

# L'histoire du fauteuil roulant à propulsion manuelle

## *History of the manuel self-propelled wheelchair*

par Benoît VESSELLE\*

Si l'invention de la roue est très ancienne, au 4<sup>e</sup> millénaire avant Jésus-Christ, ainsi que celle de la chaise, comme on a pu en retrouver dans les tombeaux égyptiens, on n'a pas de représentation de malades, de blessés ou d'infirmes avec ces deux éléments combinés. Certains proposent celle d'un personnage, en Chine, sur un véhicule à roues, qui daterait de 525 après Jésus-Christ... Nous n'évoquons ici que les temps modernes et l'époque contemporaine.

### **Des déplacements autonomes ou grâce à des aides**

De façon autonome, quand c'est possible, les mutilés se meuvent à pied, avec des cannes, ou par la seule force des bras comme l'ont peint beaucoup plus tard Jérôme Bosch puis Bruegel l'Ancien au XVI<sup>e</sup> siècle. Des culs-de-jatte utilisent des poignées de bois, des petits chevalets, qui les aident à s'élever quelque peu au-dessus du sol. Une illustration est donnée par le graveur nancéen Jacques Callot en 1633, avec l'eau-forte « l'hôpital » de

---

Séance du 18 novembre 2021

\* benoit.vesselle@gmail.com

la série sur les grandes misères de la guerre. Pendant plusieurs siècles, des bi-amputés, assis sur un petit chariot à quatre roues pleines, vont se déplacer grâce à leurs membres supérieurs.

Des peintures ou des gravures montrent des personnes ayant recours à des aides, tel que cela est représenté par Lucas Cranach l'Ancien en 1546 sur « la fontaine de jouvence » avec transport à dos d'homme, en voiture à cheval, en brouette, en voiture à roulettes ou en brancard.

### **Des chaises ou fauteuils roulants tirés ou poussés**

Le premier fauteuil roulant célèbre est celui fabriqué par Jean Lhermitte, valet de chambre de Philippe II d'Espagne, à la fin du XVI<sup>e</sup> siècle. Ce souverain, miné par la goutte, ne pouvait plus se déplacer, et le fauteuil, certes mû par un tiers, avait quatre roulettes, un dossier inclinable et un repose pieds, avec une possibilité de convertir en véritable chaise longue. Si d'autres fauteuils sont passés à la postérité, comme les « roulettes » de Versailles de la fin du XVII<sup>e</sup> siècle, cette sorte de fauteuil était toujours, et pour cause, poussé par un tiers.

De tout temps, le fauteuil ou la chaise à roulettes peut être à l'origine d'accident s'ils ne sont pas immobilisés lors des transferts comme cela est rapporté par le *Mercur de France* le 5 décembre 1778.

### **Des fauteuils roulants à propulsion manuelle, autonomes**

On considère volontiers que le premier fauteuil roulant à déplacement indépendant est celui de Stephen Farfler, horloger paraplégique, qui a construit, au milieu du XVII<sup>e</sup> siècle, un robuste fauteuil en bois sur un châssis à trois roues. Il inventa l'ancêtre du vélocimane, avec grandes roues à l'arrière et manivelle agissant sur la roue avant dentée. Cependant, déjà dans la deuxième moitié du XV<sup>e</sup> siècle, un artiste, architecte militaire, Francesco di Giorgio Martini, travaillait sur différents systèmes mécaniques. On retrouve dans son carnet d'ingénieur la conception d'un engin automobile mû par la force des bras par l'intermédiaire d'un ensemble d'engrenages.

Un fauteuil roulant trouvé récemment (Fig. 1) correspond schématiquement au principe de fonctionnement de la chaise du cabinet de curiosité de Monsieur Grollier de Servière, décrite en 1719. Ce type de chaise ou de fauteuil, même s'il est dépeint comme un moyen de se « promener » dans un appartement de plain-pied ou dans un jardin sans le recours de personne, est plutôt un fauteuil d'intérieur. C'est un mode de déplacement pour « infirme, invalide, estropié ou malade fortunés ».



Fig. 1 - *Fauteuil roulant à manivelles.*

On connaît l'existence d'autres fauteuils roulants avec le système de manivelles à rotation horizontale datant du début du XVIII<sup>e</sup> siècle, l'un au musée des Arts décoratifs à Paris et l'autre, datant de la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, au musée Carnavalet à Paris : c'est le célèbre fauteuil roulant en bois du conventionnel Couthon. Ces fauteuils ont trois roues comme notre exemplaire. Il existe également le fauteuil roulant richement décoré de Louis-Joseph, fils de Louis XVI, au château du Champ de Bataille en Normandie (ses manivelles ont un mouvement rotatoire vertical). Un bel exemplaire

datant du second Empire est exposé au musée de l'hôtel-Dieu de Hautefort.

