
 <b>6ème</b>	<b>Évolution des objets techniques</b>	<b>Fiche ressource N°2</b> 
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier quelques évolutions techniques et esthétiques.</li> <li>• Situer dans le temps ces évolutions.</li> </ul>	

## 2 - LES ACCESSOIRES

### LA DRAISIENNE

Le 12 juillet **1817**, un allemand de 32 ans, Karl von Drais (garde forestier à la cour Baden) assis à califourchon sur une poutre en bois reliant deux roues parcourt avec sa machine 14,4 km en une heure par action de ses pieds sur le sol. Cette machine sera appelée communément en France **draisienne**.

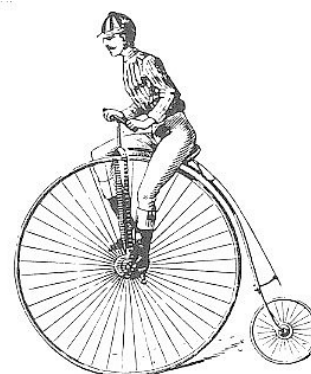


### LE VÉLOCIPÈDE

**Paris, mars 1861** : un chapelier apporte à **Pierre Michaux**, serrurier, une draisienne à la roue avant défailante pour réparation. L'un de ses fils Ernest l'essaye et se plaint du désagrément qu'il éprouve une fois lancé pour garder les jambes levées. Pierre suggère alors de poser des reposepieds, ou plutôt "un axe coudé dans le moyeu de la roue" qui le fera "tourner comme une meule". Ainsi une invention simple mais primordiale vit le jour : **la pédale**. Le **vélocipède** est né ( v é l o c e = r a p i d e , p è d e = p i e d )

### LE GRAND BI

On cherche alors à rendre le vélocipède plus rapide. Comme les pédales étaient fixées de part et d'autre du moyeu de la roue avant, il fallait **augmenter le diamètre de cette roue motrice** pour accroître la distance parcourue à chaque coup de pédale. Alors le diamètre de la roue avant ne cessera d'augmenter tandis que celui de la roue arrière diminuait son rôle se limitant à permettre l'équilibre de l'ensemble. Ainsi naquit le **grand bi** dans les années **1870**.



### QUELQUES AUTRES ÉVOLUTIONS

Vers **1875**, le français Jules Truffault allégea **jantes et fourches** en les fabricant **creuses** à partir d'un stock déclassé de fourreaux de sabre et construisit une machine en remplaçant les lourds rayons en bois par des **rayons métalliques en tension**. Tout en acier, le grand bi devient plus maniable grâce à l'utilisation du **roulement à billes**, inventé quelques temps avant (**1869**) par **Suriray**.

En 1881, le grand bi pèse pour les modèles de course 10 à 11 kilogrammes ! Cependant, l'important diamètre de la roue avant (on arrivera à des roues de 3 mètres de diamètre !) pose des problèmes de sécurité.



Chaîne à maillons

La bicyclette telle que nous la connaissons, avec ses roues de diamètres égaux et sa traction par chaîne apparut au début des années **1880** grâce à **Galle**. A partir des années 1890, la figure géométrique en triangulation des cadres s'imposa.



Bicyclette de 1890 à cadre classique et transmission par chaîne



Bicyclette de 1891 utilisée pour la classique Paris Brest Paris

En 1891, Charles Terront est vainqueur de la première grande course classique Paris Brest Paris sans étape. Il s'impose sur une bicyclette montée avec des prototypes Michelin : les premiers pneumatiques démontables. Mais la véritable révolution avait déjà eu lieu, quelques années auparavant en **1888**, quand le vétérinaire écossais **John Dunlop** avait inventé le "tube creux de caoutchouc gonflé d'air" à la place d'un bandage plein jusqu'alors en vigueur, c'est le premier **pneumatique**.



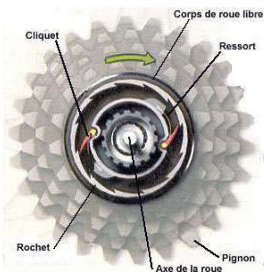
Dérailleur

Dès l'exposition internationale de vélocipèdes de 1869, certains vélocipèdes comportaient déjà des systèmes imaginés pour des changements de vitesse, Vélo à deux chaînes, 3 vitesses dont 2 par rétropédalage...

En 1911 pour la première fois, le Tour de France franchit les cols des Alpes et à cette occasion, le Stéphanois Panel expérimente un changement de vitesse par **dérailleur**. Celui-ci fut inventé quelques années auparavant en **1889** par **Paul de Vivie**.



"Le Chemineau" premier vélo à dérailleur - 1911



Une multitude de petites innovations vont ensuite permettre de poursuivre l'évolution de la bicyclette, dont la **roue libre (1898)** par **Sachs**, qui n'oblige plus le cycliste à pédaler en permanence, y compris dans les descentes.

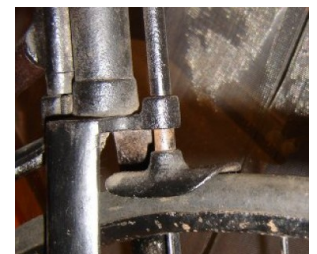


Frein à patins

En **1873**, **Starley-fils** imagine un frein à mâchoires sur la roue avant.

Le principe de deux patins de frein se resserrant de chaque côté de la jante n'a guère varié depuis les années 1900.

Compte tenu de sa simplicité et de son faible poids, il représente la solution de base en freinage.



Système de freinage par simple frottement sur le pneu

La bicyclette devient alors du début du siècle jusqu'aux années 50, un moyen de locomotion bon marché très répandu dans le monde ouvrier. Il est resté avec le vélomoteur, un moyen de locomotion privilégié des milieux populaires dans les pays en voie de développement (Chine, Viet Nam ...). Dans certains pays occidentaux (Hollande, Allemagne), un fort courant écologiste ainsi que le relief peu accidenté des villes ont fait de la bicyclette, un moyen de transport urbain important dans toutes les classes sociales.