

Ce qui fait le vélo, et ce qu'il change en France (1816-2016)

What made the bicycle, and what it has changed in France (1816-2016)

Yves-Claude Lequin¹

¹Agrégé d'histoire UTBM, COMUE de Bourgogne-Franche-Comté, laboratoire RECITS/FEMTO, yves.lequin@utbm.fr

RÉSUMÉ. En 1817, au lendemain des révolutions européennes, le vélo est né, en Europe du Nord, d'un désir de vitesse et d'efforts pour « gagner du temps ». D'abord en bois et mu par les pieds du cycliste, il connaîtra un siècle de perfectionnements, avant de commencer à ressembler à celui que nous utilisons aujourd'hui, sur des routes ou dans des rues, elles-mêmes transformées. Pour des usages assez différents d'un pays à l'autre, et pour des usagers de plus en plus divers.

Il demanda apprentissage (équilibre), apprivoisement (culturel) et accommodation (vertiges). Souvent, son évolution fut conflictuelle, entre la fascination de Proust pour les jeunes filles cyclistes et la véhémence antiféministe des traditionalistes. Largement diffusé en milieux populaires, il faillit disparaître face aux véhicules motorisés (années 1960), avant de renaître aujourd'hui et de continuer à se transformer pour de nouveaux usages... face à la voiture.

ABSTRACT. In 1817, in the wake of Europe's revolutions, the bicycle was created in Northern Europe, born out of a desire for speed and the effort to "save time". Made first of wood and propelled by the cyclist's feet, it underwent a century of development before it began to look like the bicycles we use today, on rural or urban roads that have themselves been transformed, for uses that vary widely from one country to another, and by an increasingly diverse range of users.

It required learning (balance), mastering (cultural) and accommodation (vertigo). Its evolution often involved conflict, such as that between Proust's fascination for cycling girls and the anti-feminist vehemence of the traditionalists. Widely adopted in working-class neighborhoods, the bicycle nearly disappeared through competition from motor vehicles during the 1960s, before being reborn today and continuing to transform itself for new purposes... in competition with the car.

MOTS-CLÉS. Vélocipède, draisienne, célérifère, Grand Bi, bicyclette, vélo, courses cyclistes.

KEYWORDS. Velocipede, dandy horse, draisine, penny-farthing, bicycle, cycle, cycle races.

1. Introduction

Dans l'opinion (et dans la langue française académique), le mot « innovation » désigne une action inédite transformant l'existant¹. Pendant longtemps (au moins dès l'antiquité latine), l'innovation était assimilée à un risque, celui d'une remise en cause de la tradition ; dans son *Dictionnaire des idées reçues* (rédigé entre 1850 et 1880), Flaubert le rappelle en deux mots : « *innovation : toujours dangereuse* » [FLA 13]. Cette opinion n'était pas seulement l'apanage des conservateurs puisqu'en 1766, *L'Encyclopédie* de Diderot et d'Alembert recommandait « *la lenteur dans les innovations utiles qu'on peut introduire dans l'Etat* ». Au XXe siècle, surtout à partir des années 1950, la teneur et le ton changent : dans le discours contemporain, l'innovation cesse d'être perçue comme une révolution pernicieuse pour devenir un bienfait, célébré, qui s'oppose à la fois au conservatisme et à la révolution. Désormais, l'innovation ce sera LE « progrès », spécialement l'innovation technique, car c'est d'elle que les nouvelles autorités attendent (ou promettent) un changement de vie pour le plus grand nombre. Les innovations deviennent (et restent, pour l'essentiel aujourd'hui) la promesse d'un mieux-être issu des sciences via leurs « applications ».

« L'application des sciences » n'existe pas. L'exemple du vélo en France montre que (même pour un objet « simple »), l'innovation est toujours un processus complexe et qu'elle provient, pour l'essentiel, de la société... pour revenir à la société, qui l'accepte ou la rejette ou, le plus souvent, la transforme en l'assimilant. Ce processus s'observe pour tous les autres objets, apparemment banals, qui

¹ « *Innovator* » = « *Introduire du neuf dans quelque chose qui a un caractère bien établi.* » (Trésor de la langue française).

de diverses manières, ont « changé la vie ». C'est sans doute dans cette apparente banalité d'objets « simples » qu'on peut le mieux entrevoir en quoi consiste un processus d'innovation.