La deuxième partie du XIX<sup>e</sup> siècle a vu une amélioration rapide de ce type d'aide technique majeure pour l'infirmes. Cela a été induit par le nombre important de blessés dû aux conflits, la guerre civile américaine et, au début du XX<sup>e</sup> siècle, la première guerre mondiale.

L'expansion industrielle et l'apparition de nouvelles technologies ont été primordiales pour permettre d'alléger le fauteuil roulant manuel et faciliter une utilisation plus aisée à l'extérieur d'une habitation. L'influence de la bicyclette avec de grandes roues pneumatiques à rayons métalliques a été considérable. L'utilisation de l'osier sur une structure métallique et la généralisation des grandes roues à l'avant ont permis une excellente mobilité et ainsi de tourner dans un espace réduit sur des surfaces planes. À partir des années 1880, on note la création d'un second rebord avec une plus petite circonférence à chaque roue : c'est la main courante qui permet de garder les mains propres (Fig. 2).

La première guerre mondiale va générer de nombreuses demandes d'utilisation pour différents invalides de guerre. Des blessés utiliseront, pour se déplacer, des tricycles à propulsion manuelle (volant levier ou manivelle).



**Fig. 2** - *Fauteuil en bois et acier, assise cannée, grandes roues avant avec bandages et mains courantes (Hôpital Notre-Dame à la Rose, Lessines, Belgique).*

Le génie inventif de certains, souvent handicapés, a accéléré les améliorations. C'est notamment le cas d'Herbert Everest, paraplégique depuis 1918 suite à un accident minier, et de Harry Jennings, ingénieur mécanicien, à l'origine de la création, dans les années 1930, du premier fauteuil roulant pliable, moins lourd, en métal. Le pliage permettait de charger le fauteuil dans une automobile et la locomotion facilitait l'indépendance du malade, avec une propulsion à l'aide des grandes roues arrière. À ce propos, pourquoi avons-nous vu progressivement disparaître les fauteuils roulants avec les grandes roues à l'avant par rapport à ceux comportant des grandes roues à l'arrière ? Les grandes roues à l'avant facilitent l'accès aux mains courantes, et cela génère moins de contraintes pour les épaules. Mais, si ce fauteuil est très maniable avec un faible espace de giration, il présente des inconvénients à l'intérieur d'un domicile : difficultés notamment pour les transferts latéraux et pour se rapprocher d'une table, et à l'extérieur du domicile : maintien en ligne droite peu aisé et, lors du passage d'obstacles,

impossibilité de faire du deux roues. Il présente également des difficultés pour le démontage des repose-pieds et lors de la propulsion par un tiers.

À partir de la seconde guerre mondiale, en Angleterre, sous l'impulsion de Ludwig Guttmann, le sport a été utilisé pour la réadaptation des blessés médullaires. En effet, à partir de 1944, au « Stoke Mandeville Hospital », Guttmann inclut l'activité physique aux programmes de rééducation des blessés médullaires. En 1948 seront organisées les premières rencontres sportives pour personnes handicapées.

Si les blessures de guerre ont provoqué des besoins nouveaux pour améliorer l'indépendance des personnes handicapées, ceux-ci ont également été accentués en raison des épidémies de poliomyélite antérieure aiguë, notamment aux États-Unis. Le sport de compétition a été un élément moteur de recherche de performances avec des fauteuils allégés, maniables et résistants. Des adaptations spécifiques ont été réalisées : baisse de la résistance aux roulements, diminution des frictions, déplacement des centres de gravité, etc... La soudure, puis l'apparition de matériaux comme le titane et des matériaux composites à base de fibres polyamides notamment, ont permis de réduire le poids des fauteuils qui pesaient plus de 25 kg au XIX<sup>e</sup> siècle. On a pu obtenir, dans les années 1970, environ 18 kilos, et moins de 10 kilos à partir des années 1990 (Fig. 3). À la fin du XX<sup>e</sup> siècle, le fauteuil roulant n'est plus un objet standard auquel l'utilisateur doit s'adapter tant bien que mal, mais une véritable aide technique confortable, efficace et esthétique. On tient compte de la pathologie, des caractéristiques physiques



**Fig. 3** - Fauteuil d'athlétisme de 7,8 kg, (circa 1990).

de l'individu, du caractère permanent ou occasionnel de l'utilisation, du mode de vie, de l'âge et de la personnalité. On l'adapte à la nature et à l'évolutivité des déficiences, selon les capacités fonctionnelles de la personne. On prend en considération l'environnement immédiat et le rôle éventuel des tiers.

