

LE VÉLO : QUELLE BELLE HISTOIRE



L'ancêtre : la draisienne

Je ne remonterai pas jusqu'à l'invention de la roue, mais seulement jusqu'à celui qui, pour la première fois, eut l'idée géniale de mettre deux roues l'une derrière l'autre, reliées par une poutre dans le même plan, plutôt que deux roues parallèles reliées par un axe perpendiculaire, comme ce fut le cas jusqu'alors sur les chars, chariots ou carrosses. Sans ce coup de génie, aujourd'hui, nous roulerions peut-être tous en automobiles...

L'idée aurait jailli en 1816 (juste après la bataille de Waterloo de 1815) dans la tête d'un aristocrate allemand, le baron Karl Drais von Sauerbronn du duché de Bade. Bien que révolutionnaire, son invention est simple. Il s'agit d'une poutre en bois avec direction à pivot qui permet à la roue de avant de tourner. La propulsion se fait en prenant appui avec les pieds sur le sol. Le cycliste n'est alors qu'un coureur à pied chevauchant une machine très particulière dépourvue de pédalier (d'où l'appellation allemande de « Laufmaschine » machine à courir). De nos jours, cette machine est plus connue chez nous sous le nom de Draisienne. (Récemment, les trotteurs de nos petits enfants ont ressuscité le principe de la draisienne NDLR))

Origine du mot « vélo »

En 1817, le baron Drais aurait couvert la distance Mannheim-Schwetzingen en une heure à peine, alors que la malle-poste la parcourt en 4h.

En 1818, il obtient un brevet d'importation en France et appelle sa machine « vélocipède » (du latin velox : rapide et pes, pedis : pied) parce que sa machine est rapide et propulsée par les pieds de son conducteur. Le nom est resté générique pour les évolutions de la bicyclette de Drais, et si le terme vélocipède fait archaïque, son diminutif « vélo » fait toujours partie du vocabulaire

courant.

Le terme vélo a même tendance à prendre le pas sur le mot bicyclette, peut-être à cause des connotations liées au suffixe « ette » et même « clette » un peu péjoratif, mais surtout parce que vélo est nettement plus court à dire que bicyclette.

Les ébauches de l'équilibre permanent

L'équilibre permanent a été sans doute inventé par l'écossais Dalzell en 1847.

Il adapte un système de bielles et leviers transformant un mouvement de balancement des pieds en rotation de la roue arrière. Cependant aucun vélo de cette époque n'est produit à grande échelle et ce type de deux-roues reste marginal.

L'arrivée du pédalier

La première évolution majeure du vélocipède est due à Ernest Michaux (ou son père Pierre) qui, à l'occasion de la réparation d'une draisienne, adapte en 1861 des « pédivelles » sur la roue avant. Ce système de transmission à l'avantage d'être simple et léger.

Pour situer l'époque, signalons qu'en 1865, Léopold II monte sur le trône de Belgique, et qu'en 1866, Werner von Siemens invente le principe de la dynamo.

Dès 1866, la production commence et la démocratisation du vélo devient inexorable.

En 1867 (Nobel invente la dynamite), Pierre et Ernest Michaux (père et fils) présentent

leur vélocipède à l'Exposition Internationale de Paris. Il s'agit alors d'un vélocipède à cadre en bois cintré, avec un siège réglable, placé sur une lame d'acier flexible, destinée à amortir les chocs. Les pédales sont munies de petits contrepoids en laiton en forme de glands, très élégants, destinés à présenter la pédale dans la bonne position. Le frein à levier se manœuvre en tournant vers l'avant les poignées du guidon.

Certains modèles à 3 roues (tricycle), plus stables, ont un grand succès à l'époque, surtout auprès des dames. D'autres modèles, tels les Sociables, permettent à deux personnes de pédaler côte à côte.

On passe aussi à cette époque du rayonnage à compression (bois ou métal), au rayonnage à tension, avec des fils d'acier, qui permet un important allègement des roues. Les roues en bois cerclées de fer (bruyantes) sont progressivement remplacées par le bandage en caoutchouc plein, plus silencieux.

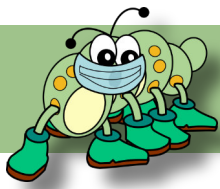
En 1869, les frères Michaux passent au cadre droit, plus facile à produire en série. Face au succès, ils font appel à des sous-traitants. Ainsi 400 vélocipèdes sont commandés au fabricant britannique de machine à coudre de Coventry, Josiah Turner. La guerre franco-prussienne oblige le fabricant à vendre les vélocipèdes sur le marché intérieur, et c'est un autre succès !