Inventé voici exactement deux siècles (en 1817), le vélo s'inscrit dans une innovation fondamentale, celle du changement de rythme dans la société occidentale : né d'un événement imprévu, issu d'une société où désormais la vitesse prime sur la lenteur (le lièvre sur la tortue), le vélo génère ou favorise une cascade d'autres transformations, tout d'abord dans l'existence des Européens de l'Ouest, puis pour une grande partie du monde. Sans entrer dans le détail de la première invention (la draisienne germanique en 1817, ou *Laufsmachine*), puis des multiples ajustements et modifications que connaîtra (et que connaît encore) ce véhicule, quelques moments-clés de son histoire biséculaire en France permettront d'entrevoir cette dynamique complexe de l'innovation : le contexte de l'invention initiale, de sa première diffusion, les transformations associées à la pédale qui permettent le Grand Bi (engin de course) et le « vélocipède » (1861), sa première industrialisation (contemporaine du triomphe de la Troisième République), avec des incidences multiples ; son apogée dans la première moitié du XXe siècle, lorsqu'il ouvre la voie à des véhicules à moteur (cyclomoteurs, motocycles, voitures, avions...) ; puis son déclin dès les années 1950 (justement face à ces véhicules motorisés), avant une renaissance depuis les années 2000, qui s'accompagne d'une prolifération de formes et d'usages nouveaux.

Le cas la France, ici examiné, ne fera pas oublier que l'innovation cycliste a connu une ampleur, des rythmes et des formes extrêmement diversifiés d'un pays à l'autre : son considérable développement en Allemagne, Suisse et Europe du Nord, fait contraste avec un moindre usage en Europe méridionale et orientale, de même que l'usage massif du vélo au XXe siècle en Chine ou en Asie du Sud-Est s'oppose à sa rareté au Moyen-Orient ou en Afrique, ou encore sur le continent américain, pour des raisons qui divergent d'un point à l'autre du globe. Aussi réussie soit-elle, l'aventure du vélo (comme celle de bon nombre d'autres objets) est une innovation globale certes, dans un territoire donné, et pas seulement technique mais, loin de se mondialiser selon une diffusion naturelle (invention, diffusion, banalisation), elle s'inscrit dans bon nombre d'autres transformations, matérielles, sociales, culturelles, politiques d'une nation.

On verra d'abord comment « l'invention » du vélo ne se borne pas à la conception de la « draisienne » en 1817, et qu'elle s'échelonne en réalité sur un siècle (intégrant de nombreux éléments nouveaux) ; puis comment cette innovation heurte de nombreuses idées reçues, représentations, mœurs, façons d'être... avant de s'intégrer et de se banaliser. Puis comment le vélo disparaît quasiment (entre 1950 et 2000) face aux véhicules à moteur, avant de connaître une véritable renaissance en ce début du XXIe siècle.

2. Une innovation échelonnée (1817-1914)

2.1. 1817 : la création « accidentelle » d'un nouveau véhicule : la *Laufsmachine*

L'invention fait suite à un accident naturel imprévu et imprévisible : la plus puissante éruption volcanique de l'histoire, en Indonésie, en avril 1815 : pendant des mois le volcan Tambora rejette des quantités considérables de fumées, de poussières, de gaz... qui –circulant dans l'atmosphère– dégradent durablement le climat. Ainsi, l'année 1816 sera vécue dans le monde, comme une « année sans été » [ARC 16]. C'est le cas en Europe, où les récoltes sont mauvaises et où les animaux sont souvent malades. Spécialement les chevaux, animaux de trait mais aussi moyens de transport usuels dans divers milieux : en nombre réduit suite aux deux décennies de guerre européenne, en 1816, ils sont souvent malades, se raréfient, et deviennent... hors de prix.

C'est dans ce contexte qu'un inventeur allemand, ancien fonctionnaire des Eaux et Forêts du Duché de Bade, Karl Von Drais cherche des solutions de remplacement afin que ses collègues puissent aussi

aisément qu'avant effectuer leurs tournées dans la Forêt Noire². Ce facteur conjoncturel qui aurait pu rester banal comme tant d'autres auparavant, prend de l'importance dans un contexte socio-culturel lui-même en cours de renouvellement : cet événement s'inscrit en effet dans une accélération séculaire de l'histoire européenne, amorcée dès le XVIIIe siècle (mise en cause de la tradition, réformes et révolutions amorcées dès les années 1750, débuts de la mécanisation industrielle, etc.). Bref, en Europe occidentale, on vit et on travaille désormais à un rythme qui s'accélère. On entreprend de gigantesques travaux pour redresser le Rhin moyen (de Bingen à Cologne), jusque-là tout en méandres, pour accélérer la navigation et développer l'industrie. Ce qui suscite de grands besoins de bois. La mobilité des personnes et des marchandises va croissant, et la recherche d'accélération devient une préoccupation fréquente : la vitesse entre dans l'air du temps.

