

L'histoire des objets d'étude :

Textes sur l'histoire de la brosse à dents, l'ascenseur et le chauffe-eau solaire.

Ascenseur - Texte 1 : Une grande histoire pour de grands desseins

L'homme a toujours voulu s'élever et construire plus grand, plus haut. Sensible à son confort, il souhaite aussi ménager ses efforts. L'ascenseur, souvent oublié au rang des grandes inventions, l'a pourtant aidé, depuis longtemps, à réaliser ses projets les plus ambitieux.

Bien que l'architecte romain Vitruve attribue la découverte du treuil à Archimède en l'an 236 avant J.C. Il semble bien que la construction des pyramides d'Egypte (environ de 3000 avant J.C.), n'ait pu être réalisée sans treuil.

Une belle invention, ce treuil, puisqu'il permet, grâce à la poulie, de déporter le sens de l'effort et, grâce à la corde, de multiplier à volonté le nombre d'ouvriers devant soulever un poids.

Le recours à un grand nombre d'intervenants n'étant pas toujours pratique, il fallait trouver une solution pour **diminuer l'effort de traction**. Ce sont sans doute les Romains qui ont résolu ce délicat problème.

Pour assouvir leur passion des jeux, les Romains ont construit des cirques dont la machinerie était très complexe, permettant des jeux de scènes à faire pâlir la majorité de nos théâtres modernes.

Les gladiateurs avaient les honneurs de cabines hissées par un système de cabestan, poulies et cordes.


A Rome, des archéologues ont trouvé au Colisée et dans les Palais des Césars, des gaines verticales correspondant, vraisemblablement, à l'installation de **monte-charge à contrepoids**.

Le contrepoids permet de réduire considérablement l'effort de traction à effectuer pour soulever une charge. En termes de physique, rappelons que, le travail nécessité par l'élévation de la charge (W') étant compensé par le travail correspondant à l'abaissement du contrepoids (W''), le travail résultant (W) est nul (aux frottements près et sans oublier qu'il faut vaincre la force d'inertie au démarrage et l'énergie cinétique au freinage). Le principe général de l'ascenseur tel que nous le rencontrons souvent aujourd'hui était né !

Avec ou sans contrepoids, les systèmes de levage vont se multiplier au fil des siècles pour transporter toujours plus lourd, pour construire toujours plus haut.


Jusqu'à la Renaissance, l'évolution des techniques de construction et du transport de marchandises va multiplier les systèmes de levage (cabestans, treuils simples avec poulies de rappel, élévations hydrauliques, mais aussi grues pivotantes).

Les XVII^{ème} et XVIII^{ème} siècles voient apparaître de nouvelles idées et surtout un nouveau besoin : le transport des personnes. La "chaise volante", sorte de chaise à porteur suspendue à une corde et équilibrée par un contrepoids, fait son apparition au château de Versailles pour "transporter" Madame de Pompadour de ses appartements à ceux de son royal amant.

Mais son déplacement est assuré par la traction à bras, ce qui n'était pas vraiment pratique... ni très sûr. Il fallut attendre le **XIX^{ème} siècle**  pour, enfin, motoriser ce qui allait devenir l'ascenseur ou le monte-charge moderne.

Au XIXème, plusieurs types d'énergie ont été adaptés aux appareils de levage, dont, notamment, la force hydraulique et la vapeur. Une machine à vapeur actionnait le câble par l'intermédiaire de poulies. Enfin, l'homme n'avait plus qu'à actionner une manette pour soulever les plus lourdes charges.

Ainsi, on a pu élever les usines et les bâtiments, ou... descendre plus profond sous terre pour extraire les richesses du sous-sol.

Mais les accidents étaient assez nombreux, du fait de la rupture des câbles, pour que chaque voyage comporte bien des risques. C'est alors qu'un américain eut une **idée géniale...** 

En 1853 l'américain Elisha Graves Otis, maître mécanicien, met au point le parachute, système de sécurité destiné à retenir les monte-charge en cas de rupture de câble. Il en démontre la pertinence lors d'une exposition dans le hall du Crystal Palace, hall d'exposition à New York.


Révolutionnaire, le parachute rend possible le développement du transport vertical des personnes. En mars 1857, l'inventeur installe le premier appareil à usage public dans le magasin de porcelaine E. U. Haughtwout et Cie, haut de cinq étages. D'une capacité de quatre cent cinquante kg, et activé par une machine à vapeur, il atteint la vitesse de 0,2 mètre/seconde.

Il manquait un nom à cet appareil. C'est un français qui le baptisera, en **1867**

En 1867, Léon Edoux présente, à l'Exposition Universelle de Paris, deux élévateurs hydrauliques destinés au transport de matériaux sur les chantiers. Il les baptise du nom "d'ascenseur". Pour l'Exposition Universelle de 1878, il installe un ascenseur hydraulique sur une des tours du Palais du Trocadéro, permettant de transporter 80 passagers à 60 mètres de hauteur à la vitesse de 1,10 mètre/seconde.

En 1880, Werner Siemens et Hulstie présentent le premier ascenseur électrique lors de l'Exposition Industrielle de Mannheim. Cet appareil monte à 22 mètres en 11 secondes.

L'une des plus éclatantes consécutions de ces progrès sera, sans conteste, la Tour Eiffel.

Le temps des pionniers se termine ainsi en beauté. Indissociable de la vie **moderne** , l'ascenseur va devenir de plus en plus fiable, de plus en plus confortable.

Source : FEDERATION DES ASCENSEURS - 48 bld Malesherbes 75008 Paris

Ascenseur - Texte 2 : Les temps modernes :

Au début du siècle, aux Etats Unis les gratte-ciel : Comment imaginer Manhattan sans ascenseur donc sans gratte ciel ? Dès les dernières années du 19ème siècle, les Etats-Unis comprennent vite que l'ascenseur permet de viser haut. En 1902 à New York avec le "Flat Iron", ils inaugurent l'ère des gratte-ciel.

