

<http://veloxygene.fr>

Rédacteurs : les adhérents de Véloxygène

Mise en page et diffusion : JC PIC

la chaîne



**BIENVENUE CHEZ
LES CH'ITS**

**LA SEMAINE
FÉDÉRALE
À ST OMER**

AU SOMMAIRE

- Edito _____ 3
- Le Vélo de 1 à 21 _____ 4
- Les statistiques de la Jean Racine _____ 7
- La traversée des Pyrénées _____ 9
- La Loire jusqu'à la source _____ 11
- La convention SRAC/Fondation SFR _____ 12
- VTT de montagne _____ 14
- Le tour du monde en 80 jours..... A vélo _____ 15
- Véloxygène et la crise _____ 17
- Le séjour Véloxygène dans la Vienne _____ 18
- La Semaine Fédérale à ST Omer _____ 20
- La Semaine des Jeunes à Bourbon Lancy _____ 23
- Xtream sur Loue _____ 25
- L'incontournable invention du changement de vitesse _____ 26
- Humour et Détente _____ 46

EDITORIAL

Dans son édito de notre revue « Cyclotourisme de juin 2009 Jean-Michel Bouillerot le président de la commission nationale VTT soulignait les points communs entre nos deux activités , la route et le vtt toutes les deux sous la même bannière « le cyclotourisme ». On peut rapporter ici sa conclusion.

« Il n'y a donc aucun antagonisme entre route et sentier, entre randonneuse et VTT. Tout les rapproche et nombre d'entre nous, chevronnés ou néophites, passent aisément de l'une à l'autre, la maniabilité acquise sur le VTT apportant un plus pour le routier, les règles hygiéno-diététiques du randonneur s'appliquant avec bonheur au vététiste.

On le voit, le cyclotourisme relève d'un seul et même esprit, faisant fi de la compétition et de ses dérives, il rapproche au lieu de diviser et c'est pourquoi je vous invite tous et toutes et pratiquer le cyclotourisme tout terrain. »

Cette année encore et au risque de me répéter je craignais n'avoir que peu de choses pour alimenter cette « Chaine » Comme vous pouvez le constater ce n'était pas justifié.

Mais, car il a un mais !... Beaucoup d'articles très variés pour la route, par contre, deux articles seulement sur l'activité VTT adulte, dont un article sur l'activité de la section UFOLEP créée cette année.

Un article l'année dernière, deux cette année c'est un progrès, continuez !...

L'important me direz vous c'est de faire du vélo, bien sûr, mais si l'on veut entretenir la convivialité entre nous, il est indispensable d'être informé de l'activité de chaque section et pourquoi pas d'aller essayer le type de pratique du voisin.

C' est le but de cette Chaine.

Bonne lecture

Jean-Claude

A BOURG D'OISANS, AU PIED DE L'ALPE D'HUEZ, UNE DRAISIENNE EN BOIS CÔTOIE LES VÉLOS EN CARBONE

GERARD MASSON



A Bourg d'Oisans, du 1^{er} juin au 28 Août 2009, se tenait une exposition de vélos intitulée "Le vélo de 1 à 21" en référence aux 21 virages (principaux) qui permettent d'accéder à l'Alpe d'Huez.

(Site internet : <http://www.velo1a21.com/>)

Cette exposition était organisée en 21 thèmes qui évoquaient l'histoire de la bicyclette et certains événements liés au cyclisme de compétition, en particulier au Tour de France, à la "mythique" montée de l'Alpe d'Huez, à certains champions professionnels, etc....



Si les références au Tour de France avec photos de l'époque, exposition de maillots, drapeaux, fanions, ... ne présentaient pas un intérêt notable, en revanche, certaines machines et accessoires exposés méritaient une attention particulière quant à l'évolution technique de la bicyclette, et ... "petit plus" à ne pas négliger : le ticket d'entrée donnait droit à l'essai de certaines machines à partir de 17h !

Inutile de préciser qu'en temps qu'amateur de machines anciennes et d'histoire de la bicyclette, cette information ne m'a pas échappé

Parmi les objets insolites que l'industrie du vélo a produit, figurait un frein à 2 étriers placés sur le même axe et positionné sur la roue arrière.



Un des étriers était relié par un câble au levier de frein droit, l'autre au levier de frein gauche; ainsi en cas de rupture de câble, le cycliste disposait toujours d'un freinage sur la roue arrière considéré comme "plus sûr".