C'est manifestement ce désir de vitesse qui anime le baron Von Drais. Il a l'idée de fabriquer un moyen de transport de substitution au cheval, sur le modèle du cheval. Loin d'une « application des sciences » (qui sont certes en plein essor, à ce moment-là), l'invention de ce qu'on nommera la « draisienne » est un ingénieux bricolage, utilisant pour l'essentiel un matériau que connaît bien Von Drais : le bois. Associant deux roues en bois alignées dans le sens du trajet, reliées par un axe de bois et portant une selle (comme sur un cheval), le tout juste assez haut pour que l'utilisateur puisse avancer en se propulsant des deux pieds au sol, ou se laisser aller (dans une descente), ainsi qu'une tige verticale courbe (en bois), lui permettant de faire pivoter la roue avant pour tourner (l'ancêtre du « guidon »). Il invente ainsi, pour les besoins de l'administration forestière, un nouveau moyen de transport qui remplace le cheval, alors défaillant, tout en l'imitant. Le 12 juin 1817, sur cet engin, il va de Mannheim à Schwetzingen, soit 14 km en une heure. Von Drais dépose un brevet d'invention (nouveau institué, peu avant, par la Révolution française), pour un véhicule qu'il nomme une *Laufsmachine* (en somme, une « machine à marcher vite », car c'est bien de cela qu'il s'agit : une machine qui permet d'avancer aussi vite qu'avec un cheval et qui est beaucoup plus économique, à l'achat...et surtout à l'entretien. D'un événement naturel accidentel (l'éruption), Von Drais invente un véhicule bien meilleur marché pour son entreprise (achat, entretien, disponibilité), en un temps où les coûts et les profits sont de plus en plus mesurés. Cette *Laufsmachine* est une innovation qui sort du cerveau de son inventeur, tout en s'inscrivant dans les contraintes et les possibles de la société libérale en gestation : gagner du temps, gagner de l'argent. Il dépose un 2e brevet à Paris, le 17 février 1818, afin de protéger son invention, en France cette fois³. Voici comment il la définit : « *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 qui est fixé sur deux roues qui cèdent avec facilité au mouvement des pieds* » [DRA 18]. Voici à quoi ressemble et peut servir ce nouvel objet.

2.2. Quels usagers et quels usages ?

En France, cependant, ce ne sont pas forcément ces usages utilitaires et professionnels qui l'emportent dans l'immédiat : l'objet est plutôt adopté par les snobs et les dandys parisiens, qui s'amuse et parade aux beaux jours dans les jardins du Luxembourg, comme le montre par exemple une gravure de 1818. Comme toute nouveauté, cette mode durera quelque temps, avant d'être supplantée par d'autres modes. Rien ne préjugait alors du formidable destin ultérieur de ce véhicule...

2.2.1. L'artisanat industriel et la première métamorphose du « deux roues » (années 1860)

Dans les années 1860, la draisienne existe encore, avec un usage modeste, toujours en bois, alors que l'industrie métallurgique se développe à des niveaux plus élevés que durant les siècles précédents,

² On pourra se référer à la biographie de Karl Drais (1785-1851) du Goethe Institut (<http://www.Karl-drais.de>).

³ Comme il était inacceptable, dans certains milieux français de la fin du XIXe siècle, qu'un Allemand soit l'auteur d'une pareille invention, un journaliste chauvin inventa en 1891 la fable selon laquelle, ce serait un Français qui aurait inventé, dès 1790 (donc longtemps avant Von Drais), un engin, appelé « céléfère ». Information totalement fautive, mais qu'on trouve encore malencontreusement mentionnée aujourd'hui dans certains ouvrages. Même le *Que Sais-je ?* sur La vitesse, publié en 1948, le prend pour vrai.

c'est un serrurier parisien Pierre Michaux et son fils Ernest, qui ont l'idée de fixer des pédales sur l'axe de la roue avant d'une draisienne⁴, et du même coup, d'augmenter le diamètre de cette roue avant, afin que chaque tour de pédale fasse davantage avancer le cycle. Ils présentent leur invention à l'Exposition universelle de Paris, en 1867, où elle fait sensation.

L'agrandissement de la roue avant (qui ira jusqu'à ce qu'on nommera le « Grand Bi »), s'explique aussi par le fait que le principal usage de ce vélocipède est alors...la course, qui ressemble sans doute davantage à une exhibition telle que les prisaient les mondains du Second Empire, à Cabourg ou à Paris, voire des exhibitions quelque peu canailles (bien dans l'esprit impérial, tel que Zola le rendit), surtout lorsqu'il s'agissait de faire concourir des femmes en jupes longues... que la vitesse relevait, sous les yeux ravis de messieurs égrillards. Bientôt surviendront les premières (vraies) courses cyclistes sur route (Paris-Rouen, 1869).

