Section cyclotourisme et VTT

VELOXYGENE Saint Rémy Lès Chevreuse

http://veloxygene.free.fr

La lettre mensuelle de Véloxygène

Le P'tit Plateau

Supplément Juin 2017

Diffusion e-mail
Jean Claude PIC
5 rue Saint Vincent
91580 Etréchy
tél. : 01.60.80.50.03
e mail: jcpic2@wanadoo.fr

Diffusion papier
Roger POIRIER
78 avenue Guy de Coubertin
78470 Saint Rémy-Lès-Chevreuse
tél.: 01.30.52.33.03w
e mail: nicole.labrit@wanadoo.fr

12 JUIN 1817
12 JUIN 2017

Bicentenaire de la naissance du vélocipède

12 juin 1817 – 12 juin 2017

Ce n'est pas tous les jours qu'on fête… ses 200 ans !

Il paraissait donc incontournable de marquer l'anniversaire de cet équipement indispensable à notre loisir favori en retraçant l'histoire de son origine et la biographie (succincte) de son inventeur, Karl Drais.

Suite à la découverte de nouveaux éléments concernant l'histoire de la vélocipédie, ce supplément au P'tit Plateau est une reprise, revue et augmentée, d'un article déjà publié dans notre revue La Chaîne.

Bien évidemment toutes les informations contenues dans ce petit historique proviennent d'articles de magazines, de livres, de sites Internet accessibles à tous et référencés à la fin de cet article.

KARL DRAIS, PÈRE DU VÉLOCIPÈDE

Karl Friedrich Christian Ludwig Drais von Sauerbronn, dit Karl Drais, est né le 29 avril 1785 dans une famille de la noblesse (désargentée) de Karlsruhe.
Sa vie commençait avec les meilleurs appuis : son père, le baron Charles Guillaume Drais, était en charge de hautes responsabilités dans le duché de Bade et le prince Charles Frédéric de Bade le choisit pour filleul.

Relégué au second rang face à un personnage imaginaire (M. de Sivrac) soi-disant inventeur du premier vélocipède, déconsidéré par un chauvinisme français qui n'admettait pas que le vélo fut d'origine étrangère (*Le Vélo, fils de France* - Livre rédigé par L. Bonneville - 1938), Karl Drais n'eut pas la reconnaissance légitime en tant que père du vélocipède.

Après ses études secondaires dans un lycée de Karlsruhe, il rejoint pour 4 années l'école forestière de Pforsheim (école privée, propriété de son oncle).
À sa sortie, en 1803, il occupe un poste de garde forestier d'un important domaine tout en suivant des cours de mathématiques, de physique et d'architecture à l'université de Heidelberg ; période durant laquelle il révèle ses qualités d'inventeur en mettant au point un appareil à cuire la viande et une machine à écrire avec clavier.

En 1810, conformément à son enseignement forestier, il est nommé Inspecteur des forêts à Gegenbach.
Cela ne correspondait nullement à ses aspirations profondes, la mécanique et les recherches technologiques, mais la position sociale de son père lui interdisait une telle orientation.

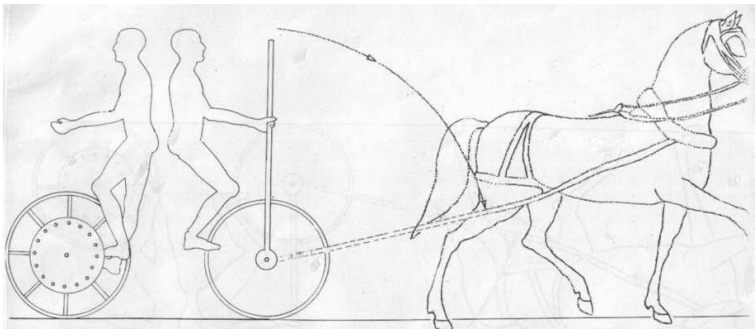
Un an plus tard, sa demande de disponibilité pour se consacrer à ses recherches mécaniques lui était accordée.

La Fahrmaschine 1ère version

C'est au cours de l'année 1813 que Karl Drais, alors âgé de 28ans, va mettre au point une première version d'un véhicule à 4 roues : la **Fahrmaschine** (mot composé à partir du verbe *fahren : aller, se déplacer*) que l'on peut donc traduire par "machine pour se déplacer".