Le nom de ce frein particulier : le Risquetout !!!... pas vraiment rassurant !

L'exposition comprenait des machines équipées de différents types de dérailleurs (dont les ancêtres : le Chemineau, le Cyclo, le Simplex à chaînette...). L'une d'elles présentait une particularité rare : un dérailleur dont la commande



était entièrement basé sur un système de tiges métalliques reliant le dérailleur proprement dit à un levier de vitesses fixé sur le boîtier de pédalier. Ce dispositif construit par la société Blanchard Grange Associés (BGA) de Saint Etienne était semblable au mécanisme installé sur les automobiles. Seule différence : le levier de vitesses était au pédalier, ... pas au plancher !

Parmi les autres machines qui présentaient des caractéristiques singulières, il faut mentionner un tandem de marque Ravat avec une chaîne de liaison entre les pédales installée du même côté que la chaîne motrice.



Ou encore, ce VéloSolex (on est un peu à côté du vélo), équipé d'un dérailleur Simplex (vraisemblablement une modification d'un particulier plutôt qu'une pièce d'origine)

La période contemporaine était représentée par des vélos horizontaux ("couchés"), un Vélo à Assistance Électrique (VAE) et un trike (tricycle avec 2 roues avant directrices). Ces machines étaient mises à disposition des visiteurs pour essai.



Le "clou" (c'est le mot qui convient) de l'exposition était une réplique de draisienne en bois, confectionnée par des artisans menuisiers pour le cadre et un ancien charron pour les roues avec bandage métallique (celles-ci nécessitant un savoir-faire spécifique).

Et cette machine était aussi disponible pour essai dans la rue conduisant à la salle d'exposition.

Ainsi, en ce mois de juillet 2009, soit un peu moins de 2 siècles après la démonstration de Karl Friedrich von Drais le 12 juillet 1817, j'ai eu (ainsi qu'un de mes fils) "l'avantage" (et le plaisir) de chevaucher l'ancêtre rudimentaire¹ de notre chère bicyclette.



Bien évidemment, cet essai ne représente en aucune façon une quelconque "performance" cyclotouristique, mais il faut bien avouer que ce genre d'occasion ne se présente pas tous les jours (et méritait bien une petite photo) !

¹ Rudimentaire, cette réplique l'était sans aucun doute : la direction, particulièrement dure, aurait vivement nécessité un paraffinage des pièces de bois en contact afin de faciliter la rotation du "timon conducteur" (mot figurant dans le texte du brevet de "Vélocipède" déposé en France en 1818 par Karl von Drais)