En cette décennie, où l'industrie connaît un premier bond en France, le deux-roues connaît une métamorphose. La vitesse conquise grâce à la pédale, suppose qu'on puisse s'arrêter autrement qu'en frottant les pieds par terre, comme on le faisait jusque-là. En 1868, on invente le frein (d'abord frein à patins, sur la roue avant) ; l'année suivante, on entoure les roues d'une bande de caoutchouc dur (pneus pleins). Et...on commence (dès 1867) à commercialiser le « vélocipède », ce qui ouvre la voie à son expansion ultérieure.

2.2.2. L'industrialisation de la mécanique assure la triomphe du vélo (années 1870-1895)

Une nouvelle étape d'industrialisation gagne l'Europe, qu'on nomme souvent la « deuxième révolution industrielle », jusqu'à la fin du siècle. C'est elle qui suscitera une radicale transformation du vélo, conçue afin de réduire le temps de transport des salariés et de gagner des marchés plus étendus. D'abord fabriqué par des artisans, le vélo le sera bientôt par de grandes usines, qui inventent de nouvelles fonctions et font appel à de nouveaux matériaux (roulements à billes, alliages, industrie du caoutchouc...). D'abord alourdi (armature en acier et non plus en bois), le vélocipède s'allégera ensuite, grâce à des alliages plus légers et surtout, grâce à l'invention du « creux » : armatures faites de tubes creux (inventés par Jules Truffaut, en 1875) ; on allège encore, en remplaçant les rayons en bois, par des rayons métalliques tendus : le vélocipède devient un objet industriel, par ses matériaux et par ses procédés, s'éloignant de ses origines bricoleuses et artisanales. En 1880, on invente la chaîne métallique, qui libère la roue avant de la pédale et qui permet surtout de développer une plus grande puissance : exit la très grande roue avant, qui n'a plus d'utilité, et bienvenue à la « bicyclette de sécurité » (1884), aux roues plus petites et égales, à la position plus basse, d'usage beaucoup plus aisé et beaucoup moins risqué. L'invention du pneu (années 1890) permet de remplacer le frein sur la roue par un frein à mâchoires sur le pneu : désormais plus besoin de poser les pieds à terre pour avancer, tout passe par le pédalage, la chaîne et le frein ; pneus et « chambres à air » remplacent les pneus pleins (« tube creux de caoutchouc gonflé d'air » : brevet Dunlop, 1888) suivis de près du pneu démontable et de « la chambre à air » (brevet Michelin, 1891). En 1894, enfin, le roulement à bille fluidifie les mouvements puis, l'année suivante, le premier vrai dérailleur permet d'ajuster l'effort à la pente et à la vitesse recherchée. Le vélo, encore cher, devient plus accessible et d'usage plus aisé : un nouveau partenaire entre en jeu dans son essor, celui des nouveaux réseaux de distribution, spécialement Manufrance (Saint-Etienne) qui fabrique industriellement des vélocipèdes pour les proposer à un public populaire dans son catalogue (dès 1888), pour une vente par correspondance : le vélo commence à se banaliser.

En deux décennies, les nouveautés se succèdent rapidement, qui font du vélocipède, un véhicule d'usage plus facile et d'un prix encore élevé, mais plus accessible et d'usage facilité par les débuts de macadamisation et de goudronnage de routes, qui rend celles-ci plus lisses, essentiellement à partir des années 1900... Le vélo y roulera à l'aise, mais bientôt aussi, l'automobile, qui fait alors ses premiers

⁴ Après avoir d'abord songé à un repose-pied, ils envisagent d'utiliser une manivelle, qui deviendra pédale (d'abord nommée « pédivelle »). Ils déposeront le brevet de la pédale (ou *Michaudine*) en 1868 [KOB 93].

tours de roues... En trente ans, le vélo a fait son chemin en se perfectionnant, s'accéléralant, s'allégeant, devenant plus robuste, et en devenant meilleur marché. Sur quasiment tous les plans, il surclasse le cheval, qu'il n'avait d'abord remplacé que par « accident ». Il le surclasse désormais par ses performances : au trot, qu'il tient moins d'une heure, un cheval avance environ à 14 km/h. ; au galop : 20 à 30km/h, pour un bref moment. Tandis que le vélo dépasse bientôt ces vitesses, sur des distances et pour des durées toujours plus longues :

1817 : la draisienne atteint 14 km/h (faisant plus que doubler la vitesse de la marche à pied).

1869 : course Paris-Rouen en Grand Bi (124 km en 10h34 mn = 11,3 km/h). Le piéton est loin.