Sa description (incomplète pour éviter la copie), rédigée par K. Drais, est publiée par le Badische Magazin du 5 janvier 1814 :
"Une voiture à quatre roues, sans cheval, transportant de deux à quatre personnes, ne nécessitant pas l'usage d'un fragile mécanisme d'horlogerie que l'on doit remonter, ce qui cause une perte de temps.
Elle avance par une légère pression du pied (ou de la main pour la diriger) d'un homme assis, au moyen d'un mécanisme simple et d'autant plus solide ; elle se déplace en avant comme en arrière à l'allure d'un cheval et on peut la diriger latéralement ou la tourner encore plus facilement qu'avec un attelage, étant donné ses dimensions plus courtes. Elle peut également gravir des collines à pente modérée et peut être arrêtée au cours de la descente."

Suite à des recherches relativement récentes dans les archives disponibles, les historiens du site Internet dédié à Karl Drais proposent "une épure du principe" (la circonspection s'impose !...) de cette 1ère Fahrmaschine selon le dessin ci-dessous bien qu'aucune réalisation ni même représentation graphique n'aient été, jusqu'à présent, retrouvées.



Deux individus étaient indispensables pour utiliser cette machine :

- Le premier, tourné vers l'arrière et assis sur un siège surplombant l'essieu arrière, assurait la motricité en appuyant avec les pieds sur les "échelons" d'une roue verrouillée sur l'essieu entre les 2 roues arrière. Ce principe est semblable à celui des engins de levage utilisés au Moyen-Âge sur lesquels le couple moteur provenait d'un (ou plusieurs) individu(s) marchant dans une sorte de "cage d'écureuil" d'un diamètre de 4 à 5 m. Différence : sur cette Fahrmaschine, la personne "motrice" est à l'extérieur de la roue. La position tournée vers l'arrière de cet individu a bien logiquement pour but de faire tourner la roue dans le sens de la marche avant.
- Le second n'assurait que la direction de l'engin à l'aide d'un timon constitué de 2 barres dimensionnées pour pouvoir être accrochées à un harnais de cheval en cas de nécessité.

En l'absence de législation concernant les brevets, la seule manière de protéger et de recueillir les fruits d'une invention était d'obtenir un privilège du souverain qui interdisait la copie ou la fabrication de la dite invention sans un accord de son auteur.

K. Drais rédigea une demande de licence datée du 27 octobre 1813 dans laquelle il sollicitait :
"1 - L'obtention d'un privilège n'autorisant durant les années à venir que l'usage des machines dont j'aurais acheté les droits, machines non tractées, capables parcourir en une heure une distance nécessitant deux heures avec un cheval ;
2 - L'attribution d'une subvention me permettant d'exécuter rapidement un modèle élégant et encore plus perfectionné de mon invention".

À cette époque, Karl Drais avait-il connaissance que des véhicules semblables au sien avaient déjà fait l'objet d'études et de réalisations en France ou en Angleterre ?... Nul ne peut le certifier.
Cependant, le rapport des examinateurs chargés de donner leur avis suite à sa demande de patente et de subvention pour son invention, mentionne clairement qu'eux-mêmes connaissaient l'existence de véhicules de ce type.

Cette demande fut examinée par l'architecte Weinbrenner et l'officier Tulla.

Après une succincte description de la machine, leurs observations n'étaient pas favorables :
"…La machine roulante consiste, d'après nos connaissances, en une petite voiture à quatre roues du genre cabriolet dans lequel un homme peut se déplacer en faisant tourner avec les pieds **une roue** qui entraîne à son tour l'essieu porteur des roues arrières.(…)
De telles machines sont courantes en Angleterre pour la promenade dans les parcs, et à ce qu'on dit, une machine de ce type aurait circulé dans les jardins du château de Schwetzingen, actionnée par une personne à l'arrière accompagnée d'un passager à l'avant. (…)
C'est pourquoi nous ne pouvons pas donner beaucoup d'importance à la machine roulante de Drais, car tout individu en possession de ses deux pieds ne peut les utiliser de meilleure façon qu'en se déplaçant de manière naturelle. Nous croyons toutefois que ce type de véhicule peut être utile aux infirmes ou aux personnes privées de leurs pieds s'il est modifié de telle sorte qu'il puisse être actionné à la main".

