

# *Château-Musée de la Communication*



*Dossier pédagogique*

Madame, Monsieur,

Nous vous proposons de vous guider dans vos démarches et de vous aider à préparer une visite au musée avec vos élèves. L'objectif n'est pas de vous imposer une façon de faire mais, au contraire, de vous offrir des pistes de réflexions pédagogiques et scientifiques pour aborder l'histoire de la communication.

Cette offre se décline en :

- Un **dossier pédagogique** vous donnant des informations sur l'histoire du château, du domaine et du musée, ainsi que sur ses collections afin de mieux appréhender le site et d'en faciliter la visite. Il est complété par une **frise chronologique** des évolutions techniques liées à la communication et une **liste de thèmes** évoqués dans le musée.

### **Horaires d'ouverture du Château-Musée de la Communication**

Tous les jours de l'année pour les groupes de 10h à 12h30 et de 14h30 à 18h.

Fermeture à 19h du 15 juillet au 31 août.

Fermeture en janvier.

Château-Musée de la Communication

Domaine de Pignerolle

49124 Saint-Barthélemy d'Anjou

Tél : 02 41 93 38 38 Fax : 02 41 93 89 34

[info@musee-communication.com](mailto:info@musee-communication.com)

[www.musee-communication.com](http://www.musee-communication.com)

# Présentation du Château et du Musée

## ➤ Le début d'une longue histoire

Le château de Pignerolle fut construit en 1776 pour Marcel Avril de Pignerolle, dernier directeur de l'académie d'équitation d'Angers. L'architecte, Bardoul De La Bigottière, s'est inspiré du petit Trianon de Versailles pour construire ce pavillon de plaisance également appelé « folie ».

Après la Révolution se sont les maires de Saint-Barthélemy qui devinrent châtelain. Le premier, Pierre-Antoine Blancler y séjourna de 1830 à 1863. Il fit construire les pavillons d'entrée, les grilles, l'Orangerie et un mur d'ardoise de plusieurs kilomètres pour entourer sa propriété. Après sa mort, le domaine est cédé à des familles nobles notamment au Vicomte Joseph Couderc de Saint-Chamant, maire de la commune de 1909 à 1930.



## ➤ La réquisition de Pignerolle

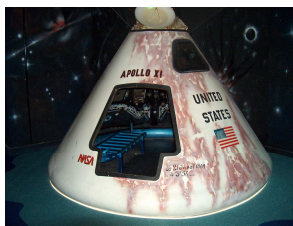
En 1939 le château fut réquisitionné. Tout d'abord en septembre pour la formation d'un régiment, puis le 22 octobre pour abriter le gouvernement polonais en exil. Les Polonais quittèrent Pignerolle le 14 juin 1940 pour laisser la place aux Allemands.

Différents états-majors allemands se sont succédés du 8 juillet 1940 au 9 août 1944. L'amiral Dönitz y installe un centre de communication pour commander les sous-marins de la marine Allemande (la Kriegsmarine). En 1943, 11 blockhaus sont édifiés dans le parc, dont le blockhaus de l'amiral qui est relié au château par un souterrain. Pignerolle était donc la plaque tournante d'un réseau de transmissions. Le Château est ensuite vendu à l'armée en 1964.

Par arrêté ministériel du 1<sup>er</sup> février 1961 le château, l'Orangerie et une partie du parc sont classés au titre des Monuments Historiques.

## Le château-musée de la communication

En 1988, Guy Biraud, collectionneur et industriel, rencontre Jean Monnier, maire d'Angers et président du District. Ce dernier lui propose le château de Pignerolle pour abriter sa collection et ouvrir un musée qui retracerait l'histoire de la communication « du tam-tam au satellite ». En visitant le site Guy Biraud tombe sous le charme. L'intérieur du château peut donc être restauré et le château-musée de la communication ouvre ses portes au public en 1992. Le collectionneur, aidé de ses amis architecte et sculpteur, s'est occupé de l'aménagement muséographique du site.



Aujourd'hui, le musée permet à ses visiteurs de découvrir l'évolution de la communication grâce à 15 salles d'exposition permanente.

