

## Maquette préalable à fresque murale

Client : E.D.F. - C.N.P.E. De Nogent-sur-Seine  
Thème : Histoire de la production d'électricité  
Dimension : H 2,42 m x 13,1 m

Echelle : 1/10ème  
Dimension : H 24,2 cm x 13,1 cm  
Technique : Stylo bille, crayons graphites et de couleur  
Support : Papier ordinaire (4 feuilles A3 scotchées sur l'envers)  
Date : 12 novembre 2008  
Conception et réalisation : Laurence Le Bour

### Evènements historiques sélectionnés et illustrés

(en bleu : source des dessins originaux N&B reproduits avec ré-interprétation)

#### Des origines au 18ème siècle : Pas de production d'électricité autre que naturelle et électrostatique via machines à frottement

- Antiquité Observation des phénomènes naturels, électricité atmosphérique entre autres
- 1745 > Diverses expérimentations et machines électrostatiques à frottement  
- Abbé Nollet (1700-1770)  
[Machine électrique de l'abbé Nollet \(1747\). Les Merveilles de la science.](#)  
[Louis Figuier. 1867](#)
- 1746 : Bouteille de Leyde (1er condensateur)
- 1752 : Le paratonnerre - Benjamin Franklin
- 1780 > 1ère Loi de la force électrique – Charles de Coulomb (1736-1806)  
« *Mémoires sur l'électricité et le magnétisme* » 1777-1791

#### La première pile

- 1791 : « *Traité sur l'électricité animale* » - Luigi Galvani (1737-1798)  
Mise en contact de tissus animaux avec des métaux : génération d'une réaction électrochimique faisant pile électrique  
[De viribus electricitatis in motu musculari commentarius. Luigi Galvani. 1791](#)
- 1800 : La pile électrique, première batterie - Alessandro Volta (1745-1827)

#### L'électromagnétisme et les premiers générateurs

- 1820 : Découverte de l'interaction entre électricité et magnétisme (aiguille aimantée déviée par un courant électrique) - Hans Christian Oersted (1777-1851)  
« *Experimenta circa effectum conflictus electri in acum magneticam* » 1820
- 1821 : Principe de l'électro-aimant - François Arago (1786-1853)
- 1827 : Loi sur les courants électriques - Georg Ohm
- 18?? : Science de l'électrodynamique – André Marie Ampère (1775-1836)  
[Loi du « petit bonhomme d'Ampère » : dessin lors d'une séance de l'Académie des Sciences le 18 septembre 1824](#)

- 1831 : L'induction électromagnétique - Michael Faraday (1791-1867)  
[Experimental researches of electricity. Michael Faraday. 1831-1852](#)
- 1860 : Théorie du champ électromagnétique (formalisation des travaux précédents) - James Maxwell (1831-1879)  
 1865 : « *Traité d'électricité et de magnétisme* » - Les équations de Maxwell  
 L'effet Joule – James Prescott Joule (1818-1889)
- Les machines magnétoélectriques
- 1832 : La machine d'Hippolyte Pixii (1808-1835)  
[La machine électrique d'Hippolyte Pixii. Herman A. Wiese. Leipzig. 1906](#)
- 1870 : La dynamo - Zénobe Gramme (1826-1901)

## Le premier système complet de production et distribution d'électricité

- Thomas Ava Edison (1847-1931), inventeur et entrepreneur
- 1875 : Création d'un centre de recherche à Menlo Park
- 1878 : Fondation de l'Edison Electric Light Co. à New York
- 1879 : 1ère ampoule à incandescence commercialisable
- 1882 : 1ère usine électrique moderne, pour l'éclairage, à New-York (Pearl Street) – courant continu - force mécanique fournie par machines à vapeur alimentées par chaudières à charbon - Compteur utilisant l'électrolyse pour mesurer la consommation
- 1882> Diverses centrales installées (ex : Brooklyn et Opéra de Paris)  
[Louis Poyet, graveur. Système Edison à New-York. La Nature. 1Er sem. 1890](#)  
[Louis Poyet. La station centrale Edison à Brooklyn. La Nature. 1Er sem. 1890](#)  
[Louis Poyet. L'exposition d'électricité.. La Nature. 2ème sem. 1881](#)  
[Louis Poyet.L'éclairage électrique à l'Opéra de Paris.. La Nature. 1er sem. 1887](#)

### // La vapeur

- 17e > Machine à vapeur – Denis Papin (1647-1714), Thomas Newcomen (1663-1729), James Watt
- 1884 : Turbine à vapeur - Charles Parsons  
[Turbine Parsons – coupe. Rapport du jury de l'Exposition universelle internationale de 1900 à Paris](#)

## L'harmonisation des unités de mesure

- //1881 : 1ère congrès international des électriciens : adoption d'un système cohérent d'unités de mesure de l'électricité (voltmètre, ampèremètre)

## Les transformateurs

ayant permis de transporter l'électricité sur longue distance

- 1884 : 1er transformateur - Lucien Gaulard (1850-1888) et John Dixon Gibbs  
[Louis Poyet. Transformateur de MM. Gaulard et Gibbs. La Nature. 1er sem. 1887](#)
- 1887 > Moteur à induction polyphasé – Transformateur donnant de très forts voltages (bobine) - Nikola Tesla (1856-1943)  
 Principal promoteur du transport de l'énergie électrique en courant alternatif  
 Invention de Tesla commercialisée par Georges Westinghouse (1846-1914) en 1892, concurrent d'Edison. La réussite du projet d'électrification de la ville de Buffalo (centrale hydraulique des chutes du Niagara) impose le courant alternatif

<http://www.edf.com/>

<http://www.edf.electropolis.mulhouse.museum/>

- 1946 > Nationalisation des entreprises françaises de production, transport et distribution de l'électricité. Création d'EDF (EPIC)

[Logo EDF 1946](#)

Développement du réseau (rural notamment)

1ère grande campagne de communication, le compteur bleu (1963)

Unification des tensions électriques

Du 110 volts au 220 volts (1956) et au 230 volts (1993)

Développement de grandes centrales et diversification des sources d'énergie utilisées

- hydraulique : barrage de Tignes (1952)

- thermique : charbon, puis fioul (1960>)

- nucléaire (1974>)

Développement de moyens alternatifs de production : solaire, géothermie, éolien, biomasse

2007 : Campagne Bleu Ciel - E= moins de CO2

- 2004 > EDF change de statut et devient une S.A., ouverture du capital, entrée en bourse en 2005 et ouverture totale du marché de l'électricité à la concurrence en 2007

[Logo EDF 2004](#)