Pour le choix du fauteuil roulant, de nombreux critères et facteurs sont analysés et on a parfois à définir des priorités. Chaque élément constitutif du fauteuil doit être déterminé. Cela influera notamment la propulsion, la maniabilité et le confort. Différents fauteuils ont été créés pour des tâches particulières comme par exemple le fauteuil verticalisateur. Selon les différentes incapacités, il existe d'autres variantes : pour les hémiplegiques, utilisation de leviers ou d'une double main courante unilatérale etc... L'attribution doit être réfléchie. En effet, diverses pathologies peuvent être induites par le fauteuil roulant : douleurs d'épaules par pathologie de la coiffe des rotateurs, lombalgies, attitudes vicieuses etc...

### **De la propulsion manuelle à l'assistance électrique**

L'assistance électrique des fauteuils roulants est maintenant en grand développement. Elle correspond à une nouvelle phase de progrès au service des personnes en situation de handicap. C'est une amélioration indéniable pour l'autonomie aux déplacements à l'extérieur. Mais cela est une autre histoire au XXI<sup>e</sup> siècle...

### RÉSUMÉ

L'auteur relate l'histoire du fauteuil roulant à propulsion manuelle dont le développement prend son essor à partir du XVII<sup>e</sup> siècle. L'utilisation de nouveaux matériaux, l'apparition de nouvelles technologies au cours des siècles, couplées au génie inventif de certains et à l'accroissement des besoins dus aux conséquences des guerres et d'épidémies, ont abouti à la création de cette aide technique performante au service des personnes en situation de handicap.

### SUMMARY

*The author recounts the history of the manual self-propelled wheelchair whose development started as early as the 17th century. The use of new materials, the emergence of new technologies throughout the centuries, coupled with the inventive genius of some and the increased needs due to the consequences of wars and epidemics have led to the creation of this high-performance technical assistance for people with disabilities.*