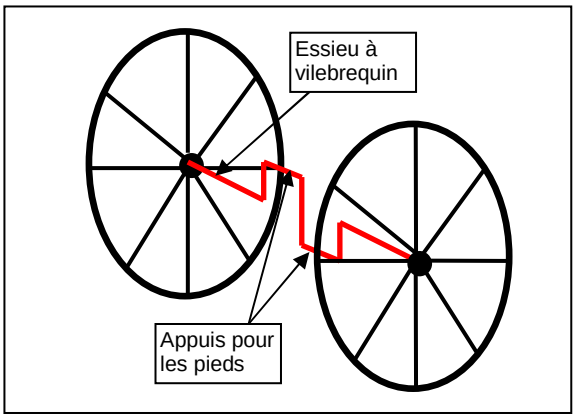
La conclusion de ce rapport était dans la droite ligne des remarques précédemment formulées :
"Nous devons donc rester très mesurés quant à l'octroi accordé et nous sommes d'avis que le décernement d'une médaille d'or serait tout à fait judicieux pour l'encourager à la poursuite de ses activités."

Quoiqu'il en soit, il est évident que le principe de motricité adopté sur cette Fahrmaschine n'avait vraiment rien d'une avancée technologique majeure puisque ce principe était déjà utilisé par les Romains sur les engins de levage destinés à la construction de leurs édifices.
De plus, des véhicules automoteurs basés un autre principe (plus élaboré) avaient déjà été réalisés en France, en Angleterre (voir ci-après) et …circulaient dans les allées du château de Schwetzingen (comme mentionné par les examinateurs) à quelques kilomètres de Mannheim où, à cette époque, résidait K. Drais.

Drais présenta cette machine au Tsar Alexandre 1er en 1813 comme en rend compte le Badische Magazin du 22 décembre 1813 :
"Le chambellan, sieur l'ingénieur des Forêts, baron von Drais, a présenté à l'empereur de Russie sa voiture qui, poussée par l'homme assis dessus, roule vite et sans chevaux. Le potentat, ayant trouvé plaisir, a demandé pour le lendemain une répétition et déclara : "C'est bien ingénieux !"

La Fahrmaschine 2ème version

Karl Drais modifia la première version de sa Fahrmaschine en supprimant la roue motrice à échelons fixée sur l'essieu arrière et en remplaçant cet essieu rectiligne par un essieu à vilebrequin dont les "manetons" faisaient fonction d'axes d'appui pour les pieds.
Ainsi la personne chargée de la propulsion était tournée face à la marche avant.

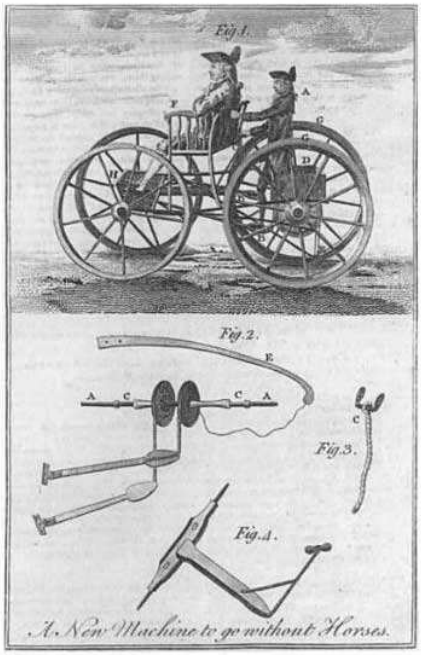


En France le principe de la motricité d'engins mus par la seule force humaine avait été décrit par le mathématicien français Jacques Ozanam dans son manuel *Récréations Mathématiques et Physiques* publié en 1696.

Un véhicule, basé sur ce principe, inventé par le médecin Elie Richard de La Rochelle illustrait le manuel de J. Ozanam. (Ci-contre)

En Angleterre, un certain Mr Ovenden avait inventé un engin qui reprenait le mécanisme de J. Ozanam et fut décrit dans le *Universal Magazine* de décembre 1774. (Ci-contre)

En 1779, en France, l'inventeur Jean-Pierre Blanchard et son associé Masurier créèrent un véhicule similaire avec lequel ils réussirent à parcourir 12 miles (env. 20 km) de Paris à Versailles.