En France un élément architectural de prestige : Après 1925, la technologie devient suffisamment fiable pour éviter le recours à un "liftier". Produit artisanal et architectural réalisé dans des matériaux nobles (ébénisterie, fer forgé...), l'ascenseur ajoute au luxe des immeubles prestigieux.

Les années 50 : reconstruction et industrialisation : Apparaissent les premiers ascenseurs fonctionnant en batterie (dont les commandes palières sont communes). C'est à cette époque que se développe véritablement l'industrialisation de l'ascenseur en France

Les années 60-70 : le temps des grands ensembles : C'est l'ère de la construction de grands ensembles immobiliers (bureaux et immeubles d'habitation) pour lesquels un ou plusieurs ascenseurs sont obligatoires. L'ascenseur se standardise et s'industrialise de plus en plus pour réduire les coûts. Il devient plus performant grâce à l'arrivée de nouvelles innovations technologiques.

Les années 80 : les puces maîtrisent tout, l'architecture reprend le dessus : L'informatique et les microprocesseurs révolutionnent le fonctionnement des ascenseurs, notamment au niveau de la vitesse de déplacement, de la précision d'arrêt, de la gestion du trafic et des systèmes de téléalarme ou de télésurveillance. Désormais programmables, les ascenseurs sont plus confortables, moins gourmands en énergie, plus spacieux et plus accessibles aux personnes âgées et handicapées. Apparaissent aussi les ascenseurs panoramiques qui autorisent de nouvelles audaces aux architectes.

Les années 90 : le progrès à la portée de tous : Toujours plus rapide, plus sûr et plus confortable, l'ascenseur d'aujourd'hui gère l'imprévu grâce à la micro-informatique. Plus intelligent, il favorise un trafic optimal et le rend plus fluide. Les évolutions de la cabine offrent à l'usager les meilleures conditions physiques et psychologiques.

Source : FEDERATION DES ASCENSEURS - 48 bld Malesherbes 75008 Paris

Ascenseur - Texte 3 : Histoire de l'ascenseur :

Comment on montait au temps jadis ?

Monter et descendre des personnes et des charges était une entreprise particulièrement hasardeuse jusqu'à l'invention par Elisha Graves Otis, en 1852, du monte-charge à parachute. Pour lever les charges lourdes, l'homme s'était jusqu'alors battu avec des moyens divers (la plupart du temps sans succès ou, tout au moins, sans sécurité). Qu'il s'agisse d'un treuil, d'une simple poulie ou d'un moufle, la corde pouvait casser . . . imaginez le résultat ! Le treuil existait depuis un certain temps, avant même les techniques des moufles. Bien que ce soit une simple supposition, on peut estimer, ainsi que l'ont fait les experts, que les Égyptiens ont dû utiliser des treuils pour construire les Pyramides, la plus grande d'entre elles, édifiée 2600 ans avant Jésus-Christ, culminant à plus de 150 mètres et de nombreux blocs de pierre pesant plus de 100 tonnes.

Premières utilisations du treuil

En 236 avant J.C., Archimède, ce génie d'alors de la science et de la mécanique, avait mis au point un treuil comportant des cordes et des poulies les cordes s'enroulaient sur un tambour actionné par un cabestan et des leviers. C'est l'homme qui était la source d'énergie de ces treuils. A titre d'exemple, une machine réalisée environ 200 ans avant J.C. était actionnée par des hommes se déplaçant sur des barreaux à l'intérieur de la roue à aubes. Plus tard, après que l'Empereur Titus eut construit le Cotisée de Rome, en 80 avant J.C., on utilisa de grands monte-charge rudimentaires pour amener les gladiateurs et les animaux sauvages au niveau de l'arène. Les archives nous révèlent qu'au Moyen-âge des treuils servaient à monter des personnes et des marchandises dans des endroits isolés, tels que châteaux et monastères. Un des plus célèbres parmi ces derniers a été le monastère de Saint-Barlaam, en Grèce, construit sur un escarpement à environ 60 mètres au-dessus du sol. Un treuil, équipé d'un panier ou de quelque chose ressemblant à un filet, constituait le seul moyen d'accès. Une abbaye sur la côte française installa, en 1203, un treuil qui utilisait la technique familière de la roue à aubes, mais ici, c'était un âne qui remplaçait l'eau. La charge était tirée par une corde enroulée sur un grand tambour. Cette machine était encore en service récemment. Pendant des centaines d'années, différentes sortes de moyens de levage ont été réalisées dans des buts divers, allant de la manutention des charges jusqu'aux transports de nobles sur des chaises à porteurs dans leurs châteaux ou des infirmes dans les maisons bourgeoises. Mais il fallut attendre que James Watt améliore la machine à vapeur et qu'elle soit employée aux environs de l'année 1800 dans le but d'extraire le charbon des puits de mines pour que cette énergie, autre que "musculaire", soit utilisée pour des monte-charge.

En 1835, un monte-charge à vapeur, appelé le "teagle", servait à monter les matériaux dans une usine anglaise. Dix ans plus tard, c'est-à-dire en 1845, Sir William Thompson mit au point le premier élévateur hydraulique. Puis, en 1846, une grue hydraulique utilisant la pression de l'eau de ville fut réalisée. En cas de pression insuffisante, on employait une pompe à vapeur et un réservoir de pression d'appoint. Peu de temps après, ce dispositif fut utilisé dans des élévateurs hydrauliques nécessitant des pressions plus élevées.