1891 : course Bordeaux-Paris : l'anglais Mills parcourt les 572 km en 26 h34 min (21,5 km/h)

1900 : Bordeaux-Paris (594 km) : l'allemand Josef Fischer gagne en 22 heures (27 km/h)

Durant le dernier tiers du XIXe s. l'homme en vélo surclasse le cheval (vitesse et endurance), qui le transportait depuis des milliers d'années. La défaite du cheval sera consommée lorsque l'armée elle-même instaurera des bataillons cyclistes (France, 1^e compagnie en 1898). La bicyclette a quelques belles décennies devant elle, peu concernée par l'essor ferroviaire (sauf lorsque les premiers amateurs de randonnées empruntent le train au début du XXe siècle, afin de randonner dans d'autres régions), jusqu'à ce que l'automobile la surclasse à son tour (années 1950).

3. Une innovation en contradiction avec l'existant

Comme la plupart des nouveautés, le vélo ne s'insère pas naturellement dans la vie et dans la société [HIR 08]⁵ : aux problèmes de circulation et de coexistence avec les autres moyens de transport, ou avec...les piétons, surpris par ce véhicule silencieux et rapide, s'ajoutent des difficultés d'assimilation par l'organisme humain, des exclusions et des oppositions radicales.

3.1. Malaises et vertiges

Premier véhicule avec deux roues en ligne, sans appui, le vélo est un engin en équilibre instable : il ne se stabilise qu'en roulant. Cette contradiction, que les enfants d'aujourd'hui connaissent lorsqu'ils apprennent à s'en servir, de nombreux adultes du XIX siècle la découvrent à leurs dépens [STU 08] : un peu partout, dans le dernier tiers du siècle, les médecins voient des patients se plaindre de vertiges, nausées, vomissements. Interloqués, ils explorent toutes les hypothèses, envoient leurs patients consulter des neurologues, qui eux-aussi explorent toutes sortes d'hypothèses (oreille interne ? autres causes organiques ? ou quoi ??). Et finalement, ils comprennent que ce nouveau mal est associé à l'usage de la voiture ou du vélo : le paysage ou l'environnement, habituellement stable... « bouge » aux yeux des cyclistes et perturbe leurs sens, déjà troublés par l'anxiété et la peur de la chute. Ce conflit neuro-sensoriel, base de tout vertige, est finalement identifié. Peut-être les humains avaient-ils déjà connu et maîtrisé de semblables vertiges, voici six ou dix mille ans, lorsqu'ils avaient domestiqué le cheval ? On conseille alors aux cyclistes de regarder devant soi...et on l'apprend aux débutants : les nouveaux moyens de transport sont ainsi durablement « assimilés » par le cerveau humain.

3.2. Pas pour les femmes ?

Dans chaque pays, une polémique surgit, comme à chaque innovation, finalement : le vélo ne conviendrait pas aux femmes ! Polémique violente et durable en l'occurrence : leur position sur la selle serait indécente, leurs mouvements incompatibles avec la « décence », etc. Mais aussi le vélo leur accorderait une liberté de mouvement inacceptable, favoriserait leur sortie hors du foyer familial, leurs déplacements, et en définitive les libérerait... Partout, les campagnes furent violentes, grossières et se

⁵ Dans cette thèse H. Sakamoto analyse successivement la manière dont l'écrivain représente quatre innovations de son temps, associées à la vitesse : le téléphone, le vélo, l'automobile et la conquête de l'air (ballon et aéroplane), tout en évoquant brièvement le cinéma.

prolongèrent sur plusieurs décennies. Mais partout aussi, en Angleterre, en France, etc., des « militantes » du vélo s'engagèrent contre vents et journaux, afin de naturaliser cette pratique féminine. Des artistes et des personnalités s'en mêlèrent. Claude Monet peint en 1872 un merveilleux tableau figurant sa fillette sur un tricycle en bois. En 1895, deux jeunes savants, Pierre et Marie Curie se marient à Seaux, sans cérémonie religieuse, ni anneau, ni repas de noce ; et pour leur voyage de noce, ils partent à l'aventure en bicyclette, s'arrêtant dans des auberges. D'autres personnalités, des articles de presse contribueront, très progressivement à faire admettre cette nouvelle liberté féminine. D'autres engagements militants, spécialement après 1914, favoriseront aussi l'usage féminin du vélo.

Ainsi la Première Guerre mondiale (avec un engagement massif de femmes dans des travaux et des métiers dits « masculins ») et l'usage de plus en plus répandu du vélo à la même époque ont-ils contribué à accélérer une évolution de la condition féminine, y compris dans l'habillement : comme la « mode à la garçonne » dès les années 1920 (raccourcissement des robes et des coiffures, socialisation accrue par le travail salarié, au bureau, en usine) et des sorties plus fréquentes hors du « ménage ». Le vélo contribue également –et c'est un aspect peu souligné– à un décloisonnement, fort et irréversible, des campagnes françaises, jusque-là encore très centrées sur la communauté villageoise.