Bien qu'aucun plan ni aucune réalisation n'aient été retrouvés, il est possible que la Fahrmaschine de Drais ait eu une "ressemblance" avec la machine conservée au Deutches Museum de Munich (ci-contre) excepté le mécanisme de propulsion basé sur un essieu arrière à vilebrequin actionné par un individu assis.

Cependant malgré de nouveaux éléments, il ne semble pas possible de conclure à la maîtrise de la propulsion et de la direction par un seul et même individu. (Cf. : la dernière phrase du rapport de police ci-après)

Lors du congrès de Vienne en 1815 (Congrès de la redéfinition des frontières de l'Europe après la 1ère abdication de Napoléon en avril 1814), K. Drais se promena à bord de son engin dans les parages où se tenait l'assemblée dans l'espoir d'être remarqué par les monarques du monde occidental qui y étaient présents.

Un rapport de police rédigé par l'officier comptable Pereth relate l'événement :
"Subitement une belle voiture découverte à quatre roues et sans attelage sortit par le portail et à une vitesse extraordinaire traversa la place du château et la Michaelerplatz. Dans celle-ci avaient pris place deux personnes qui dirigeaient la voiture. Un mécanicien, présent à Vienne, en est l'auteur et espère trouver acquéreur ici. D'après ses affirmations deux hommes peuvent, à travers plaines et collines, virer à souhait soit à droite, soit à gauche ou faire demi-tour."

Mais personne ne s'intéressa à cette Fahrmaschine 2ème version !...

La Laufmaschine

Bien que tous ces engins aient été propulsés par la seule force humaine, leur conception basée sur 4 roues n'avait vraiment rien à voir avec ce que nous appelons aujourd'hui un vélo !

Le génie de Drais sera de passer de quatre à deux roues.

Il y parvient en 1817 en réalisant la **Laufmaschine** (mot composé à partir du verbe *laufen : courir*) que l'on peut traduire par "machine à courir".

Le **12 juin**[1] **1817**, à la fois inventeur et randonneur, il parcourt les 14 km aller-retour entre Mannheim et le relais de poste de Schwetzingen.

Karl Drais devenait le premier cycliste de l'histoire.

Nota
Un mois plus tard, au mois de juillet 1817, K. Drais effectua une deuxième "démonstration" entre le village de Gernsbach[2] et Baden-Baden soit une distance d'environ 10 km avec une dénivellation de 240m relative au passage du col de Wolfsschlucht (*ravin des loups*) - 381m séparant les 2 villes.

La question récurrente

Comment l'idée de passer d'un engin à 4 roues à un engin à 2 roues en ligne a-t-elle pu germer dans l'esprit de Karl Drais ???