## Le Domaine de Pignerolle



Ouvert au public depuis 1971, le parc de Pignerolle est aujourd'hui un poumon vert au nord-est de l'agglomération angevine. C'est un terrain de 76 ha que l'agglomération entretient. Les jardins à la française et les douves du château ont été reconstitués. En 1982 un parcours de santé a été aménagé ainsi que des jeux pour les enfants. Aujourd'hui, le Domaine de Pignerolle accueille de nombreuses manifestations sportives ou culturelles comme le cross du « Courrier de l'Ouest » ou les rassemblements de vieilles voitures tous les 1<sup>er</sup> dimanches matins de chaque mois.

En 1971, le District rachète le château et la partie classée du parc. La restauration extérieure du château, des grilles et des pavillons débute à cette époque. Le District cherche alors un hôte qui fasse revivre le château et il le trouve en la personne de Guy Biraud

# Présentation des collections

Le Château Musée de la communication offre à ses visiteurs 15 espaces de découverte dans lesquels sont présentés environ 1300 pièces de collection. C'est le collectionneur **Guy BIRAUD** qui a acheté, réparé et stocké ces différents objets : des téléphones, des radios, des télévisions... De salle en salle vous découvrirez 14 inventeurs qui vont vous aider à comprendre comment leurs travaux ont fait progresser la communication.



[Lampes redresseuses à vapeur de Mercure installées sur l'émetteur de la Tour Eiffel. Exposition internationale de 1937](#)



## DE L'ART PARIETAL A L'IMPRIMERIE

La salle **Johannes GUTENBERG** aborde trois étapes des débuts de la communication : les premiers gestes, les rythmes, les chants et l'art pariétal il y a 30 000 ans, la naissance de l'écriture il y a 6 000 ans et l'apparition de l'imprimerie en Europe au XV<sup>ème</sup> siècle.

[Presse à imprimer en fonte moulurée, 1850](#)

## L'ELECTRICITE

Ensuite, l'un des grands thèmes du musée est abordé dans plusieurs salles: c'est l'électricité. De nombreuses inventions en découlent : **Alessandro VOLTA** conçoit la pile électrique et à sa suite **Samuel MORSE** met en place le télégraphe électrique, **Graham BELL** développe le téléphone, **Louis DAGUERRE** crée la photographie et **Emile REYNAUD** invente l'ancêtre du cinéma : le praxinoscope.



[Téléphone Ericsson, 1900, appelé « Machine à coudre »](#)



## LA TSF ET LA RADIO

Au premier étage vous assisterez à la naissance de la Télégraphie Sans Fil avec **Heinrich HERTZ** en 1890 et la démocratisation de la radio vers 1920. Vous verrez des scènes reconstituées et vous vous promènerez autour de 150 postes de radio datant des années 20 aux années 50. Vous remarquerez les différences de formes, de couleurs et de matériaux.

[Récepteur radio Vitus, 1927.  
Il fonctionne sur batterie.](#)

## LA TELEVISION

Au deuxième étage, des scènes reconstituées derrière des vitrines, des vidéos et d'anciens postes de télévisions vous feront découvrir les premières émissions de télévision de 1935.

[Téléviseur de 1958](#)



## LA SCIENCE FICTION



Puis, vous plongerez dans l'univers de **Jules VERNE** et de **Georges WELLS**. Un espace ludique s'offrira à vous lorsque vous entrerez dans le salon du Nautilus du capitaine Némé.






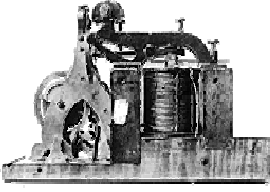
[Le salon du Nautilus du capitaine Némé](#)







## LA CONQUETE DE L'ESPACE







Enfin, la conquête de l'espace vous est présentée dans les trois derniers espaces du musée. Vous pouvez vous installer dans un vaisseau spatial et visionner un film documentaire de 10 minutes qui retrace l'histoire de la conquête spatiale et qui insiste sur le rôle prédominant des satellites. A la fin de la visite, vous pouvez monter à bord de la reconstitution de la célèbre capsule Apollo 11. Lorsqu'elle revient sur terre votre grand voyage avec les héros de la communication s'achève.