Les Grands bi : pour les courses

Le problème à ce moment, c'est que le pédalier fait corps avec la roue, et qu'il est malaisé d'augmenter le bras de levier de la manivelle.

Pour augmenter la vitesse du vélo, la première solution envisagée est d'augmenter le diamètre de la roue avant.

En 1870, un ex-contremaître de Turner, James Starley fonde sa propre société et conçoit la « penny-farthing », avec une roue



avant de 1,5 m de diamètre et une roue arrière de 50 cm seulement, ce qui lui permet de parcourir une plus grande distance à chaque tour de pédale. Ce modèle survivra pendant presque 20 ans.

La récente invention du roulement à bille va rapidement être appliquée à la direction et au pédalier de ce vélocipède.

Les courses cyclistes commencent à cette époque sur des machines diaboliques : les Grands bi. Directement issus du vélocipède de Michaux, le Grands bi possède une roue avant immense et une roue arrière toute petite pour alléger l'ensemble.

Le développement de la sidérurgie permet d'obtenir des machines de course extraordinairement légères dont le poids chute en dessous de 9 kilos. Le principal problème de ces machines est la position élevée du cycliste, ce qui entraîne des problèmes d'équilibre et des chutes graves.

En 1874, Starley dépose un brevet pour la roue à rayons tangentiels. Les rayons radiaux, utilisés jusque là, ne peuvent supporter la tension à laquelle ils sont soumis.

En 1875, le français Jules Truffault allège sensiblement jantes et fourches en les fabriquant creuses à partir d'un stock déclassé de fourreaux de sabre.

En 1877, Starley fabrique les premiers cadres en tubes d'acier. Le vélo s'allège et devient plus durable, tout en restant aussi rigide.

Il y a aussi l'apparition à cette époque d'un pédalier à engrenage destiné à démultiplier le coup de pédale (crypto Bantam)

La transmission par chaîne

En 1879, (naissance d'Albert Einstein), l'anglais Lawson invente la transmission par

chaîne et roues dentées entre un pédalier indépendant et la roue arrière.

En 1885, John Starley, neveu de James, lance la « Rover Safety Bicycle ». Cette bicyclette (petit cycle, par opposition au Grand by) est le prototype de la bicyclette moderne : deux roues de même diamètre, cadre en tubes d'acier et transmission par chaîne. La « Rover Safety » présente aussi l'avantage d'abaisser le centre de gravité de l'ensemble cycliste-machine, ce qui, en cas de chute, est

fort appréciable. La géométrie de la bicyclette évolue vers un cadre pentagonal, qui devient alors, à peu de chose près, celui que nous connaissons aujourd'hui.

L'apparition du pneumatique

En 1888, un vétérinaire écossais, John Boyd Dunlop, (ré)invente le pneumatique pour son fils qui se plaint de l'inconfort de sa bicyclette. Le principe aurait déjà été inventé en 1845 par W. Thomson, ingénieur civil dans le Middlesex. La chambre à air est au départ collée sur la jante, mais les crevaisons et les déjantages sont fréquents. On enrobe ensuite la chambre à air dans une enveloppe non extensible (le pneu) qui, sous la pression, colle aux bords de la roue.

En 1890 (alors que Bayer invente l'aspirine, et que Clément Ader effectue son premier vol plané), la Rover Safety Bicycle reçoit une roue libre, le frein et des pignons.

Il faut attendre **1900** (fin du XIXe siècle et premier métro à Paris) pour voir l'allemand Ernst Sachs commencer à fabriquer son moyeu « Torpedo » à Schweinfurt.

La lente métamorphose de la draisienne à la bicyclette est désormais aboutie. Les premiers engins réservés aux loisirs de l'élite se sont peu à peu mués en bicyclette acces-

sible à tous. Si de nos jours elles incarnent un mode de transport « écologique », à cette époque, et jusqu'à ce que l'automobile s'impose, elles symboliseront la modernité industrielle.

Le **XXe siècle** verra encore de nombreuses évolutions techniques (vélo couché, vélo pliable, VTT avec amortisseurs, dynamo, dérailleur, freinage, éclairage, ...) et aérodynamique (surtout pour la compétition), mais on peut considérer que le vélo avec ses composantes actuelles est essentiellement une invention du **XIXe siècle** et j'arrêterai donc ici le récit de ses origines.

Article écrit par Bernard Dehaye dans le
« Ville-à-Vélo » n° 100