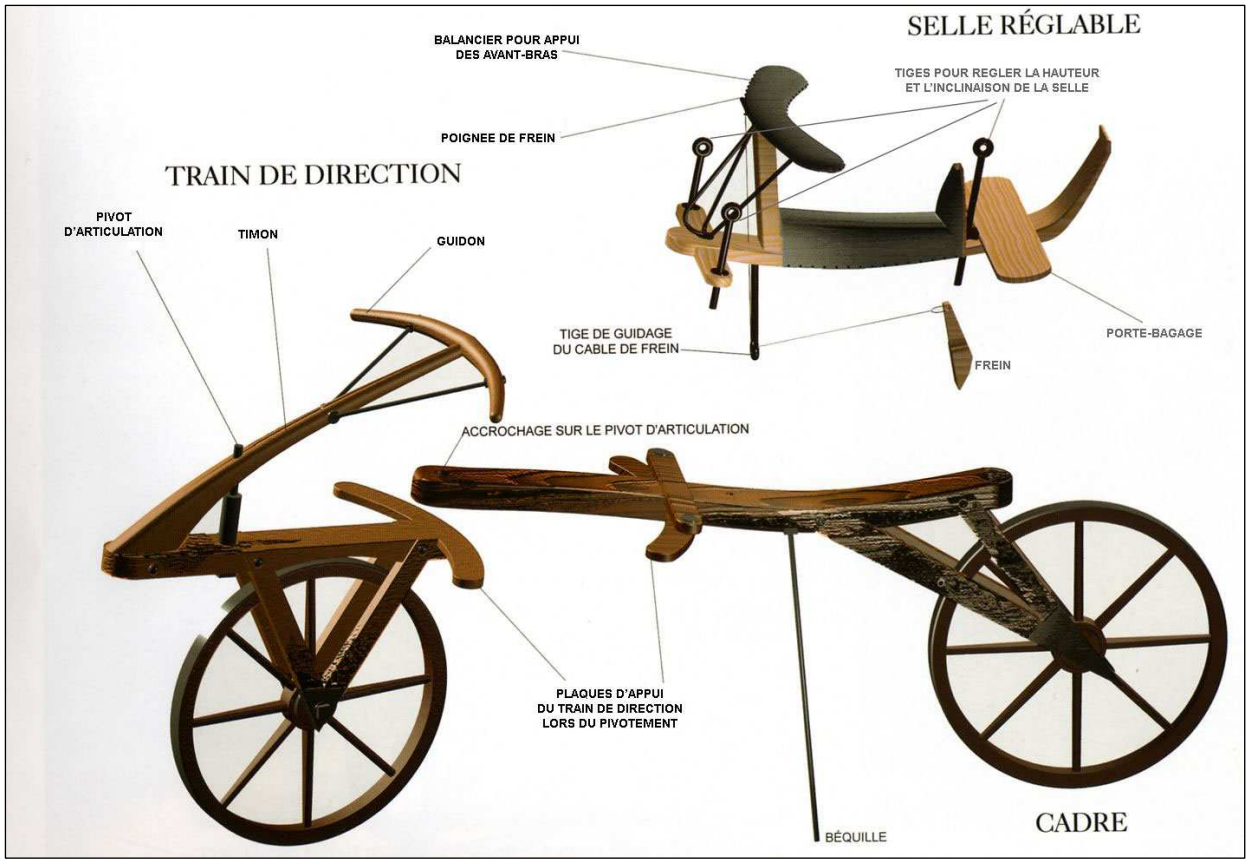
Avant les recherches menées par Tony Hadland et Hans-Erhard Lessing[3], la proposition avancée par les historiens du cycle, et tacitement admise par l'ensemble des personnes intéressées par l'histoire vélocipédique, était de dire que le but du passage de 4 à 2 roues avait été de permettre la circulation de l'ancienne Fahrmaschine sur les chemins étroits (souvent piétonniers) en la transformant radicalement.

[1] **Et non pas juillet.**
[2] **À l'est de Baden-Baden.**
[3] **Livre : Bicycle Design - MIT Press - 2014**

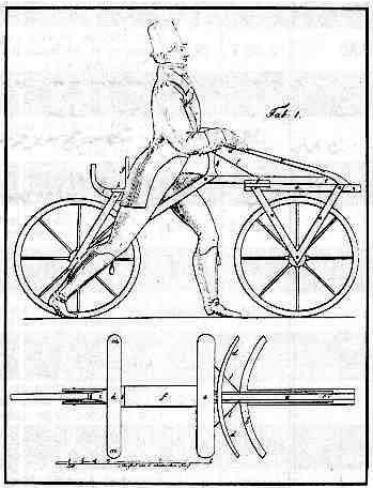
Les historiens cités précédemment ont retrouvés la vraie raison formulée par Karl Drais lui-même dans un article publié dans un des exemplaires de l'hebdomadaire *Badwochenblatt* de l'époque :

"L'idée créatrice de l'invention est issue du patinage sur glace".

En conséquence, afin de libérer le mouvement des jambes, il était plus simple de positionner seulement 2 roues l'une derrière l'autre, l'équilibre et la propulsion étant assurés par les appuis alternés des pieds sur le sol, de façon semblable au patinage.
De plus, pour la même raison, le siège est une poutre étroite rembourrée et ne ressemble absolument pas à la selle (élargie sur l'arrière) qui sera adoptée sur les premiers vélocipèdes à pédales.
La référence au patinage figure également dans le brevet d'invention déposé en France. Extrait :
"(…) **sur une route dure et unie sa vitesse ressemble presque à celle d'un habile coureur en patins ; les principes des deux mouvements sont les mêmes (...)"** (Voir texte intégral ci-après)



En octobre 1817 paraissait le livret : *Description de la machine de Drais ainsi que de quelques essais d'amélioration,* signé et édité par J. E. G. Bauer, "Mécanicien et membre d'honneur de la société pour l'industrie patriotique de Nuremberg".



Gravure de la draisienne, extraite du livret de Bauer, publié en 1817

Mais l'utilité de son invention était fort contestée.