3.3. Menace de « mécanisation » humaine ou « lumineuse comète »

Comme à chaque étape de nouveauté technique (sans doute depuis la préhistoire), le vélo est stigmatisé comme objet déshumanisant. Bien avant Heidegger et les écrits contre les méga-systèmes techniques du XXe siècle, le vélo est mis en cause par des philosophes, écrivains ou artistes. Exemple parmi d'autres, le poète Mallarmé écrit, en 1896, que « *l'être humain n'approche pas impunément d'un mécanisme et ne s'y mêle pas sans perte* » (...). Il « *affronte une disgrâce, celle de la personne humaine devenue mécanique, avec un jeu de jambe caricatural* » (Mallarmé, 1896 : 165). En revanche, d'autres écrivains et d'autres artistes chantent le vélo, et le cinéma bientôt le valorisera. En 1919, Marcel Proust, grand novateur, met en scène des jeunes gens et jeunes filles, qui filent en vélo dans le Bois de Boulogne ou sur la côte normande (« *à pied ou à bicyclette, nous partions...* »). Son propos est extrêmement évocateur, lorsqu'il évoque les deux sentiments successifs qu'il a éprouvés en voyant ces « *jeunes filles cyclistes* ». Il reconstruit le souvenir « *des jeunes femmes qui, de loin m'avaient parues ravissantes* » et « *de leur bande qui progressait le long de la digue comme une lumineuse comète* » ; (...). De « *ces filles dont l'attitude suffisait à révéler la nature hardie, frivole et dure* » (Proust, 1954 : 382) , il pense d'abord qu'elles « *devaient être les très jeunes maitresses de coureurs cyclistes* », avant de se reprendre : « *J'avais commis à l'égard de leur situation sociale, une erreur (...). Je ne pus qu'admirer combien la bourgeoisie française était un atelier merveilleux de la sculpture la plus variée.* » (Proust, 1954 : 437).

Mais le changement essentiel de perception du vélo, vient de la pratique populaire, qui s'embarrasse peu des polémiques et des réactions d'arrière-garde, en utilisant couramment ce nouveau véhicule, pour aller travailler, se ravitailler, faire du commerce (tripporteur), pour se promener, suivre des courses cyclistes qui obtiennent vite un grand succès : après de longues courses d'une journée (Paris Rouen, Paris-Bordeaux), le Tour de France est créé en 1903, et devient rapidement une grande attraction.

4. XXe siècle : une innovation stabilisée et intégrée

Au début du XXe siècle, la bicyclette n'est plus une nouveauté et fait désormais partie des habitudes et de la vie quotidienne, dont elle a accéléré le rythme. On peut dire que c'est elle qui ouvre la voie à la civilisation de la vitesse, à la fois par sa propre généralisation et par les autres innovations auxquelles elle a ouvert la voie : l'automobile assurément, voire l'avion. Dès 1881, en Angleterre, William Ayrton et John Perry, inventent un tricycle électrique, puis à partir de 1885 en Allemagne, Karl Benz fabrique des tricycles à moteur, qu'on peut considérer comme les premières « automobiles ». En 1891, la société Peugeot, de Valentigney, spécialisée dans l'outillage et le vélo, inaugure sa première voiture, dont les quatre roues ne sont guère plus que des roues de vélo... En 1907, en région parisienne, les

frères Voisin conçoivent le premier aéroplane à moteur, en bois et toile, et dont les roues sont dérivées de celles du vélo... Ces nouveaux véhicules se développent dans le sillage du vélo, qui avait inauguré la civilisation de la vitesse. Banalisé, il est désormais intégré à la vie humaine courante. Signe du temps : le vélo devient le passeport d'entrée dans l'âge adulte, ce que les ethnologues nomment un « rite de passage » : ce sera souvent le cadeau qu'on fait à l'adolescence, à l'occasion du certificat d'étude ou de la communion, signe d'entrée prochaine dans la vie active.

4.1. Le vélo participe à toutes les aventures du siècle

Après avoir servi aux générations successives, depuis les années 1890, pour se rendre au travail, le vélo accompagne les ouvrier(e)s en vacances dès les premiers congés payés de 1936 : c'est, pour eux, des loisirs et la découverte de la France qui deviennent accessibles. Formidable nouveauté !

C'est, encore, un véhicule de la guerre. Si la Seconde Guerre mondiale n'est plus celle des bataillons cyclistes de 1914, mais celle des tanks et des camions, le vélo joue un rôle, souvent méconnu, dans les déplacements clandestins, dans les maquis ou les villes : des résistants, hommes ou femmes, transportent de messages secrets, en les dissimulant dans les tubes creux des cadres de bicyclettes... Véhicules de guerre...y compris contre l'armée française, lors de la Guerre d'Indochine, notamment en 1954, lors de la bataille de Dien Bien Phu où, en somme, les cyclistes vietnamiens l'ont emporté sur les bombardiers et les militaires français.