LES STATISTIQUES DE LA JEAN RACINE JC PIC

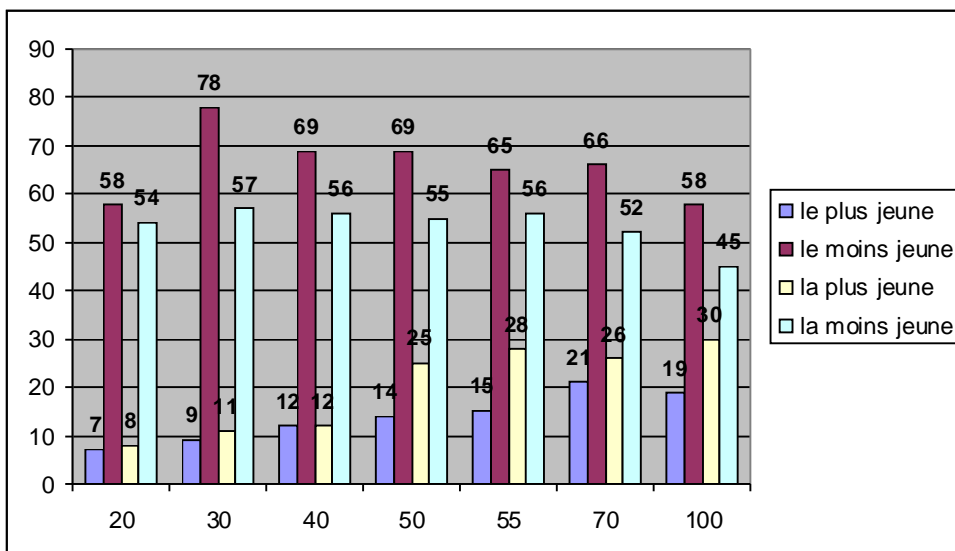
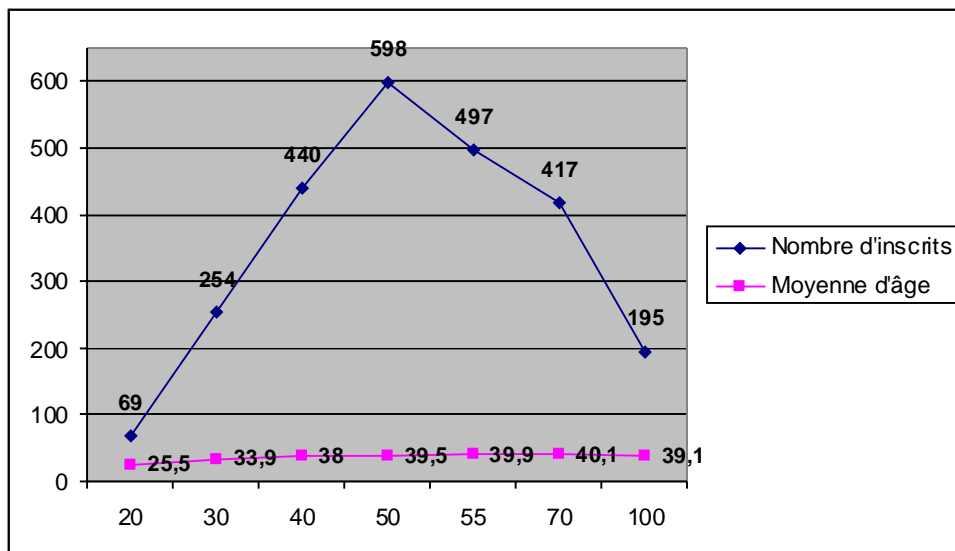


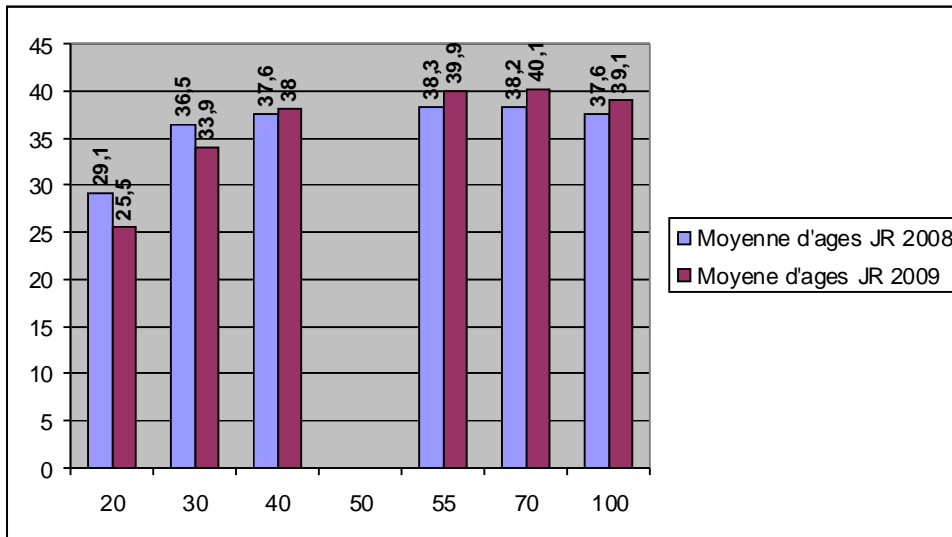
Nombre total de participants : 2587

Nombre total de préinscrits : 2470 (la préinscription était obligatoire
sauf pour les circuits 20 et 30 km)