Voici comment on jugeait son invention :
"Un cadre à roues sur lequel on est assis et qui oblige en même temps à courir.
Un objet ridicule et inutile qui occasionne beaucoup de railleries".

Aussi la demande de patente formulée auprès des autorités tardait à arriver.

Cependant le 12 janvier 1818, pour une durée de 10 ans, Drais obtenait une patente protégeant sa machine "Pour que personne ne la copie, ne la fasse copier ou ne l'utilise dans les rues et les places publiques des pays du Grand Duc sans s'être accordé au préalable avec l'inventeur et sans avoir racheté un droit".

Le 26 janvier 1818, le Grand Duc le nommait "Professeur de mécanique" et lui proposait de quitter le service des Eaux et Forêts.
Sa préoccupation fut alors de protéger son invention dans les pays étrangers.

Le 17 février 1818, il obtint un brevet pour la France dans lequel le terme **vélocipède**[4] apparaît pour la première fois.
(Brevet déposé par Louis-Joseph Dineur au nom de Karl Drais)
En voici le texte intégral :

Description d'une machine appelée vélocipède

Nature et propriétés

Le vélocipède est une machine inventée dans la vue de faire marcher une personne avec une grande vitesse, en rendant sa marche très légère et peu fatigante par l'effet du siège qui supporte le poids du corps et qui est fixé sur deux roues qui cèdent avec facilité au mouvement des pieds.

Le vélocipède, selon la nature des chemins, marche avec la rapidité ci-après :
1° Sur une grand-route bien entretenue, il égale, à la montée, l'allure d'un homme qui va au grand pas ;
2° Dans la plaine, après une forte pluie, il parcourt environ deux lieues[5] dans une heure. Par conséquent il va aussi vite qu'une estafette ;
3° Et quand les chemins sont secs, il parcourt environ quatre lieues dans une heure, train d'un cheval au galop ;
4° A la descente, il devance un cheval allant ventre à terre.

On a pris pour base la mécanique de la roue : on voit par la gravure qu'elle est appliquée de la manière la plus simple à la marche de l'homme.
L'économie de la force peut être comparée par cette invention à celle des voitures, c'est-à-dire que si le cheval peut traîner avec facilité une charge qu'il lui serait difficile et même impossible de porter, de même l'homme peut diriger plus aisément sa course quand ses pieds ne supportent plus tout le poids de son corps.

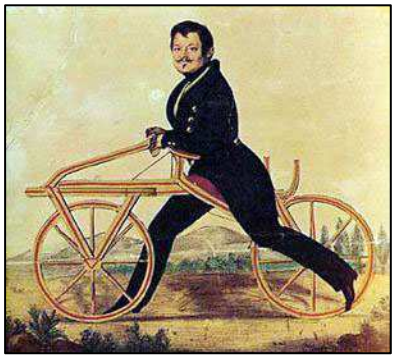
Le vélocipède a encore l'avantage de se choisir les meilleures parties du chemin, il ne trace qu'une ornière : sur une route dure et unie sa vitesse ressemble presque à celle d'un habile coureur en patins ; les principes des deux mouvements sont les mêmes : en effet, après avoir imprimé le mouvement, l'homme peut se reposer, et la machine continue de rouler avec la même rapidité.
Dans les descentes elle surpasse de beaucoup les meilleurs chevaux sans s'exposer à autant d'accidents, puisque indépendamment d'une enrayure[6] qui se dirige par gradation d'un seul doigt, on peut encore s'arrêter avec les pieds.

Maniement du vélocipède

Après s'être placé dans l'attitude figurée sur la gravure, les coudes ouverts et le corps un peu incliné en avant, on affermit les bras sur le balancier et l'on s'applique à garder l'équilibre en appuyant du côté où l'on sent la planche du balancier s'élever.
Le timon conducteur facile à mouvoir se tient des deux mains et fait diriger la course à volonté de manière que les roues aillent autant que possible en ligne directe. Cette exécution n'a besoin que de l'aide des mains parce que la partie de l'avant-bras doit être le mobile essentiel de l'équilibre comme les mains doivent être celui de la direction : il faut donc s'habituer au tact juste de cet exercice et y joindre la plus grande attention.
Dans cette position décrite, on pose légèrement les pieds sur le terrain, on fait de grands pas en direction parallèle avec les roues ; ils sont lents dans le commencement ; l'on doit tenir les talons en dehors pour qu'ils ne se trouvent pas engagés sous la roue de derrière.
Pour vaincre peu à peu les difficultés que présentent, en tout, les défauts de l'habitude, il faut faire les premiers essais sur un bon terrain, choisir de belles routes ou places de certaine étendue. C'est après avoir ainsi atteint la dextérité de l'équilibre et de la direction du vélocipède qu'on peut précipiter le mouvement des pieds, en les tenant très souvent en l'air pour prendre quelque repos, pendant que la machine roule et vous entraîne avec une grande rapidité.