L'Amérique vit, en 1850, la commercialisation des premiers appareils. Leurs plates-formes actionnées par la vapeur servaient au transport des marchandises. La même année, un autre inventeur aurait réalisé le premier dispositif à pignon et vis sans fin, entraînant un gros tambour d'enroulement. Mais après ces diverses tentatives, l'industrie et le public

attendaient toujours une innovation permettant une application universelle. Et c'est là qu'intervint Elisha Graves Otis, en l'an 1852. En 1852 donc, son patron, le propriétaire de la Bedstead Manufacturing Company, à Yonkers (État de New York), demanda à Elisha Otis de réaliser un monte-charge pour le transport des produits de la société. Maître en mécanique, Elisha Otis ne considérait pas cette tâche comme difficile. Mais on avait, depuis des centaines d'années, réalisé des engins de types très divers présentant tous le même défaut sérieux: tomber chaque fois que le câble se cassait Otis réalisa un "parachute". Pour cela, il mit un vieux ressort de charrette au-dessus de la plate-forme du monte-charge et fixa une barre à cliquets aux rails guidant celle-ci. Le câble était attelé au ressort de charrette de sorte que, par son seul poids, la plate-forme exerçait un effort suffisant pour l'empêcher de toucher les barres à cliquets. Cependant, en cas de rupture du câble, la tension était libérée sur le ressort et chacune de ses extrémités s'engageait immédiatement dans les barres, bloquant ainsi la plate-forme et l'empêchant de tomber. Et ça marchait! Pendant un certain temps, l'idée d'Otis connut la vedette. Mais cela ne dura pas car, peu après, la Bedstead Manufacturing Company fit faillite. Otis envisagea alors sérieusement de se joindre à la "ruée vers l'or" pour faire fortune. Peut-être serait-il parti s'il n'avait été retenu par la réception d'une commande imprévue portant sur deux "monte-charge à parachute". Cette commande provenait d'un fabricant de mobilier de la ville de New York qui venait de perdre deux ouvriers à la suite d'une rupture de câble. Les deux hommes étaient morts. Ce fabricant, ayant entendu parler des monte-charge d'Otis à parachute, avait immédiatement pris contact avec ce dernier. Apparemment, cette commande fit sérieusement réfléchir Otis sur l'avenir de son invention. Il arriva en effet à la conclusion que les États-Unis, grand pays en pleine expansion, représenteraient un débouché de plus en plus grand pour ce parachute.

Le début de l'entreprise

Elisha Graves Otis oublia la ruée vers l'or. Le 20 septembre 1853, il ouvrit son propre atelier à Yonkers, dans un coin de l'usine de la Bedstead en faillite, pour construire deux monte-charge. Ainsi naquit l'industrie de l'ascenseur. Otis n'avait pas inventé le premier monte-charge. Mais il avait inventé le premier monte-charge "sûr", et cet élément de sécurité non seulement lança cette industrie, mais permit également aux architectes d'accroître la hauteur des bâtiments qu'ils désiraient construire. Mais, comme tout homme d'affaires, Otis devait lancer Elisha Otis faisant une démonstration publique de son monte-charge à parachute à la "Crystal Palace Exposition" à New York, en 1854. son produit. Il le fit d'une manière inhabituelle et téméraire à la "Crystal Palace Exposition" de New York, en 1854. Il installa son monte-charge à parachute au centre du hall d'exposition et, après avoir chargé la plate-forme de caisses, tonneaux et autres marchandises, il y prit place lui-même et la fit hisser de telle sorte que tout le monde pût bien voir. Puis il donna l'ordre de couper la corde. La tension étant libérée sur le mécanisme de parachute à ressort, ce dernier s'engagea dans les barres à cliquets, immobilisant la plate-forme.

Le premier moment de stupeur passé, l'assistance applaudit vigoureusement et Otis, le haut-de-forme à la main sur sa plate-forme, s'inclina fièrement et dit "La sécurité totale. Messieurs". Le New York Tribune qualifia cette performance d'"audacieuse" et de "sensationnelle".

Mais de nombreux petits industriels de New York, ainsi que le grand public, qui allaient bientôt utiliser de tels monte-charge pour le transport des personnes, associaient la performance à un autre mot: "sécurité". C'est cette qualité qui devait assurer aux ascenseurs le succès général qu'ils connaissent aujourd'hui.

Au début, cependant, on ne peut pas dire que les clients se précipitèrent chez la Société E.G. Otis pour acheter ses monte-charge. Elle en vendit peu en 1854 et seulement 15 en 1855. En 1856, les archives de la Société Otis indiquent que 27 monte-charge à parachute, comme on les appelait alors, furent vendus. Ils étaient tous destinés au transport des marchandises.

Le premier ascenseur du monde

Puis vint le 23 mars 1857, date à laquelle Otis installa le premier ascenseur du monde, dans le magasin de E. V. Haughwout & Company, marchands de porcelaine et de verrerie françaises, à l'angle de Broadway et de Broome Street à New York. Dans ce bâtiment, qui comportait cinq étages et était considéré comme élevé pour l'époque, la force motrice nécessaire à l'ascenseur était transmise par une série d'arbres et de courroies entraînés par une centrale à vapeur dans le bâtiment. Sa capacité était de 450 kilogrammes à une vitesse de 0,2 mètre par seconde. Le premier marché d'ascenseur avait été signé. Pendant les quelques années suivantes, les affaires ne furent pas très vigoureuses, mais néanmoins suffisantes pour d'une part permettre à Elisha Otis de poursuivre ses inventions et mises au point, et d'autre part de développer la demande pour ses ascenseurs. Une de ses inventions fut le moteur à vapeur alternatif Otis, également appelé le moteur "patent" (breveté). Ce moteur à vapeur autonome donna une nouvelle renommée au nom d'Otis dans cette industrie naissante et, en peu de temps, cette installation motrice pour ascenseurs fut présentée comme un tout dans la publicité, les catalogues et la documentation d'Otis.

Mais Elisha Otis n'allait pas profiter de ses nouvelles idées. Il mourut le 8 avril 1861, peu de temps avant le début de la guerre civile, et la Société fut reprise par ses fils Charles et Norton. Elisha Graves Otis mourut quatre mois exactement avant son 50e anniversaire. Pendant la courte période où il s'était consacré à l'industrie des élévateurs, il avait immensément contribué à son développement et à son potentiel. Il ne mourut pas riche, mais laissait à ses fils un héritage considérable à développer.