4.2. 1950-2000 : agonie et renaissance du vélo

Dans les années 1950, en France, le vélo recule dans des proportions considérables (1956 est l'année où la production nationale de bicyclettes est la plus basse du siècle), au point qu'on se demande si l'on ne va pas vers sa disparition, sous la concurrence du vélomoteur (le Vélosolex se diffuse depuis 1946), de la mobylette, de l'auto, puis avec le renouveau des bus (municipaux ou intercommunaux). Mais il renaît, littéralement, d'abord pour des raisons militantes, puis par économie, ou par plaisir. En Europe, la première impulsion vient des « alternatifs » néerlandais, en 1965, lorsque les « provos » lancent les « vélos blancs », contre l'invasion des véhicules à moteurs. L'Europe du Nord (Pays-Bas, Belgique, la RDA puis l'Allemagne de l'Ouest, la Suisse...) redevient pionnière en ce domaine, suivie tardivement par la France, sous l'impulsion de courants écologistes. Puis le vélo est relancé sur un mode industriel, par de grandes municipalités (qui mettent à disposition, des vélos empruntables, loués) : Lyon, en mai 2005 (Velov), Paris en 2007 (Velib), puis de nombreuses autres villes [TIR 12]. Cette relance se fait selon une logique privée, associée à des contrats publicitaires (Decaux). Désormais de nombreuses municipalités et des Conseils départementaux favorisent ce courant en multipliant les pistes cyclables, urbaines et interurbaines. L'acquisition du vélo personnel reprend vigueur, et les villes, entreprises, administrations, écoles et universités multiplient les parkings à vélos.

Autre courant : on réinvente le triporteur, plus souvent pour transporter des personnes (jeunes enfants, handicapés, personnes malades ou âgées). Et surtout, le vélo voit ses formes et ses usages se diversifier : VTT, mini-vélo pliant, vélo immobile (d'appartement, ou dans l'eau : *aquabike*, pour un exercice sportif) ; on voit aussi apparaître le gyropode (véhicule électrique monoplace, constitué d'une petite plateforme sur deux roues, avec un système de stabilisation gyroscopique, où l'utilisateur se place debout). On voit même (dans les crèches, notamment) se multiplier des minivélos, en matériaux synthétiques, reprenant peu ou prou, le principe de la draisienne originelle.

4.3. Pourquoi les vélos ne se ressemblent-ils pas ?

En 1985, Yves Deforge (inspecteur principal de l'enseignement technique et grand vulgarisateur d'une technologie réflexive) posait la question suivante : « *Pourquoi les automobiles ne se ressemblent-elles pas encore ?* » [DEF 85]. Tout en soulignant une forte tendance à la convergence des formes et des fonctions, il montrait la diversité persistante des objets techniques, à l'intérieur même de la France, et davantage encore à l'échelle mondiale. La question vaut aujourd'hui aussi pour le vélo.

Sans aller plus loin (on pourrait aussi évoquer la Chine ou l'Asie du Sud-Est), il suffit d'observer l'Europe de l'Ouest : quantitativement, il n'y a aucune commune mesure, par exemple entre la Belgique, l'Allemagne, la Suisse ou les Pays Bas et l'Italie d'une part, la péninsule ibérique ou l'Europe Centrale d'autre part : aussi bien en quantité de production, que d'usage quotidien et d'équipements communs (parkings, accès, places dans les trains, etc.), l'Europe du Nord est le royaume du vélo. Mais cette diversité se manifeste également pour les matériaux utilisés, la robustesse, l'ergonomie, les équipements (éclairage, signalisation, possibilité de rangement). Il y a manifestement des « styles nationaux » de vélos, comme il y en a pour les voitures et tant d'autres objets. Certes la « mondialisation » s'exerce et tend à faire converger les objets (ne serait-ce que pour des raisons de rentabilité et de profitabilité). Mais la diversité résiste, et résistera. S'il en est ainsi, c'est que l'innovation, toute innovation, ne fonctionne jamais dans un seul sens, qui irait de « la » science (ie les sciences de la nature), vers des applications, qui se généraliseraient grâce aux grands systèmes de diffusion et à la publicité. L'Innovation ne fonctionne pleinement, et n'est humainement utile que lorsqu'elle prend en compte les besoins humains. Plus précisément, les besoins, tels qu'ils sont vécus, tels qu'ils sont ressentis par les humains, à travers les cultures locales et nationales, en lien avec les histoires propres des différents peuples, avec les préférences, conscientes ou inconscientes des individus, des êtres humains, qu'on ne saurait sans grand dommage, réduire à des consommateurs interchangeables. C'est une leçon que connaissent les concepteurs, et que devraient réapprendre les décideurs (politiques et économiques). C'est aussi une perspective de recherche fondamentale, qu'on pourrait et devrait conduire de manière approfondie pour beaucoup d'autres objets de la vie quotidienne : en somme : d'où nous viennent les objets « simples » que nous utilisons quotidiennement (fourchette, cuiller, pantalon, bouteille, pomme de terre ou pomme, stylos et autres moyens d'écriture, etc.) ? Quelles sont leurs caractéristiques ? Comment pourrions-nous proposer de les faire évoluer désormais, dans le respect des cultures et des préférences de ceux qui les utiliseront ? En somme, comment faire prévaloir une innovation technique plurielle, qu'on détournerait d'une mondialisation uniformisante, pour la concevoir prioritairement selon les goûts et les préférences humaines ?