Observations

On a pourvu à tout ce que l'on peut prétendre, tant sous le rapport de la solidité et de la légèreté, que sous celui de la commodité et de l'élégance, et pour satisfaire les amateurs, on ajoute, s'ils le demandent, une mécanique à vis, servant à hausser et à baisser le siège suivant la taille des personnes qui en feront usage.
Il est également établi des vélocipèdes à deux sièges, l'un devant l'autre, avec sacoches et mécanique à vis, pour deux personnes qui ont acquis la même dextérité dans l'exécution, alors ils peuvent tour à tour se reposer.
Enfin on construit à trois ou quatre roues avec un siège entre les roues de devant et un autre derrière pour s'y mettre à cheval. Ce dernier n'est pas aussi commode ni aussi utile, il réunit cependant l'avantage, lorsqu'on s'en sert sur les places publiques et les promenades, de pouvoir y conduire les dames comme dans les parties de traîneau, de ne point être incommodé par la poussière des chevaux et de jouir de la vue de tous les environs.
On peut également donner au vélocipède différentes formes pour cacher sa construction et les mouvements de la direction, et y ajouter divers embellissements et utilités selon le goût et la fantaisie des amateurs.



[4] **Néologisme issu de la réunion des mots latins *velocitas* : vélocité, rapidité et *pes*, *pedis* : pied**
[5] **1 lieue : environ 4 km (variable selon les provinces)**
[6] **Freinage**

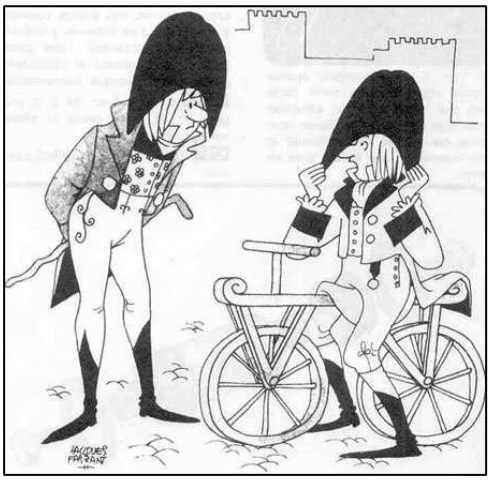
En Allemagne, son invention ne reçut pas un accueil favorable. Le Sénat de la ville libre de Frankfort refusa de lui accorder un brevet d'invention.

L'Angleterre lui apporta plus de satisfaction en lui accordant un brevet le 22 décembre 1818 et surtout deux hommes, Knight et Johnson, perfectionnèrent sa machine en substituant le bois par du métal. Elle connut un succès important sous l'appellation de Hobby Horse.

Des brevets lui furent également accordés pour la Belgique et l'Italie.

🡐
En France, après 1818, ce type d'engin fut la source d'un certain divertissement auprès des classes aisées.

🡒
Presque deux siècles plus tard, le dessinateur humoristique J. Faizant (cyclotouriste passionné) ne manqua pas de s'emparer du sujet... ...à sa façon !



- Dans ce sens-là, ça ôte la visibilité mais ça améliore la moyenne !

En 1822, suite à un meurtre politique, l'étudiant Karl Ludwig Sand fut condamné à la peine capitale. Le père de K. Drais, alors juge suprême de Bade, ne lui accorda aucun soutien pour éviter qu'il ne fût décapité. Pour se venger les amis de K.L. Sand traquèrent et s'attaquèrent à K. Drais en raison de ses liens familiaux. Face à cette situation, K. Drais décida de s'exiler au Brésil où il entama une carrière de géomètre dans l'immense propriété agricole d'un riche émigré allemand. Après son retour à Mannheim en 1827, sa passion pour la mécanique le conduisit à mettre au point un sténographe à 16 caractères.
À la mort de son père en 1830, il perdit un soutien considérable et fut l'objet de vives critiques et de harcèlement de la part de rivaux.
À cette époque, un certain Mr Dreuze aurait tenté, sans succès, de relancer la draisienne en l'utilisant pour la distribution du courrier. Dans le passé, son nom ayant déjà fait l'objet de diverses modifications en Dresde ou Dreize, on peut supposer qu'il s'agit de Drais.
L'édition du journal anglais *Mechanics Magazin,* datée du 29 septembre 1838, signale sa tentative de faire revivre l'usage du vélocipède.