Ils le firent, comme le prouve aujourd'hui l'importance du nom Otis dans l'industrie. A eux deux, Charles et Norton Otis se virent accorder 53 brevets sur la conception des ascenseurs et leurs dispositifs de sécurité. Pendant les années et la courte période de récession qui suivirent la guerre civile, on ne fabriqua pas beaucoup d'ascenseurs. Pour les hôtels, c'est en 1866 que le premier fut installé à New York, à l'hôtel Saint-James. L'industrie commençait à se développer.

La mise en valeur des étages supérieurs

La Société Otis Brothers & Company fut constituée en novembre 1867 et, un an plus tard, la première usine était terminée à Yonkers (État de New York), là où se trouve aujourd'hui la Otis Elevator Company. En 1868, l'entreprise Otis avait mis au point un ascenseur à vapeur comportant une cabine et des dispositifs de sécurité si élaborés que les étages supérieurs prirent une plus-value importante.

Le nombre de niveaux commença à croître, limité cependant par la charge que pouvaient supporter les murs en briques. La hauteur augmentant, l'épaisseur des murs inférieurs augmentait également, réduisant la surface utile du rez-de-chaussée, étage malgré tout le plus important du bâtiment.

A l'exemple de New York, les immeubles de bureaux de Chicago, San Francisco, Boston et d'autres villes atteignaient six étages ou même plus, et s'équipaient tous d'ascenseurs.

Les hôtels étaient parmi les clients les plus importants, car les étages supérieurs étaient de plus en plus recherchés. Les grands magasins, eux aussi, comprirent l'atout que ces appareils représentaient. A New York, "Lord & Taylor" s'équipa d'un ascenseur à vapeur dès 1870. Un autre événement important fut à noter cette année-là : le chiffre d'affaires total des ascenseurs Otis, depuis la première vente en 1853, atteignit le million de dollars. Deux ans plus tard, fêtant le 20^e anniversaire de l'entreprise familiale, Charles Otis déclara : "Il y a plus de 2000 ascenseurs Otis en service. L'usine travaille du lundi matin au samedi soir, deux équipes se relaient jour et nuit".

Telle était la situation au début de 1873. Mais, en septembre, la Bourse fermait et le pays entra dans l'une de ses dépressions les plus sévères. Elle devait durer cinq ans et mettre en faillite plus de la moitié des entreprises de construction du pays.

Lorsque les affaires reprirent en 1878, Otis était prêt et disposait de deux nouveaux produits. Le premier était un ascenseur hydraulique pouvant atteindre des vitesses élevées, de 3 à 4 mètres par seconde. De plus, les coûts d'installation et d'exploitation étaient moins importants que ceux du modèle à vapeur. Le second produit était un dispositif de parachute pour appareil à grande vitesse actionné par un limiteur de vitesse. L'arrêt en cas d'urgence se faisait alors progressivement. En avril 1878, le premier ascenseur hydraulique Otis fut installé au 155 Broadway à New York. Il avait une course de 34 mètres. L'année suivante, quatre ascenseurs Otis furent commandés pour le building Boreel de New York. C'était la première installation d'un groupe d'ascenseurs rapides, dans un immeuble commercial, pour une course de 30 mètres. Puis en 1883 la Bourse des Denrées de New York construisit un bâtiment qui nécessita neuf ascenseurs hydrauliques.

La course à l'altitude

Il y avait de plus en plus de bâtiments élevés, tous équipés d'ascenseurs. Pour répondre à la demande, les frères Otis devaient donc accroître leur capacité de production. Mais les architectes et entrepreneurs des années 1880 à 1890 ne pouvaient encore dépasser 10 à 12 étages. Cette limite était due à la charge que les murs en briques pouvaient supporter. En fait, le plus haut bâtiment de l'époque était alors le building Monadnock de Chicago, avec 16 étages. En 1885, l'architecte W. L. Jenney franchit une étape importante avec la construction, à Chicago, du Home Insurance Building. Bien qu'il ne comportât que 10 étages, il faisait appel à toute une charpente métallique supportant les charges du bâtiment, et supprimant les importantes fondations en briques utilisées jusqu'alors. C'était la naissance de la technique des "gratte-ciel". Le bâtiment suivant, en charpente métallique de ce type, fut le building Tacoma de 12 étages, achevé à Chicago en 1888. Ensuite, en 1890 ce fut le Worid building, de New York, qui devint le bâtiment le plus haut avec 22 étages. Il fut construit avec cette nouvelle technique de charpente métallique. La course était lancée, tous ces grands immeubles utilisaient les ascenseurs Otis.

Brosse à Dents - Texte 1 : Histoire

L'usage de diverses techniques pour nettoyer les dents remonte jusqu'à la plus haute antiquité. De nombreuses fouilles archéologiques partout dans le monde ont mis en évidence toutes sortes d'ustensiles destinés au nettoyage des dents : cure-dents en bois, en plume, en épine, en poil de porc-épic, bois fibreux, etc. Encore aujourd'hui, on trouve sur les marchés populaires d'Afrique centrale (République démocratique du Congo, Cameroun, Gabon, Angola) des petits bâtonnets d'un bois tendre et très fibreux vendu pour se nettoyer les dents. On trouve également une racine aux propriétés antiseptiques encore utilisée aujourd'hui en Afrique du Nord et en Arabie sous le nom de miswak ou siwak.

La brosse à dents telle qu'on la connaît a probablement été inventée en Chine à la fin du XVème siècle. Mais c'est le britannique William Addis qui a probablement mis en œuvre la première brosse à dents produite en série, en 1780.

Le premier brevet pour une brosse à dents a été déposé par H.N. Wadsworth en 1850 aux États-Unis, mais la production en série en Amérique a commencé seulement en 1885. Elle était alors fabriquée en os et les poils de la brosse étaient des soies de porc de Sibérie. L'inconvénient majeur de la soie de porc est que la brosse séchait mal, que les bactéries y pullulaient et qu'elle se dégarnissait rapidement. Elle n'était pas idéale pour l'hygiène, à moins de la tremper dans de l'eau de Javel pour la désinfecter. Mais la vérité est surtout que jusqu'à la fin de la Deuxième Guerre mondiale, l'habitude de se brosser les dents quotidiennement était peu répandue. Cette mesure d'hygiène a pris son essor parce qu'au départ elle avait été rendue obligatoire pour les militaires.