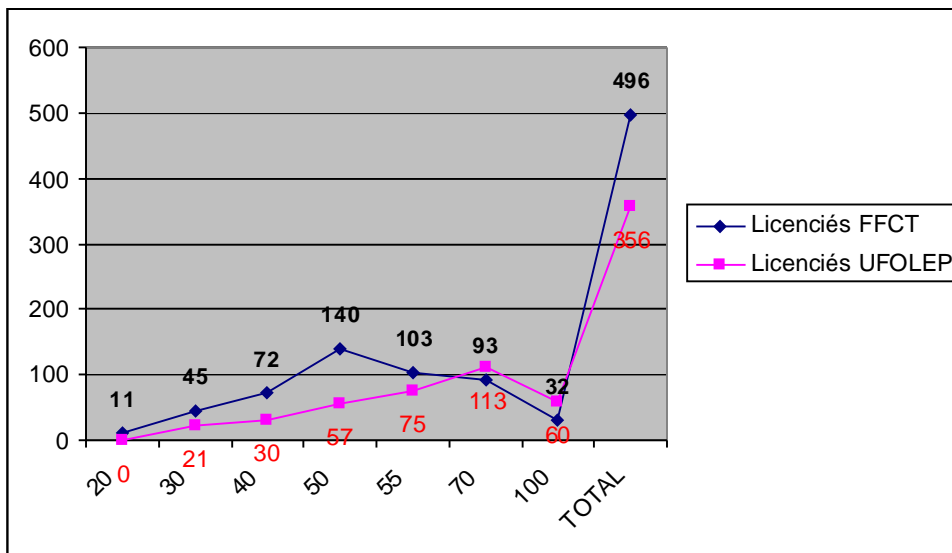
Inscription uniquement sur notre site sur un formulaire renseigné par le participant lui-même.

Validation par Véloxygène à réception du paiement, le participant pouvant alors vérifier son inscription effective sur le site.



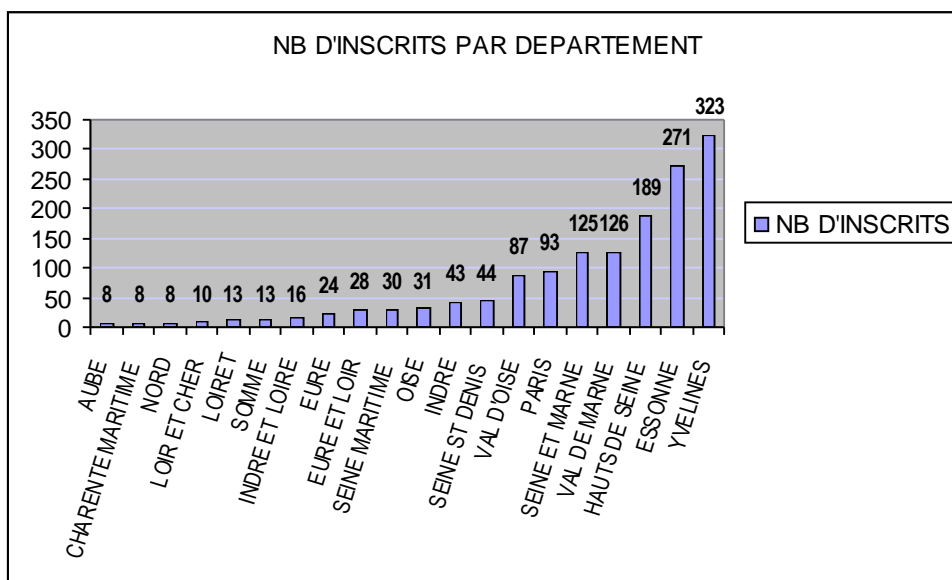


Moyenne d'âge en légère baisse sur les circuits 20 et 30 km.
Légère augmentation sur les autres circuits



On constate une nette progression des licenciés FFCT : 20,08 % sur la base des préinscrits (2470) 11,29 % en 2008

Progression UFOLEP 14,41 % (8,46 % en 2008)



48 départements représentés dont 17 avec plus de 10 inscrits

Un léger tassement par rapport à 2008 (57 départements représentés dont 26 avec plus de 10 inscrits)

LA TRAVERSEE DES PYRENEES HENDAYE / BANYULS SUR MER DU 14 AU 21 JUIN 2009 JEAN-PIERRE PERIN



Le parcours s'est effectué sur 7 jours soit environ 750 km et une vingtaine de cols. Nous étions suivis par nos épouses en voiture qui nous préparaient le pique-nique du midi, le soir, repas et coucher à l'hôtel

1ere étape : Hendaye / St Jean Pied de Port / Arrette

152 km, 2 petits cols : St Ignace, et d'Asquich. Une première journée sans difficulté sauf la pluie qui nous a accompagné toute la journée.