Sa vie durant, Drais fut considéré comme un personnage surprenant, original, notamment par ses pairs qui en 1835 mirent à profit son implication dans une rixe avec un écuyer anglais pour lui retirer son titre de Chambellan acquis en 1821.
En 1838, la Société philharmonique de Mannheim l'exclut pour son comportement débridé au cours de soirées dans les cabarets de la ville.

Survivant à une attaque meurtrière en 1838, il se retira de 1839 à 1845 dans le hameau de Waldkatzenbach sur les collines de l'Odenwald (à l'est de Mannheim).

En 1845, ses deux sœurs le ramèneront à Karlsruhe où il sera soutenu par sa famille et quelques amis.

En 1848, Karl Drais, radical fervent, renonça à son titre de baron et abandonna sa particule de noblesse (von) pour revendiquer le nom de "Citoyen Karl Drais" en référence à la révolution française de 1789.
Après la révolution allemande avortée de 1848-49, les royalistes triomphants lui confisquèrent sa pension pour "coûts de la révolution" puis les Prussiens lui supprimèrent complètement.

Drais finira sa vie comme un monsieur déchu mais aidé.
Des amis hôteliers à Karlsruhe, lui apportèrent le dernier soutien et il mourut chez eux le 10 décembre 1851, à l'âge de 66 ans, dans le dénuement le plus complet.
Son héritage dont faisait partie son vélocipède, compté pour 3 florins, fut évalué à trente florins et cinquante kreutzers !...
...une misère !

Karl Drais et la mémoire

Sa ville natale, Karlsruhe, n'oublia pas de rendre hommage à Karl Drais.
Son buste situé dans la *Beierthermer Allee* côtoie celui de Karl Benz, également originaire de la cité Badoise.

Dans cette même ville, une mosaïque représentant Drais, son invention, sa ville natale, symbolisée par une pyramide, et un vol d'oiseaux orne le fronton d'un collège qui porte son nom.

En 2010, Google commémora le 225ème anniversaire de la naissance de Karl Drais en affichant ce logo d'accueil :

Monument érigé près du lieu où Karl Drais fit demi-tour pour revenir à Mannheim lors du premier essai "officiel" de la Laufmaschine.
(12 juin 1817)

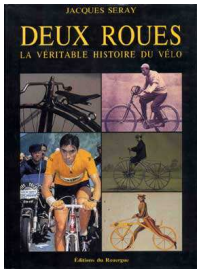
Le retour de la draisienne

Deux siècles après son invention, la draisienne est de retour dans les rayons de cycles pour enfants sous forme de petits engins (parfois en bois comme à l'origine) qui permettent aux très jeunes enfants d'acquérir de façon autonome l'équilibre à bicyclette.

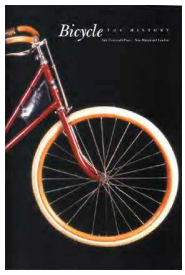
En deux mots : une sorte de…

Gérard Masson

Sources :
- Article rédigé et illustré par J. Seray, publié dans le magazine Le Cycle au début des années 80.
- http://www.karl-drais.de/
- http://www.karldrais.de/kd-en-home-introduction.html
- https://fr.wikipedia.org/wiki/Jacques_Ozanam
- Livres :

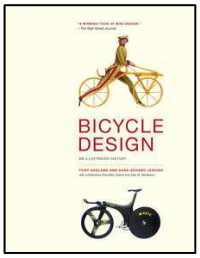


Deux roues
La véritable histoire du vélo
Jacques Seray
Éditions du Rouergue – 1988



Bicycle - The history
David V. Herlihy
Yale University Press - 2004

Musée virtuel du vélocipède
Charles Astié
Cépaduès Éditions - 2003



Bicycle Design
Tony Hadland
Hans-Erhard Lessing
The MIT Press - 2014