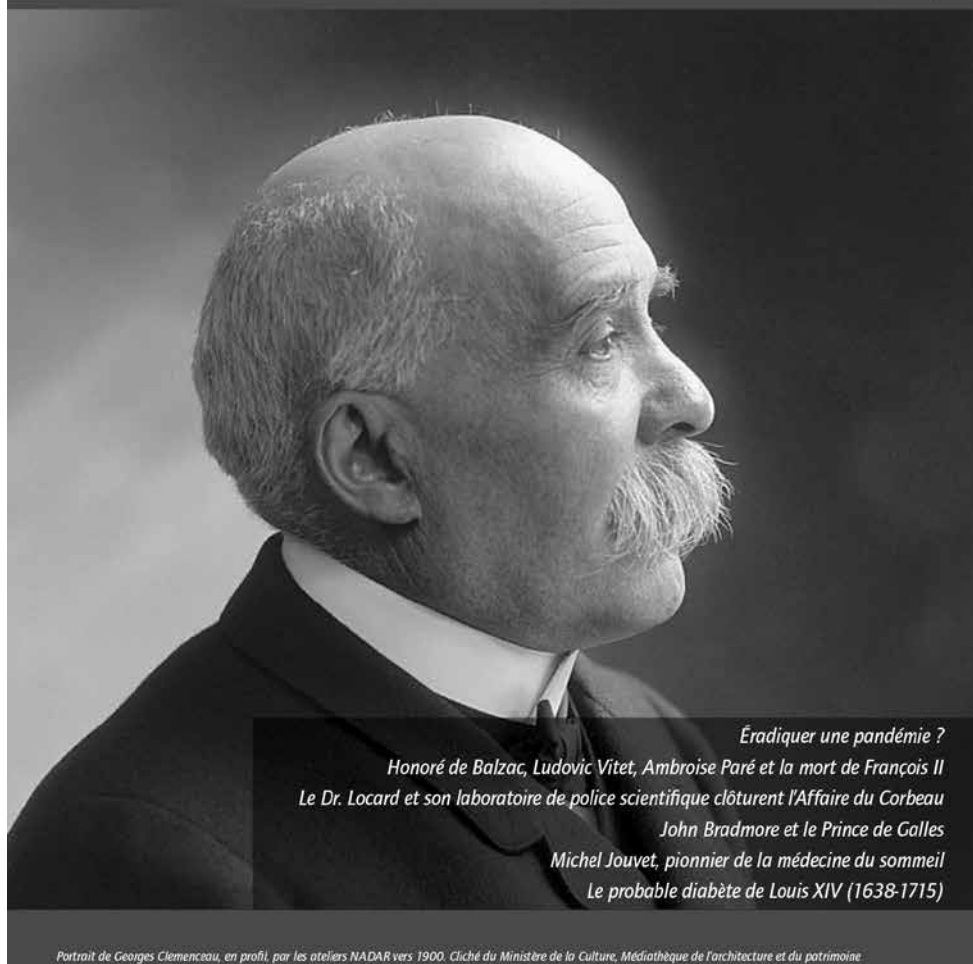
## BIBLIOGRAPHIE

- DOLHEM R. – « Le fauteuil roulant de Philippe II d'Espagne ». *J. Réadapt. Méd.*, 1997, 17, 2, 66-71.
- GIORGIO MARTINI F. – ([https://fr.wikipedia.org/wiki/Francesco\\_di\\_Giorgio\\_Martini](https://fr.wikipedia.org/wiki/Francesco_di_Giorgio_Martini)).
- GAUJOT G. – *Arsenal de la chirurgie contemporaine*. J.-B. Baillière et fils, Paris, 1867, t.1, 9, 485-489.
- Les véhicules pour handicapés physiques*. Document du Centre d'Études et de Recherche sur l'Appareillage des Handicapés (C.E.R.A.H.), 1986.
- Machines et inventions approuvées par l'académie royale des sciences*. tome second : *Fauteuil mobile sur roulettes inventé par M. BEZU*. n°133, 1710, 173-175, (<https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k34723/f252.image.r=fauteuil%20mobile%20sur%20roulettes1710%201710>).
- GROLLIER de SERVIÈRE N. - In *Description du cabinet de curiosité*. p. 96 : *chaise ou fauteuil très commode pour les boiteux, ou pour ceux qui ont la goutte aux jambes ; et par le moyen duquel on peut se promener dans un appartement de plain-pied, ou dans un jardin, sans le secours de personne*, (<https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k65250757/f294.image>).
- PIERRET B. – Le fauteuil roulant chez le blessé médullaire, facteur déterminant de l'insertion sociale. Etats des lieux et effets de la locomotion en dévers sur les astreintes physiologiques. Thèse Sciences de la Vie et de la Santé, I.N.R.S., Vandœuvre-lès-Nancy, 2012.
- Pièces fugitives en vers et en prose*. Mercure de France, 5 décembre 1778, 112-113, (<https://books.google.fr/books?id=cf05aUUKF6QC>).
- ROCQUES C.-C. – Histoire du fauteuil roulant. In : *Problèmes en médecine de rééducation*. n° 32, Le fauteuil roulant, (PELLISSIER J., JACQUOT J.-M, BERNARD P.L., éd.), Masson, Paris, 1997.
- VESSELLE B. – « La petite histoire du fauteuil roulant à propulsion manuelle ». *Asklépios*, 2019, 3, 5-8.
- WATSON N., WOODS B. – A social and technological history of the wheelchair. In : *Le fauteuil roulant manuel. Choix et réglages : une approche pluridisciplinaire*. (LEPOUTRE F.X., éd.), Sauramps médical, Montpellier, 2011.

# Histoire de la Médecine N° 11

Revue trimestrielle

Septembre 2021



*Éradiquer une pandémie ?*

*Honoré de Balzac, Ludovic Vitet, Ambroise Paré et la mort de François II*

*Le Dr. Locard et son laboratoire de police scientifique clôturent l'Affaire du Corbeau*

*John Bradmore et le Prince de Galles*

*Michel Jouvet, pionnier de la médecine du sommeil*

*Le probable diabète de Louis XIV (1638-1715)*

Portrait de Georges Clemenceau, en profil, par les ateliers NADAR vers 1900. Cliché du Ministère de la Culture, Médiathèque de l'architecture et du patrimoine

*Revue trimestrielle « papier », adressée par voie postale  
(Information : [claude.harel@u-paris.fr](mailto:claude.harel@u-paris.fr))*