5. En guise de conclusion : Apprendre à concevoir et reconcevoir des objets et systèmes

Ce bref aperçu d'histoire biséculaire du vélo en France montre qu'il s'agit d'une innovation de grande portée, répondant à des besoins croissants de déplacement et de transport, d'une innovation entraînant à son tour d'autres transformations de grande ampleur (accélération de la vie du plus grand nombre, décloisonnement d'activités rurales et urbaines, ouverture de nouveaux horizons mentaux) et générant lui-même d'autres inventions et innovations dans les transports terrestres (invention de véhicules motorisés). Souhaitons que cet exemple, qu'on devrait approfondir et qu'on pourrait élargir à d'autres objets courants et apparemment banals (pantalon, couverts de table, etc.) devrait inciter aussi à une réflexion de fond sur ce qu'on peut comprendre dans le concept d'innovation : plutôt que de rattacher exclusivement l'innovation à des « applications » des sciences de la nature, ne devrions-nous pas davantage consacrer d'attention au travail de « conception » d'objets et de systèmes, conception qu'on devrait enraciner systématiquement dans l'analyse des besoins tels que les humains les ressentent, de leur diversité et de leur évolution (associées aux évolutions du travail, des mœurs, des rapports sociaux), ainsi que dans l'analyse des rapports sociaux et de leurs mutations spécifiques dans les cadres nationaux pour lesquels on se prépare à concevoir ou reconcevoir des objets, tout ceci sans minimiser la dimension politique et juridique de ceux-ci). Ceci pose finalement la question de savoir qui aura le pouvoir de concevoir, et surtout le pouvoir de décider ce qui sera mis en service. Autrement dit la perspective d'une démocratie technique [LEQ 14] [DID 17].

6. Bibliographie

[ARC 16] ARCY WOOD G., *L'Année sans été. Tambora. 1816. Le volcan qui a changé le cours de l'histoire*, traduction P. Pignarre, La Découverte, Paris, 2016.

- [DEF 85] DEFORGE Y., *Pourquoi les automobiles ne se ressemblent-elles pas encore ?*, Conférence de Montbéliard, 1985.
- [DID 17] DIDIER J., LEQUIN Y-C., *Devenir auteur(s) d'une démocratie technique*, HEP Lausanne et UTBM Belfort, A paraître.
- [DRA 18] DRAIS K., *Vélocipède*, brevet déposé à Paris, 17 février 1818.
- [FLA 13] FLAUBERT G., *Dictionnaire des idées reçues*, Edition Conard, Paris, 1913.
- [HIR 08] HIROYA S., *Les inventions techniques dans l'œuvre de Marcel Proust*, Antoine Compagnon et Université Paris IV-Sorbonne, Paris, 2008.
- [KOB 93] KOBAYASHI K., *Histoire du vélocipède de Drais à Michaux 1817-1870 : Mythes et réalités*, Bicycle culture center, Tokyo, 1993.
- [LEQ 14] LEQUIN Y-C., LAMARD P., *Eléments de démocratie technique*, Pôle éditorial UTBM, Belfort, 2014.
- [MAL_83] MALLARME S., *Correspondance*, Tome VIII, Gallimard, Paris, 1983.
- [PRO 54] PROUST M., *A l'ombre des jeunes filles en fleurs*, Edition originale 1919, Gallimard, Edition de poche, Paris, 1954.
- [STU 08] Studeny C., « La machine et le vertige. Peurs et plaisirs de la vitesse (1880-1910) », *Cahiers de RECITS*, n° 6, Pôle éditorial UTBM, Belfort, p. 157-170, 2008.
- [TIR 12] TIRONI M., « Mettre l'écologie en mouvement. Les controverses aux origines du projet Vélib' », *Tracés. Revue de Sciences humaines*, 22, <http://traces.revues.org/5440>, 2012.