Accueil fort sympathique à l'hôtel où les vélos ont pu être passés au « Karcher » et séchés à la soufflette ainsi que le linge lavé à la machine et séché durant la nuit. Seules les chaussures n'étaient pas complètement sèches le lendemain matin. Un e deuxième paire aurait été utile (à prévoir).

2eme étape : Arrette / Argelès Gazost

95 km, avec les cols de Marie Blanque (1035m), d'Aubisque (1709m), du Soulor (1474m). Les difficultés commencent dès la montée du col de Marie Blanque, pas le plus haut mais le plus difficile ;

La montée de l'Aubisque s'est effectuée dans un brouillard dense presque jusqu'au sommet et n'a pas permis de profiter du paysage.

Sur la route et presque dans tous les cols nous rencontrons de nombreux animaux en liberté (vaches, chevaux, ânes, moutons et même des lamas au Tourmalet), ce qui nécessite d'être très prudent surtout dans la descente.

3eme étape : Argelès Gazost / Cadéac

85 km, avec les cols, du Tourmalet (2115m), d'Aspin (1709m).

Etape mythique, la montée du Tourmalet par Barèges, s'est effectuée sous un soleil très chaud. Un arrêt prolongé au sommet (sandwich ou café qui a nécessité plus d'une heure d'attente) et le temps change, brume et très froid ; heureusement que nous avons dans nos sacoches de quoi nous changer.



Les femmes n'ont pas pu nous suivre en voiture pour le pique-nique pour cause de route fermée aux voitures en raison de travaux et ne laissant passer que les vélos.

Le sommet du Tourmalet est visité par de nombreux cyclistes internationaux.

4eme étape : Cadeac / Bagnères de Luchon / Audressein

106 km avec les cols de Peyresourde (1564m), des Ares (797m), de Buret (591m), du Portet d'Aspect (1069m).

Etape difficile, notamment avec la montée du Portet d'Aspect avec 6 km et une moyenne d'environ 10% ; le plus dur à mon avis.

Très beau temps et de magnifiques paysages.

5eme étape : Audressein / St Giron / Tarascon

74 km avec les cols du Cougnour (947m), de Port (1250m)

Pluie et brouillard.

6eme étape : Tarascon / Ax les thermes / Roquefort du Sault / Moligt les bains

114 km, étape difficile avec les cols de Pailhères (2001m), des Moulis (1099m), du Garavel (1256m), de Jau (1506m).

Brouillard dense et froid au col de Pailhères. Ensuite vent très fort, ensoleillé en fin de parcours.

7eme étape : Moligt les bains / Eus / Finestret / Le Boulou / Angelès sur mer / Banyuls sur mer

120 km, avec les cols de la Palomère (1001m), Xatard (752m), Fourtou (646m), de Llauro (380m).

Couvert au départ puis beau temps avec forte Tramontane. A noter que dans la montée du col de Palomère, les femmes ont pu cueillir un panier de champignons (cèpes).

Ouf !!!!!!!!!!!

Cette randonnée s'est parfaitement déroulée aussi bien sur le plan de l'intendance que sur l'accueil dans les hôtels réservés à l'avance et déjà expérimentés par un club de la région (hôtels recommandés par la FFCT).

Le petit groupe d'amis sympathiques a également été très favorable.

Sur le plan vélo, je redoutai cette traversée n'ayant que peu d'expérience de ces grands cols (seul le Ventoux il y a 2 ans).

Chacun a monté séparément à son rythme (deux camarades étaient plus forts que moi et le troisième ayant un handicap de surpoids). Un peu d'entraînement m'a certainement aidé, notamment le séjour Véloxygène à La Bussière (Vienne) ainsi qu'un séjour à Sare (VVF Pays Basque). Néanmoins le mental a une part très importante surtout pour un septagénaire !!!!!

Donc avis aux amateurs ceci peut être accessible à tous.

Au cours de ce périple, la rupture de la fourche avant d'un camarade, n'a été qu'un incident qui n'a eu heureusement aucune conséquence dramatique.

A ce propos et pour la petite histoire, lors du 11^e tour de France en 1913, Eugène CHRISTOPHE casse sa fourche dans la descente du Tourmalet. Il parcourt 14 km à pied, le vélo sur l'épaule, et répare celui-ci dans une forge à Ste Marie Campan. Il termine tout de même l'étape, 29^e à 3h 50 du 1^{er}, Philippe THYS . Au classement général final le même Eugène CHRISTOPHE termine 7^e à 14h du 1^{er} .