# Frise chronologique des évolutions techniques liées à la communication

Antiquité	Moyen-Âge	1794	1799	1827	1832
					
Les Sumériens et l' <b>écriture</b> cunéiforme	Gutenberg l'un des pionniers de l' <b>imprimerie</b>	<b>Télégraphe optique</b> de Chappe	<b>Pile électrique</b> de Volta	La première <b>photographie</b> de Niepce	<b>Télégraphe électrique</b> de Morse

1870	1876	1877	1895	1898	1901
					
<b>Jules Verne</b> et 20 000 lieues sous les mers.	<b>Téléphone</b> de Meucci	<b>Phonographe</b> d'Edison	<b>Cinématographe</b> des Frères Lumières	<i>La guerre des mondes</i> Herbert George Wells L'un des pionniers de la <b>science fiction</b>	<b>Télégraphie Sans Fil</b> Récepteur Ducretet

1920	1925	4 octobre 1957	12 avril 1961	21 juillet 1969	19 février 1986
					
Les débuts de la <b>radio</b> . Poste « Radio Toulouse »	Les débuts de la <b>télévision</b> . Téléviseur Bird de 1930	L'URSS met en orbite le <b>premier satellite</b> artificiel Spoutnik	Youri Gagarine : le <b>1<sup>er</sup> homme</b> dans l'espace	Le <b>1<sup>er</sup> pas</b> sur la lune	Lancement de <b>Mir</b> , première station spatiale internationale

# Liste des thèmes et bibliographie

## - L'écriture

Le plus ancien témoignage d'écriture connu date de 3 300 avant notre ère. Ce sont des tablettes sumériennes en **écriture pictographique**. Le système des pictogrammes a évolué progressivement pour aboutir à **l'écriture dite cunéiforme** « en forme de coin ». Le cunéiforme comprend un grand nombre de symboles représentant des concepts et des objets mais aussi des sons. En évoluant du signe-image au signe-son, l'écriture permet sur un support transportable, l'enregistrement de contrats, de textes littéraires ou religieux. Les caractères sont inscrits sur des tablettes d'argile à l'aide d'un poinçon.

L'écriture fut révolutionnée avec l'invention de **l'alphabet par les Phéniciens** mille ans avant Jésus Christ. Il leur suffit, pour tout écrire, de 22 lettres. L'alphabet phénicien serait l'ancêtre de tous les alphabets du monde. Les différentes civilisations reprirent cet alphabet en l'aménageant.

## - L'imprimerie

Née en Chine au XI<sup>ème</sup> siècle, elle est apparue en Europe au XIV<sup>ème</sup> siècle.

La plus ancienne forme d'imprimerie était la gravure sur bois ou la xylographie, apparue au début du XIV<sup>ème</sup> siècle. Utilisée pour imprimer les cartes à jouer la technique dite « du champlevé » consistait à graver dans le bois, à l'aide d'un ciseau, des lettres à reproduire puis à encre la planche. Il suffisait alors d'appliquer une feuille de papier avec une brosse. Cette technique marquait un progrès évident mais manquait de souplesse. Les textes devaient être gravés page par page et une fois l'ensemble des exemplaires imprimés, les bois gravés n'étaient plus réutilisables.

La solution à ce problème fut l'invention de caractères mobiles. Cette technique fut inventée par les Coréens vers 1100. Ils réalisaient des lettres de céramique collées à la cire sur des plaques métalliques.

Puis, vers **1450 l'orfèvre Gutenberg** utilisa des caractères de plomb, d'étain et d'antimoine. Avec sa technique chaque lettre de l'alphabet est coulée séparément en un alliage assez dur pour résister aux multiples pressages. Les lettres sont assemblées selon les besoins de chaque texte et elles peuvent être réutilisées.

**Gutenberg** élaborait à Mayence, entre 1452 et 1454, la Bible à quarante-deux lignes en deux volumes in-folio.

Outre cela, il était nécessaire de maîtriser trois autres techniques pour inventer l'imprimerie :

- Le papier : ce support souple est né en Chine vers la fin du III<sup>ème</sup> siècle avant J-C. et s'est développé en Occident au XIV<sup>ème</sup> siècle.
- L'encre grasse : l'encre utilisée par les copistes était trop sèche pour enduire les caractères métalliques. En revanche, une encre grasse laissait une trace bien noire et bien nette sur le papier.
- La presse : grâce à la maîtrise de la presse à bras, il a été possible de reporter avec régularité l'impression d'un ensemble de caractères répartis en lignes et en colonnes sur une feuille de papier.