En outre la brosse à dents n'a pas cessé d'évoluer. Les poils de sanglier ou de blaireau ont finalement laissé leur place aux poils de synthèse. C'est la société DuPont qui introduit pour la première fois la fibre de Nylon en 1938 et la première brosse à dent en Nylon sera mise sur le marché le 24 février de la même année.

La première brosse à dents électrique, la Broxodent, a été présentée par Squibb Pharmaceutical au centenaire de l'Association dentaire américaine en 1959. Sa mise sur le marché n'a effectivement commencé qu'en 1960.

Les modèles les plus récents intègrent une tête articulée, une brosse pour la langue sur la face opposée aux poils, ou encore des poils dont la couleur s'estompe à mesure que la brosse est utilisée, de sorte que l'utilisateur sait qu'il doit en changer lorsque la couleur a totalement disparu.

Brosse à Dents - Texte 2 : Petite histoire de la brosse à dents

4000 ans avant J.-C., déjà, on se nettoyait les dents... en mâchant des brindilles de margousier aux Indes, en se curant les dents avec des petits morceaux de métaux précieux chez les Babyloniens. Aujourd'hui, la brosse à dents a remplacé ces pratiques. Il lui fallut quelques millénaires pour y parvenir...

Jusqu'au XVe siècle, on se frottait, on se curait les dents, en général avec des végétaux, mais on ne se les brossait pas. Ce n'est qu'en 1498 que les Chinois inventèrent l'ancêtre de notre brosse à dents. Et il fallut attendre le règne de Louis XV pour qu'elle apparaisse dans notre pays, sans doute importée par un voyageur en provenance de Chine... Longtemps elle resta objet de luxe réservé aux hautes sphères soucieuses d'hygiène.

Du naturel...

À quoi ressemblait donc la brosse à dents de Napoléon, l'un des premiers fidèles à cet accessoire, si fidèle qu'il en avait un exemplaire dans chacun de ses nécessaires de campagne ? Le manche était en vermeil et les poils en sanglier...

Des poils très durs qui agressaient les gencives... Si bien que les Occidentaux adoptèrent un moment les poils de cheval. Mais, quel que soit l'animal, le poil ressemble à un mini tuyau de très faible diamètre : il laisse bien assez de place aux bactéries pour se développer.

Non seulement l'ancêtre de notre brosse à dents agressait les gencives, mais elle ne faisait pas de miracles d'hygiène... On comprend aisément qu'elle n'ait trouvé alors que très peu d'amateurs !

... Au synthétique

Il fallut attendre la seconde moitié du XXe siècle pour que la brosse à dents commence à se démocratiser et ceci l'hygiène bucco-dentaire : le nylon. C'est en 1937, dans les laboratoires de Du Pont de Nemours, aux États-Unis, que Wallace H. Carothers inventa ce nouveau matériau qui devait, dès l'année suivante, remplacer les poils de sanglier sur les brosses à dents.

Dur, dur, le nylon...

Malgré la découverte du nylon, il n'y eut pas d'engouement extraordinaire pour les nouvelles brosses à dents. Car les poils de nylon "première génération" étaient très rigides et mal taillés, ils blessaient facilement les gencives.

On travailla alors le diamètre des poils, les extrémités furent arrondies au diamant et contrôlées au microscope... jusqu'à obtenir des poils souples qui permettaient un nettoyage optimal sans agresser les gencives.

À partir des années cinquante, les caractéristiques techniques furent de mieux en mieux maîtrisées, les propriétés mécaniques de plus en plus contrôlées et, à la fin du XXe siècle, les brosses à dents atteignaient enfin la "perfection"...

Mieux que mieux

Les brosses à dents, devenues "parfaites", il n'y avait donc, a priori, plus rien à inventer. Elles brossaient efficacement, sans agresser la gencive ; les dentistes encourageaient plus que jamais leur utilisation ; combinées aux dentifrices au fluor, elles commençaient à faire des miracles anticaries...

Restait donc à convaincre les utilisateurs de leur caractère indispensable et, surtout, à les encourager à s'en servir de manière très régulière.

Si cette habitude est désormais acquise pour la plupart des Français, c'est sans aucun doute parce qu'ils ont été informés de l'importance du brossage des dents quotidien, mais aussi parce que les fabricants ont su adapter les modèles de brosses à dents aux différents besoins, aux différentes modes...

Le côté esthétique a été travaillé, mais aussi la diversité : les enfants et les seniors n'apprécient pas les mêmes brosses à dents, n'ont pas besoin de la même taille de brosse, du même manche. Chaque détail compte et la brosse à dents doit plaire à son utilisateur pour que ce dernier l'emploie avec l'assiduité nécessaire à son hygiène bucco-dentaire.

De récentes innovations

Les brosses à dents "classiques" se déclinent donc en différentes formes, différentes couleurs, et s'adaptent ainsi à toutes les catégories de consommateurs. Cependant, il restait à satisfaire les "cas particuliers".

Car certaines personnes ont des besoins spécifiques : personnes âgées souffrant d'arthrose, récents opérés de la sphère buccale, adolescents appareillés en orthodontie (forme particulière de la tête pour assurer un brossage efficace autour des bagues)...

Aujourd'hui, chaque problème trouve sa solution.

Err **Brosses à dents équipées d'un manche ergonomique**, bi matière, antidérapant pour une meilleure tenue en main.

Err **Brosses à dents "chirurgicales"** mises au point pour les personnes qui ont subi une intervention de la sphère buccale, qui ont les gencives sensibles ou qui présentent une faiblesse immunitaire. Dotées de poils très fins (12/100e), elles permettent un brossage le plus doux possible, brossage des dents, mais surtout de la zone de gencive bordant les dents.

Ce brossage est primordial pour la santé bucco-dentaire mais impossible à réaliser avec une brosse à dents classique sur les zones fragilisées ou en cours de cicatrisation. L'hygiène parfaite de la "jonction entre la gencive et la dent", zone de 3 ou 4 mm bordant les dents, aide à prévenir les déchaussements et l'apparition de zones de dénudation des racines qui présentent une hypersensibilité...