Une autre époque !!.....

(source documentaire : memoire-du-cyclisme.net)



LA LOIRE JUSQU'À LA SOURCE **FRANÇOISE RENARD**

Une autre randonnée au long cours au départ de Tours.

Beaugency, Gien, Nevers, Diou, Villerest, Andrézieux, Vorey, le Monastier, etla source

Un périple de 700 km sur 9 jours avec des étapes de 100 km et une dernière de 25 km



Françoise et ses amis (elle se cache derrière !..)

CONVENTION S.R.A.C. / FONDATION SFR

GERARD LUTIN / CHRISTOPHE DUFOUR

A l'initiative d'un vététiste de Véloxygène, salarié chez SFR, une convention tripartite de partenariat a été établie en juillet 2008 entre le SRAC, SFR et l'intéressé Christophe Dufour.

L'objet de cette convention est de permettre à des déficients visuels (aveugles et mal voyants) la pratique du VTT à tandem, avec de jeunes pilotes provenant de l'école VTT de Véloxygène.

Aux termes de la convention nous avons obtenu, de la fondation SFR, une subvention de 10.000€ pour l'achat de 3 tandems VTT, d'équipements et de matériel pédagogique. En outre, Christophe Dufour s'est vu attribuer des heures salariées pour l'animation de cette nouvelle activité.

En mars 2009 a commencé la formation des pilotes de tandem, afin qu'ils soient prêts à accueillir, et à conduire, de jeunes déficients visuels.

Puis nous avons pris contact avec l'institut Le Val Mandé à Cachan, qui était en mesure de nous confier quelques adolescents aveugles et/ou mal voyants, accompagnés de leur éducatrice.

Les sorties ont commencé début mai, le mercredi après-midi, par petits groupes de trois compte tenu du nombre de tandems dont nous disposions.

Un tandem route, appartenant à Véloxygène, a même été équipé de pneus VTT afin de permettre le pilotage de l'éducatrice, qui ne pouvait nous accompagner autrement. Les jeunes déficients visuels étaient renouvelés chaque semaine, afin que tous puissent bénéficier de l'expérience.

Il est très réconfortant de mesurer la satisfaction d'aveugles, et mal voyants, de pouvoir pratiquer une discipline qui leur était jusqu'alors interdite. De plus, nos jeunes ont noué des relations amicales avec des handicapés, qu'ils n'auraient autrement jamais eu l'occasion de rencontrer.

La saison 2009 s'est terminée par un pique-nique le 30 juin, qui réunit tous les non ou mal voyants ayant participé à l'opération, ainsi que de nombreux jeunes de l'école VTT, chez qui naîtront sans doute des vocations de pilote de tandem.

L'initiative va se poursuivre la saison prochaine et nul doute qu'elle remportera le même succès.

« Je connais
quelqu'un
de bien.
Il est là
à droite. Avec
son association
Véloxygène
Il voulait offrir
aux jeunes
non-voyants
la possibilité
de faire du VTT
« je mets tout le
monde en
selle » c'est
son expression
favorite. Comment
vouliez-vous ne
pas aider un type
comme lui ? »

Christophe Dufour
Responsable domaine informatique SFR
PARIS-La Défense



« Je connais
quelqu'un
de bien.
Il est là
à gauche.
Il est toujours
à mes côtés.
En plus de son
Boulot chez SFR
Il m'apporte
Le soutien de
Sa fondation.
Sans lui,
Je n'aurais pas
pu acheter mes
vélos pour les
non-voyants.
« A deux, ça roule
Mieux », c'est
son expression
favorite

Gerard Lutin
Président de l'association Saint Rémy
Athlétique Club Véloxygène



Travail réalisé pour l'édition des étiquettes au téléporteur de la Fondation SFR, qui a été
quadruplé à partir de 2008. Vous pouvez aussi acheter les étiquettes SFR uniquement en ligne sur
www.fondation-sfr.com. À découvrir sur fondation-sfr.com

Photo: Nicolas Calzo, lauréat du Prix SFR Jeunes Talents Photo-Arles 2009

FONDATION



Engagée
pour l'égalité
des chances.

"En outre, Christophe Dufour s'est vu attribuer des heures salariées pour l'animation de cette nouvelle activité.

Daniel Clement est venu renforcer l'équipe d'encadrement.