La fabrication du papier et l'invention de la typographie ont permis la diffusion à grande échelle des livres imprimés

## - L'électricité

Le mot « électricité » vient du grec « elektron » qui désigne l'ambre jaune. Sept siècles avant Jésus Christ, **Thalès de Milet**, en frottant une peau de chat avec un fragment d'ambre, a découvert l'électricité statique. Cependant il a fallu attendre le XVIII<sup>ème</sup> siècle pour que l'électricité soit reprise par les chercheurs. En effet, au milieu du XVIII<sup>ème</sup> siècle, l'électricité devient une véritable mode et des expériences toujours plus spectaculaires et étonnantes animent les soirées mondaines. Dans les salons **l'abbé Nollet** met en place l'expérience du baiser électrique. Deux partenaires se font face, une femme est juchée sur une galette de cire qui joue le rôle d'isolant, un homme l'embrasse tandis qu'un valet tourne une manivelle qui fait jaillir une étincelle entre leurs lèvres.

En 1752 le physicien **Benjamin Franklin** mène des expériences sur la foudre. Durant un orage à Philadelphie il lance un cerf-volant avec une pointe métallique et capte l'électricité atmosphérique. Il démontre ainsi la nature électrique de la foudre et invente le paratonnerre.

A la fin du XVIII<sup>ème</sup> siècle une controverse sur la nature de l'électricité oppose deux savants : **Luigi Galvani**, médecin, et **Alessandro Volta**, physicien. Par ses expériences sur des grenouilles **Galvani** conclut, malgré ses doutes, qu'il existe une électricité animale assimilable à un fluide nerveux. Il pense que le cerveau des grenouilles sécrète un fluide électrique qui se condense dans leurs muscles et fait tressaillir leurs pattes. **Volta**, démontre que l'électricité provient du contact entre deux métaux. **En 1799 il conçoit la première pile électrique** constituée de plusieurs disques superposés de cuivre, de zinc et de chiffons trempés dans de l'eau acidulée. En 1800 il donne une démonstration de sa pile à l'Institut de France devant Napoléon. Il invente donc le premier appareil produisant un courant électrique continu et sa théorie est appelée « électricité voltaïque ». Grâce à lui notre vie quotidienne s'est améliorée car l'électricité a permis la mise en place d'autres inventions.

## - La télégraphie optique

**Claude Chappe**, né en 1763, créa le premier système de télégraphie optique de conception mécanique fonctionnant de poste à poste. Ce fut le premier système de télécommunications de l'ère moderne. Une ligne télégraphique équipée du système Chappe se compose de deux stations terminales et d'un certain nombre de stations relais intermédiaires, construites sur des points hauts du terrain, à vue directe l'une de l'autre (en moyenne une dizaine de kilomètres).

Dans chaque station, un employé observe à la longue-vue les signaux transmis par la machine de son correspondant « amont » et les reproduit un à un à destination de son correspondant « aval », à l'aide des bras articulés de son télégraphe optique.

Ce système fut opérationnel à partir de **1794**. Il y eut une quinzaine de lignes et d'embranchements et plus de 500 stations en France. Cependant, ce système ne pouvait fonctionner que le jour et par beau temps car, la nuit, le brouillard, la pluie ou les ondulations de chaleur empêchaient les transmissions. Il cessera ses activités vers 1850 et sera remplacé par le système du télégraphe électrique plus moderne, plus rapide et plus pratique.

### **- Le télégraphe électrique**

En 1832, **Samuel Morse** développe un système de transmission électrique opérant par fermeture et ouvertures alternées du circuit, selon une série de points et de lignes. En 1836 il donne une démonstration publique à l'Université de New-York. Il dépose le brevet du télégraphe électrique en 1837 et en 1843 il obtient du congrès américain un financement de 30 000 dollars pour construire la première ligne télégraphique. Le 24 mai 1844 il parvient à envoyer son premier télégramme à 65 kilomètres de distance.