Lorsque des brossages intensifs ont "abîmé" cette zone capitale, l'emploi d'une brosse à dents chirurgicale ou ultra souple permet de reprendre un geste d'hygiène primordial qui, lorsqu'il est régulièrement pratiqué, va augmenter la kératinisation de la gencive à cet endroit et la rendre bien plus résistante.

Les fibres de ces brosses à dents "chirurgicales" contiennent un sel d'argent piégé dans la matière. Ces ions diminuent la prolifération des bactéries sur la brosse à dents, en elle-même, entre 2 brossages. Ainsi, les personnes ayant des lésions buccales ou un système immunitaire défaillant limitent les risques de contamination microbienne due au nettoyage toujours imparfait de la brosse à dents.

Err **Brosses à dents spécifiques** pour les porteurs d'appareils orthodontiques. La découpe des brins en forme de toit permet d'accéder plus facilement aux surfaces dentaires situées sous les arcs et une rangée de fibres plus longues permet d'atteindre les endroits les moins accessibles.

Tout comme les brosses à dents "chirurgicales", ces brosses ont subi un traitement antibactérien permettant une décontamination entre deux brossages. Examinez vos besoins et parlez-en à votre pharmacien : il saura vous conseiller le modèle de brosse à dents le mieux adapté à votre cas.

Source : "Bien être et Santé". Auteur : Sophie Lacoste

Brosse à Dents - Texte 3 : Histoire de l'hygiène dentaire et de la brosse à dents

Que ceux qui croient que l'hygiène dentaire n'a jamais préoccupé nos ancêtres s'excusent platement ! Trois mille ans avant l'avènement de Jésus Christ, certains citoyens de l'Inde se curaient déjà les dents à l'aide d'un bâtonnet dont une extrémité était effilochée et ramollie dans de l'eau de rose pour la rendre plus souple. Une autre version de ce bâtonnet se nomme miswak et provient de la racine d'un arbre, l'arak, que l'on appelle aussi arbre à brosse à dents. On agrémentait l'exercice en se frottant les dents de plantes aux propriétés purificatrices et le tour était joué... Ces pratiques étaient usitées au Moyen-Orient et en Afrique. Ah ! Ah ! Voilà qui en surprend peut-être quelques-uns !

Le soin des dents, et l'importance qu'il pouvait avoir, longtemps avant notre époque, ne semblent pas avoir fait l'objet de traités spécifiques avant le XIXe siècle, moment où les professionnels de dentisterie publient de premières études sérieuses ; c'est également l'époque où cinq jeunes praticiens dentistes fondent, en 1879, le Cercle des Dentistes de Paris, et que la première école dentaire ouvre ses portes en France. Jusque-là, on se servait des moyens du bord pour se curer les dents et se rafraîchir l'haleine. En Chine, on note que l'utilisation d'un manche sur lequel l'on fixait des poils de soie de porc ou de sanglier avait déjà cours au XVe siècle. On pourrait alors penser qu'il s'agit de l'ancêtre de notre brosse à dents actuelle.

Chez les peuples plus primitifs, on songeait également à se nettoyer les dents. On le faisait à l'aide de plumes, de petits bouts de bois, de brindilles rigides ou même d'épines. On ignore toutefois qu'elle était la réelle importance accordée à ces comportements ; un souci d'hygiène, la conscience de la dégradation précipitée des dents en l'absence de soins, une habitude liée à l'esthétisme ou simplement le confort d'une dentition sans résidus ?

En Occident, il semble que l'hygiène dentaire ait été le dada d'un certain William Addis (1734-1808) qui l'aurait d'abord fabriqué pour son usage personnel avant de se lancer dans une facture artisanale, jusqu'à devenir le fournisseur officiel du roi Georges IV. On estime, par ailleurs, que le premier brevet en France a été déposé pour un prototype de brosse à dents, proche de celui que nous connaissons, autour de 1818, mais que sa diffusion à large échelle n'a commencé que vers 1870. C'est cependant au début du XXe siècle que l'objet devient un ustensile courant dans les foyers de la classe moyenne.

Dès 1938, la société DuPont lance sa version couronnée de poils de nylon. Puis, dans les années 1960, c'est la révolution de la brosse à dents électrique ; des milliers d'enfants veulent désormais se brosser les dents grâce à cette innovation excitante. La popularité de la brosse à dents ne devra ensuite son succès qu'à des coups de marketing, tablant sur différents designs : les brosses à dents représentant des superhéros ou des personnages de Disney, par exemple. Viendront également les packagings spéciaux, combinant brosse à dents avec fonction précise et dentifrice contre le tartre, pour des dents plus blanches, pour détruire la plaque, contre la gingivite, etc. Les combinaisons avec de la soie dentaire ou d'autres bricoles spécifiquement destinées aux soins de la bouche sont désormais légion. Les offres sont d'ailleurs étudiées pour couvrir le plus largement un public de tous âges, de toutes conditions et de toutes tendances.

Chauffe-eau - Texte 1 : Les Fondations Historiques du Chauffage Urbain

Cet article explore l'histoire du chauffage urbain d'avant 1877 et les contributions réalisées par Birdsill Holly, qui a installé cette année là le premier réseau commercial prospère de chauffage urbain à Lockport, dans l'état de New York.

On peut tracer l'origine de tous les appareils de chauffage moderne depuis les inventions Romaines, y compris l'hypocaust, serres, tuyaux d'eau et appareil de chauffage d'eau chaude pour bains.

Cette technologie qui n'a jamais complètement disparu, est devenue beaucoup plus répandue depuis une période climatique froide durant les quatorzième et quinzième siècles.

En ce temps là, bains et serres Romains devinrent populaires en Italie et les incubateurs égyptiens furent introduits. Au moins un des systèmes géothermal de chauffage urbain a opéré depuis le quatorzième siècle et des rapports écrits à propos de ce système ont influencé des innovations du chauffage urbain tout au long des cinq cents années qui suivirent.

