'exposition de Vienne et maintenant celle de Paris visent à montrer les différents aspects de ce dialogue aussi complexe que fructueux. Ce faisant, elles expriment d'ailleurs un désir d'unité du monde moderne.

Elles rappellent également l'histoire du musée qui, à l'origine, à Paris en 1793, fut conçu comme une institution encyclopédique couvrant aussi bien le domaine des sciences et des techniques que celui des beaux-arts.

Du côté autrichien, l'exposition *L'âme au corps* a d'abord été soutenue par les services culturels de la Ville de Vienne, puis elle a obtenu une aide supplémentaire du Ministère fédéral de l'Éducation et des Arts et du Ministère des Affaires étrangères.





## **FONDATION ELECTRICITE DE FRANCE**

En 1989, pour commémorer le bicentenaire de la Révolution, la Fondation Electricité de France avait offert un spectacle intitulé "une folie électrique", adapté d'une oeuvre de Diderot. La pièce, qui reflétait les mouvements d'émancipation des esprits et d'aspiration aux libertés marquant l'époque, fit salle comble au couvent des Cordeliers, dans un décor construit autour d'une copie de la célèbre machine électrique du duc de Chaulnes.

L'original de cette machine se trouve aujourd'hui au coeur de l'exposition "l'Ame au corps" présentée dans les Galeries Nationales du Grand Palais par la Réunion des Musées Nationaux, du 23 octobre 1993 au 24 janvier 1994.

Il était naturel que la Fondation Electricité de France, dont les actions de mécénat sont en harmonie avec la vocation de l'entreprise et avec l'histoire de l'électricité, soutienne cette surprenante exposition inspirée du rêve encyclopédique. Il y a deux cents ans, en effet, naissait le projet d'une institution universelle qui allait donner lieu à la création du Musée du Louvre, du Conservatoire National des Arts et Métiers et du Muséum d'Histoire Naturelle. En décrivant deux siècles d'histoire intimement mêlée des Arts et des Sciences, l'exposition fait une large place à l'électricité, depuis la vogue des "cabinets de physique" du XVIIIème siècle jusqu'aux images informatiques qui annoncent le troisième millénaire.