### **- La photographie**

**Nicéphore Niépce** est né à Chalon-sur-Saône en 1765. De 1816 à 1818 il se lança dans des recherches sur la fixation des images projetées au fond des chambres obscures. Il inventa le premier procédé photographique ou héliographie vers 1824. Les images étaient obtenues avec du bitume de Judée étendu sur une plaque d'argent, après un temps de pose de plusieurs jours. En 1827 il réalisa l'une de ses premières photographie « Point de vue de la fenêtre » sur étain non gravé.

L'année 1829 marqua l'association entre **Nicéphore Niépce** et **Louis Daguerre**, spécialiste de la chambre obscure, afin d'améliorer la luminosité et la qualité des images au fond de la chambre obscure. En 1832, ils mirent au point, à partir du résidu de la distillation de l'essence de lavande, un second procédé produisant des images en une journée de temps de pose.

**Niépce** mourut en 1833 et **Daguerre** continua seul les travaux. Il inventa, en 1838, **le daguerréotype**, premier procédé comportant une étape de développement. Une plaque d'argent recouverte d'une fine couche d'iodure d'argent était exposée dans la chambre obscure puis soumise à des vapeurs de mercure qui provoquaient l'apparition de l'image latente invisible formée au cours de l'exposition à la lumière. Ce développement consistait en une telle amplification de l'effet de la lumière que le temps de pose ne dépassait pas 30 minutes. Le fixage était obtenu par immersion dans de l'eau saturée de sel marin.

Il présenta son invention à l'Académie des Sciences et des Beaux-Arts le 19 août 1839. Il céda son procédé à l'Etat français contre une rente à vie. L'invention devient donc celle de **Daguerre** auquel est associé le nom de **Niépce** qui passe au second plan. Ce n'est que quelques années plus tard que **Niépce** fut reconnu comme l'inventeur de la photographie.

## - Le téléphone

La paternité du téléphone a longtemps été attribuée à **Alexandre Graham Bell** mais, depuis le 15 juin 2002, le Congrès américain a officiellement reconnu que l'italien **Antonio Meucci** est celui qui a inventé le téléphone. **Antonio Meucci** est né à San Frediano, près de Florence, le 13 avril 1808. Il a inventé le téléphone en **1849** et dès 1850 il a réussi à transmettre la voix humaine d'un point à un autre mais il n'a pas su valoriser sa découverte. En septembre 1871 il a déposé une demande provisoire et payante de brevet d'invention du téléphone. N'ayant pas les moyens de la prolonger, il a laissé expirer cette demande en 1874.

Le 14 février 1876, à 14 heures, **Graham Bell** déposa son invention. Coïncidence ou pas ? Il travaillait dans le laboratoire où **Meucci** avait entreposé son matériel ! Le 11 mars 1876, **Alexandre Graham Bell** transmet le premier message téléphonique à son assistant, dans une autre pièce.

Un américain, **Elisa Gray**, a déposé un brevet de téléphone le même jour que lui mais deux heures plus tard.

Le téléphone a connu un très rapide succès. Paris s'équipa d'un réseau téléphonique en 1889 et les communications étaient établies manuellement via des standards.

## - Le phonographe

Le 30 avril 1877 le français **Charles Cros** dépose le principe du phonographe, destiné à enregistrer et à reproduire des sons, à l'Académie des Sciences. Cependant, ce n'est pas lui qui le met au point car la même année **Thomas Edison** dépose un brevet sur les différentes méthodes d'enregistrement. De plus, en 1878 il dépose un autre brevet décrivant en détail le Phonographe et qui reprend l'essentiel du travail de **Cros**. Jamais **Cros** n'obtiendra la paternité de l'invention et il meurt dans le dénuement à 36 ans. **Edison** se défend en 1889 en disant : « Il est très aisé d'inventer des choses étonnantes, mais la difficulté consiste à les perfectionner pour leur donner une valeur commerciale. Ce sont celles-là dont je m'occupe ».

En fait, **Charles Cros** a énoncé très clairement les principes du phonographe, mais seul **Edison** a été capable d'en fabriquer un, entre le 4 et le 6 décembre 1877. Un appareil très simple actionné par manivelle, où le son est enregistré sur un cylindre en étain.