Depuis les seizième et dix-septième siècles, la conservation du combustible, la réduction de l'émission de fumée, et la sécurité étaient pris en considération dans l'élaboration des plans des appareils de chauffage, comme on peut le voir dans une proposition faite en 1623 pour l'installation le chauffage urbain à Londres. Un palais Russe bâti en 1783 possédait un vaste système d'eau chaude issu de la technologie française. Chaufferies individuelles et tuyauteries souterraines étaient utilisées par les usines anglaises dans les années 1790 et devinrent courantes à partir de 1820. A partir de 1830, la chaleur perdue générée par les usines était utilisée pour chauffer les bains publics et plusieurs propositions ont été mises en avant pour chauffer les maisons des ouvriers avec la même alimentation de chaleur. Le Palais de Cristal à Londres utilisait le chauffage urbain en 1851, et au moins deux réseaux de chauffage urbain à vapeur ont été construits aux Etats-Unis en 1853, et l'un d'entre eux, celui de l'Académie Navale à Annapolis a été maintenu en opération depuis ce temps là. La création d'une entreprise pour la distribution de la vapeur a été proposée à Londres in 1859 et une autre a été établie en Pennsylvanie en 1869. Les usines et institutions ont commencé à centraliser leurs chaudières à grande échelle, et de nombreuses nouvelles chaufferies collectives ont été construites. En 1876 le chauffage urbain à eau chaude a été utilisé pour chauffer plusieurs grands bâtiments d'un asile dans la banlieue de Londres. Des réseaux identiques ont été proposés pour Zurich et Varsovie en 1872 et plusieurs brevets ont été obtenus pour le chauffage urbain en 1860 et début 1870.

Malgré ces efforts, personne n'avait été capable d'introduire le chauffage urbain sur le plan commercial jusqu'à ce que Birdsill Holly, un inventeur de Lockport, état de New York, ait installé un système de vapeur dans cette ville en 1877. Holly avait déjà développé, avec succès, un réseau pour la distribution d'eau sous pression et avait appliqué les même principes pour son réseau de vapeur. Sa compagnie a installé presque 50 réseaux avant d'être vendue à un groupe d'investisseurs, qui ont vendu à leur tour une centaine d'autres dans le monde entier durant les 80 années suivantes.

Translation assistance by Olivier Lacquemanne.

Chauffe-eau - Texte 2 : Inventeur du chauffe-eau

Dans les années 1870, un Anglais, Maughan a inventé le premier chauffe-eau instantané.

On sait peu de choses sur l'invention de Maughan, toutefois, son invention a influencé les conceptions d'Edwin Ruud.

Edwin Ruud, un Norvégien était ingénieur en mécanique il a été l'inventeur du chauffe-eau à stockage automatique en 1889.

La première compagnie à fabriquer des chauffe-eau a été créée par Edwin Ruud vers 1880. Installé aux États-Unis Ruud créa son premier chauffe-eau en 1889. Plusieurs consommateurs croient que Cascade est un nom d'entreprise. En fait, c'est l'appellation de la norme C-191 qui dicte des exigences de performance énergétique et de qualité du chauffe-eau. Ainsi tous les fabricants peuvent produire des chauffe-eau de type Cascade. Les chauffe-eau Cascade 40 gal. et 60 gal. sont apparus en 1957 grâce à la compagnie Giant fondée en 1945.

Chauffe-eau - Texte 3 : Le chauffe-eau solaire

Un chauffe-eau solaire est un dispositif de captation de l'énergie solaire pour fournir de l'eau chaude pour différents usages : sanitaire, appoint chauffage, piscine, ...

Ce type de chauffage permet habituellement de compléter les types de chauffage de l'eau exploitant d'autres sources énergétiques (électricité, énergies fossiles, biomasse, ...) dans certaines conditions il permet de les remplacer totalement. L'énergie solaire étant parfaitement renouvelable, ce remplacement permet de limiter efficacement les émissions de gaz à effet de serre ou la production de déchets nucléaires, raison pour laquelle l'installation de tels dispositifs est fortement encouragée par de nombreux états et collectivités via la fiscalité, des primes et/ou une obligation d'installation sur les nouvelles constructions.

Un chauffe-eau solaire est constitué de plusieurs organes :

- des panneaux solaires (ou capteurs solaires thermiques) qui captent l'énergie du rayonnement solaire en chauffant un fluide caloporteur (eau ou antigel) dans un circuit primaire. Ce dernier est chargé d'acheminer les calories récupérées jusqu'au circuit secondaire ;
- un réservoir d'eau chaude (ou ballon d'eau chaude) dans lequel un volume d'eau est chauffé par le liquide caloporteur à travers d'un échangeur thermique, souvent unserpentin de cuivre ;
- un dispositif de chauffage d'appoint peut être intégré au réservoir, sous forme d'une résistance électrique ou de liaison à une chaudière à gaz, au fioul ou au bois. Il est utile lorsque l'énergie solaire ne suffit pas aux besoins. L'appoint peut être évité avec une plus grande installation pour pallier les creux ou en adaptant[réf. souhaitée] la façon dont on utilise l'eau chaude.
- un vase d'expansion sur le circuit primaire, assure la sécurité du matériel, il permet de compenser la dilatation du fluide. Il prend la forme d'un petit réservoir métallique ; une soupape de sécurité est impérative dans un circuit fermé, dans le cas où elle ne serait pas intégrée à celui-ci. Un vase d'expansion à l'air libre (simple bidon en plastique) placé en point haut résout les problèmes de dilatation et de sécurité en cas de surchauffe (pas de vidange de fluide caloporteur).
- on adjoint un circulateur sur le circuit primaire, une pompe mue par un moteur électrique, lorsqu'il s'agit de matériel en « circulation forcée ». Autrement, si le réservoir est placé plus haut que le panneau il n'y a pas besoin de pompe, régulateur etc. La circulation du fluide caloporteur se fait par thermosiphon si sa température en sortie de capteur est supérieure à celle de l'eau du ballon; elle s'arrête en cas d'égalité et infériorité.