En 1880, **Graham Bell**, qui a déjà inventé le téléphone en 1876, investit l'argent que cela lui a rapporté dans une société de recherches scientifiques. Il va reprendre le concept du phonographe pour l'améliorer et le rebaptiser Graphophone.

**Edison** n'est guère content de se voir concurrencé et il part alors autour du monde faire découvrir son invention. Mais, au départ il ne la propose que comme dictaphone loué par des agences locales du téléphone. Il est vrai que le son est médiocre et faible et qu'on ne peut l'entendre qu'avec des écouteurs.

En 1891, **Edison** pense qu'il sera plus intéressant de s'en servir pour enregistrer de la musique. Il commence donc à commercialiser son appareil en 1894. Petit à petit il améliore son invention avec l'aide de **Bell** dans un atelier transformé en salle de musique. Les écouteurs laissent la place à des cornets qui amplifient le son, la manivelle à un moteur électrique, puis à ressort, moins cher, plus pratique et plus puissant, les membranes deviennent plus sensibles et la qualité du son s'améliore.

## - Le cinéma

Au cours du XIX<sup>ème</sup> siècle de nombreux inventeurs se sont lancés à la conquête de l'image animée. En **1877 Emile Reynaud** met au point le **Praxinoscope**, qui permet l'animation d'une succession de dessins. C'est donc l'ancêtre du dessin animé.

Aux États-Unis les expériences du photographe **Edward Muybridge** sont importantes pour l'évolution du cinéma. En 1878 il place plusieurs appareils photo sur le trajet d'un cheval au galop, ce qui lui permet de décomposer le galop du cheval en vues fixes successives.

En **1892 Reynaud** améliore le praxinoscope et présente son théâtre optique. Il a donné de nombreuses représentations au musée Grévin.

En **1895 Auguste et Louis lumière** mettent au point le Cinématographe dans lequel caméra et projecteur sont combinés. Cela permet donc une projection publique du film. **Les frères Lumière** n'ont donc pas inventé le cinéma mais un système d'entraînement de la pellicule perforée inspiré de la machine à coudre. La première séance publique de cinéma est organisée le 28 décembre 1895 au Grand Café à Paris. Les premiers films des Frères Lumière comme « L'arrivée du train à la gare de la Ciotat » ne durent environ que 40 secondes.

Le premier film parlant « Le chanteur de Jazz » est projeté en 1927 et le premier film commercial en technicolor « Autant en emporte le vent » sort en 1939.

## - De la Télégraphie Sans Fil à la radio

En 1873, **James Maxwell** à Londres, publie son «Traité d'électricité et de magnétisme». Par raisonnement mathématique, il établit que toute perturbation électrique donne naissance à des oscillations électromagnétiques de fréquences diverses, non perceptibles par nos sens, qui rayonnent dans l'espace, comme le son, la lumière et la chaleur. **Maxwell** a donc pressenti l'existence des ondes électromagnétiques.

Vers 1887 **Hertz** a mis en évidence leur existence car il a réussi à produire des ondes magnétiques (une étincelle électrique jaillit entre deux boules de cuivre).

Le français **Edouard Branly**, quant à lui, a mis au point un dispositif capable de les détecter. En 1890 il découvre que la limaille de divers métaux devient brusquement conductrice lorsqu'une étincelle électrique éclate à proximité. Son tube à limaille, qu'il appelle radioconducteur, est muni d'une antenne et fait alors dévier l'aiguille d'un galvanomètre. Un léger choc sur le tube retire à la limaille les propriétés conductrices et coupe le circuit.

Avant les découvertes de **Hertz** et de **Branly** la télégraphie de **Morse** nécessitait un fil entre les utilisateurs. Désormais, il est possible de déclencher une action mécanique importante à distance, à travers les murs, sans lien matériel...sans-fil!

**Alexandre Popov**, professeur de physique des officiers de marine du Tsar, imagine d'utiliser comme antenne un fil métallique soutenu par un ballon et les câbles de descente des paratonnerres.

En 1894 le jeune **Guglielmo Marconi** s'installe dans le grenier de ses parents et construit un appareil qui permet de faire tinter une sonnette deux étages plus bas. Il fait la synthèse de tous les travaux et découvertes de base, il associe bobine de **Ruhmkorff**, éclateurs, manipulateur télégraphique de **Morse**, cohéreur de **Branly** et antennes verticales de **Popov** pour concevoir un ensemble émetteur-récepteur complet. Au printemps de 1895 il réussit à transmettre des signaux sur une distance de 1400 mètres. En Italie il n'est pas pris au sérieux il part donc pour l'Angleterre. En juillet 1896 il réalise quelques essais et en mai 1897 diverses améliorations et de nouvelles antennes permettent de transmettre des signaux sur une distance de 14,5 kilomètres sur les bords du canal de Bristol. C'est donc la naissance de la Télégraphie Sans Fil (TSF).

En Novembre 1897, **Eugène Ducretet**, constructeur d'appareils scientifiques, réussit des essais de transmission aux abords de son laboratoire. Le 5 Novembre 1898, il réalise la première liaison Hertzienne au-dessus d'une grande ville, entre le sommet de la Tour Eiffel et le Panthéon (4 kilomètres).

Quelques années après, la TSF équipe certains grands bateaux comme le Titanic. Ils peuvent échanger en morse des messages à 2 000 kilomètres de distance. C'est **Marconi** qui a fourni le matériel radio au Titanic.

En 1906 **Lee de Forest** invente la lampe triode. Celle-ci permet d'amplifier les messages et de les transmettre sur de grandes distances. Cette invention permet à la TSF de jouer un grand rôle dans l'histoire de la première guerre mondiale.

En parvenant à transmettre paroles et musiques la TSF se transforme rapidement en radio. Les premières stations de radios françaises naissent en 1922 et elles se structurent autour de quelques émissions : météo, cours de la bourse, radios-concerts. Sur les postes les gens ont le choix entre quelques stations : le poste de la Tour Eiffel, celui de radio PTT et Radiola. Puis, petit à petit les stations de radios se sont multipliées et le contenu des émissions d'information a varié en fonction de l'évolution des techniques d'enregistrement.

### **- La télévision**

L'invention du premier tube cathodique par l'Allemand **Ferdinand Braun** date de 1897 mais c'est entre 1925 et 1935 que la télévision fait réellement son apparition. Au départ, La télévision était également appelée « Radiovision ». En Angleterre le pionnier **John Logie Baird** commercialise son « Televisor » vers 1928.

En France, l'ingénieur **René Barthélemy** se lance dans la création d'un laboratoire de recherche sur la télévision. Le 26 avril 1935 la première émission officielle de télévision est diffusée. Cette émission inaugurale est réalisée en 60 lignes de définition, grâce au matériel réalisé et mis au point par **René Barthélemy** et son équipe d'ingénieurs.

La télévision, telle qu'on la connaît actuellement, s'est véritablement développée en France à la fin de la seconde guerre mondiale. Vers 1948 apparaissent en France les premiers téléviseurs commerciaux.

### **- Jules Verne et la science fiction**

**Jules Verne** est né à Nantes le 8 février 1828. Il a fait des études de droit à Paris et a commencé à écrire des pièces de théâtre. En 1860 il a fait la connaissance du photographe et aérostatier Nadar puis en 1862 il a rencontré celui qui est devenu son éditeur : Monsieur Hetzel. **Jules Verne** devint vraiment célèbre avec la publication dans les années 1863-1865 de ses trois romans de la série des « *Voyages extraordinaires* » : *Cinq semaines en ballon*, *Voyage au centre de la Terre* et *De la Terre à la Lune*.

Trois univers étaient chers à Jules Verne : **le monde souterrain** (*Voyage au centre de la Terre*, 1864), **le monde sous-marin** (*20 000 lieues sous les mers*, 1869) et **le monde céleste** (*De la Terre à la Lune*, 1865 et *Autour de la Lune*, 1869).

Au cours de sa vie **Jules Verne** fit de nombreux voyages. En 1867 il est parti aux Etats-Unis, en septembre 1873 il a réalisé une ascension en ballon à Amiens, en 1878 il a fait une croisière en Méditerranée, en 1880 il en a fait une autre en Norvège, Irlande et Écosse et en 1881 il en a réalisé encore une dans la Mer du Nord et dans la Baltique. Plusieurs de ses ouvrages furent influencés par ses voyages.