Chauffe-eau - Texte 4 : Une histoire qui dure encore ...

Le fondateur de la société Stiebel Eltron, Dr Theodor Stiebel, est né le 28 février 1894 à Braunschweig en Allemagne. C'est en 1923, lorsqu'il propose à son oncle Carl Reese de Holzminden la fabrication de radiateurs électriques pour un entrepreneur de Berlin que tout débute....

La situation économique des années d'après-guerre (1914-18), contraint le Dr Theodor Stiebel à saisir une initiative entreprenante. Ainsi, le 1er avril 1924, il décide de créer son entreprise à Berlin avec un capital de départ de 20 000 Reichmark. Cette année-là, il développe le premier thermoplongeur puis produit trois ans plus tard le premier chauffe-eau instantané de 2000 W.

En 1931, la gamme de produits s'élargit. 14 années plus tard, Stiebel Eltron a déjà déposé 47 brevets internationaux. En 1943, lorsque les locaux de Berlin sont bombardés, l'usine déménage à Holzminden. Les nouveaux locaux permettent d'élargir la capacité de production.

400 employés de l'entreprise reprennent dès 1946 la fabrication. Dans les années 50, Stiebel Eltron est véritablement synonyme d'eau chaude sanitaire.

En 1952, Stiebel Eltron équipe les avions de bouilloires spécifiques.

Le premier chauffe-eau faible capacité est lancé sur le marché en 1957.

Chauffe-eau - Texte 5 : Histoire du solaire

- Socrate (470-399 av. J.-C.), philosophe grec qui a enseigné la construction bioclimatique (entre autres choses).
- Lorsque Syracuse fut assiégée par la flotte romaine, en 209 av. J.-C., pendant la deuxième guerre punique, on attribue à Archimède (en 287-212 av JC) l'invention d'un moyen d'incendier les navires ennemis en concentrant sur eux les rayons du soleil grâce à un jeu de miroirs.
- Antoine Becquerel (1788-1878) inventa la pile photovoltaïque en 1839.
- Antoine Laurent de Lavoisier (1743-1794), chimiste, il inventa un four solaire utilisant des lentilles convergentes afin de fondre des métaux sans la pollution des combustibles.
- Horace Bénédict de Saussure (1740-1799), physicien suisse, inventa la "boîte chaude" en 1767 afin de démontrer l'effet de serre. Il est considéré comme le précurseur du capteur solaire plan.
- Charles Vernon Boys (1855-1944), physicien anglais, inventa un capteur cylindro-parabolique, qui a été mis en oeuvre pour la première fois en 1912.
- Félix Trombe (1906-1985), chimiste français qui a fait construire des fours solaires à Mont Louis et à Odeillo dans les Pyrénées, comme laboratoires du CNRS. Il a développé les systèmes passifs de chauffage solaire et notamment le "mur Trombe".

Chauffe-eau - Texte 6 : Histoire de l'énergie solaire :

700 ans avant Jésus-Christ les Chinois utilisaient le Gnomon, c'est un bâton planté verticalement dans le sol, pour connaître les saisons et particulièrement les solstices et les équinoxes, qui rythmaient les différentes périodes de l'agriculture. Durant ce siècle, on retrouve également des traces des premiers miroirs servant à brûler. Ils étaient utilisés pour allumer le feu dans certaines maisons.

470 ans avant Jésus-Christ en Grèce, selon SOCRATE, la maison idéale devait laisser pénétrer la chaleur du soleil l'hiver et l'empêcher de rentrer l'été, il pensait également que la façade des maison devait être exposée au Sud.

214 ans avant Jésus-Christ en SICILE, on dit du célèbre scientifique ARCHIMEDE qu'il à fait brûler une flotte Romaine grâce à des miroirs réfléchissant pendant la bataille de Syracuse.

1452-1519 : Léonard DE VINCI s'intéresse à la destruction de l'environnement faite par l'homme dans ses recherches de sources de chaleur.

1515 : Dans ses recherches d'énergie propre, Léonard DE VINCI propose d'utiliser des réflecteurs paraboliques pour fournir de la chaleur aux teintureries. Il avait commencé à concevoir un réflecteur parabolique de 6 Km de long mais ce projet n'a jamais été achevé. Un de ses dessins représente un réflecteur utilisant la chaleur du soleil pour la concentrer sur un panneau plat contenant des tuyaux. On peut penser que c'est le précurseur des panneaux solaires thermiques que l'on trouve aujourd'hui sur les toits de nos maisons.

16 ème siècle : En Syrie les producteurs de parfums utilisaient un système solaire pour chauffer l'eau de façon à diffuser les parfums des fleurs dans l'eau.

Après 1700 en Allemagne de nombreuses expériences sont menées pour faire fondre les métaux avec de grands miroirs réfléchissants.

1823-1912 : en France Augustin MOUCHOT est un pionnier extraordinaire qui développe de nombreuses inventions utilisant l'énergie solaire thermique. Mouchot développe en 1860 le premier four solaire parabolique, la chaleur est réfléchiée par un miroir et concentrée dans un récipient fermé qui permet de cuire de la nourriture.

1909-1949 En Floride aux Etats-Unis de nombreuses maisons ont été équipées de panneaux solaires thermiques, ils chauffaient l'eau de la maison. Mais avec l'apparition et la commercialisation du gaz naturel, ces installations ont été abandonnées.

Sources :

Ressources ascenseur :

Fédération des ascenseurs : <http://www.ascenseurs.fr/indexb.htm>

<http://www.saintgeorgessurfontaine.com/otis.htm>

Ressources brosse à dents :

<http://www.placeadesign.com/brosse/boom.htm>

<http://www.site-du-jour.com/dossiers/hygiene-dentaire.html>

<http://www.pharmaciengiphar.com/article164.html>

Ressources chauffe eau :

<http://www.ausra.com/history/index.html> *traduction : Catherine BOUVIER*

http://fr.wikipedia.org/wiki/Chauffe-eau_solaire