**Jules Verne** était un visionnaire car dans ses romans il prévoyait avec justesse les progrès scientifiques du XX<sup>ème</sup> siècle bien avant leur réalisation, comme les vols dans l'espace, le sous-marin, l'hélicoptère, l'air conditionné, les missiles guidés et la télévision. Un nouveau genre est apparu dans la littérature grâce à lui. En effet il fut au XIX<sup>ème</sup> Siècle le précurseur de la science-fiction. Il fut l'auteur de quelques 80 romans à raison de un à deux par an. Un de ses principaux mérites est d'être parvenu à adapter au roman les découvertes des savants de son époque tout en les mettant au service d'une imagination foisonnante.

**Jules Verne** est décédé le 24 mars 1905 suite à une crise de diabète. Il est enterré à Amiens, au cimetière de la Madeleine.

## **- La conquête de l'espace**

L'idée de conquérir l'espace a été conçue par des auteurs de science-fiction des années avant que cela soit possible. Au cours du XX<sup>ème</sup> siècle, avec le développement des moyens et des matériaux cette idée ne fut plus une pensée mais une réalité.

Le 4 octobre 1957 l'URSS a mis en orbite le premier satellite artificiel Spoutnik 1.

Un mois après, les soviétiques ont envoyés dans l'espace le premier être vivant, à bord de Spoutnik 2 : il s'agissait d'une chienne nommée Laïka.

Le premier homme dans l'espace fut Youri Gagarine. Il fut mis en orbite dans sa capsule Vostok le 12 avril 1961.

Le premier homme sur la Lune fut l'Américain Neil Armstrong le 20 juillet 1969. Il commandait l'équipage de la capsule Apollo 11 lancé le 16 juillet 1969.

Columbia, la première navette spatiale réutilisable, fut lancée dans l'espace le 12 avril 1981.

Le 19 février 1986, la station spatiale internationale Mir fut lancée dans l'espace.

Le premier équipage à séjourner à bord de la station spatiale internationale ISS y fut transporté le 2 novembre 2000.

## **Bibliographie**

- COIFARD, Jean-Luc, *Pignerolle, témoin d'une grande histoire*, St Barthélemy d'Anjou, 2007
- BENDER, Lionel, *Inventeurs et inventions*, Paris, Gallimard, les yeux de la découverte, 2004
- STOTT, Carole, *La conquête de la Lune*, Paris, Gallimard jeunesse, les yeux de l'histoire, 2000
- STOTT, Carole, *La conquête de l'espace*, Paris, Gallimard, les yeux de la découverte, 2003

- Le site du Château-Musée de la Communication :

<http://www.musee-communication.com/>

- Les grandes inventions :

[http://www.alyon.asso.fr/generale/histoire/science/grandes\\_inventions\\_depuis\\_1600.html](http://www.alyon.asso.fr/generale/histoire/science/grandes_inventions_depuis_1600.html)

<http://www.linternaute.com/histoire/motcle/9/a/1/1/invention.shtml>

- Invention de la radio :

<http://100ansderadio.free.fr/pionniers/1922-1939/historique1.html>

<http://www.espace-sciences.org/science/20315-les-autres-rubriques/10066-dossiers-thematiques/10078-l-invention-de-la-radio/11866-la-naissance-de-la-radio/>

- Histoire de la télévision :

<http://histv2.free.fr/cadrehistv.htm>

[http://encyclopedie.snyke.com/articles/histoire\\_de\\_la\\_television\\_francaise.html](http://encyclopedie.snyke.com/articles/histoire_de_la_television_francaise.html)

- Jules Verne :

<http://www.cafardcosmique.com/auteur/verne.html>

- La conquête spatiale :

<http://www.chez.com/dios/Espace/Conquete.htm>

- Les programmes scolaires :

[http://www.zelius.com/p\\_detail\\_contenu.asp?gnrId=1464&rubId=172](http://www.zelius.com/p_detail_contenu.asp?gnrId=1464&rubId=172)