Lors du pique nique de fin juin les jeunes déficients visuels ont également visité la ferme de Coubertin.

La journée a été particulièrement ensoleillée et s'est terminée par une remise de médailles par notre président Alain Courcault."



VTT DE MONTAGNE FAMILLE ANCELET

Nous avons eu l'occasion de faire de la randonnée VTT durant nos congés. Paul et Antoine ANCELET ont pu faire leurs premières armes à la rando de montagne (Montchavin) près de La Plagne.

La difficulté s'est limitée à une sortie de T1 (Technique de niveau 1) afin de juger de leur capacité. Ils ont brillamment été à la hauteur grâce à l'expérience acquise tout au long de l'année avec leur formateur.

Leurs maillots de Saint Rémy leur a permis de mettre en avant la belle randonnée « La Jean Racine » organisée par le club. Il faut dire que le moniteur n'était pas moins que le 5^{ème} du championnat de France et participe lors de compétitions de championnat du monde, de quoi apprendre un maximum de technique à nos petits loups.

Pour nous, adultes, de belles balades y étaient organisées dont certaines de difficultés élevées (T4).

Il faut le dire, ce sont les plus belles. Grosses descentes, virages en épingles à cheveux les uns derrière les autres, des pierriers, des chemins forts étroits et en dévers et puis au détour d'un virage...le panorama qui vous résume toutes vos vacances...la photo que vous ne devez pas loupier pour rien au monde. Un piton rocheux et le Mont Blanc en arrière plan...

Allez je vous y emmène sur
le chemin des merveilles ?



Attention tout de même à la marche !...

LE TOUR DU MONDE EN 80 JOURS...À VÉLO

SYNTHÈSE RÉALISÉE PAR RENÉ DUROUSSET

Les lecteurs du journal « Le Monde », il y en a à coup sûr parmi les véloxygénistes, ont pu suivre au cours de l'été le récit quotidien des aventures de Guillaume Prébois qui avait décidé de relever le défi de Philéas Fogg, le héros du roman de Jules Vernes, en faisant le tour du monde à vélo en 80 jours.

Guillaume Prébois, 37 ans, journaliste et écrivain, passionné de cyclisme n'est pas un inconnu pour ceux qui ont suivi l'an dernier son « Tour de France à l'eau claire » faisant ainsi la démonstration, en empruntant le même parcours que la Grande Boucle, qu'on peut pratiquer le cyclisme à haut niveau de performance sans se doper.

Cette année, le pari était autrement plus audacieux. Accompagné par un véhicule fourni par le journal partenaire avec deux personnes à bord chargées de l'intendance, il démarre de Paris le 8 juillet pour y revenir le 25 septembre, ce qui fait bien 80 jours, après avoir parcouru 13156 Km. à travers l'Europe, l'Inde, l'Australie et les Etats-Unis en 69 étapes avec 5 jour de repos et 6 jours de transfert en avion. (Voir la carte du parcours)

Certaines étapes comportaient des dénivelés hors du commun. Un exemple : Au cours du 53^{ème} jour, au cœur de l'Etat du Nevada, Guillaume a franchi 7 cols séparés par des sommets de plus de 2000m. sous un soleil mexicain qui commence son travail de sape dès ses premiers feux. Six jours après, il décrit ainsi ses sensations en escaladant le Cameron Pass (Etat du Colorado), le toit de ce tour du monde à 3553m : *« Plus je montais, plus ma tête tournait. Une vague sensation de légèreté et de plénitude dilatait mes veines et accélérât mon pouls. Oui, je pédalais en apesanteur sous la stratosphère, cosmonaute sur le plancher des vaches. »* Ou encore dans les Appalaches (6000m. de dénivelé) *« Je me casse les reins sur des pourcentages à 2 chiffres. Ce sont de vilaines côtes revêches, féroces violentes. Dès que j'aperçois un panneau « poids limité à 10 tonnes » je sais qu'un nouveau mur se dresse. J'endure le châtiment de Sisyphe »*

Cependant, c'est le vent qui fut son principal ennemi. *« Quand il est de face, tu ne peux rien faire. Le vent, c'est ton maître. Quand il est contre toi, il joue avec toi. Tu es sa victime. Il ne faut surtout pas descendre de vélo...Quand il souffle fort, je roule sans avancer avec la pénible sensation d'être à contre sens sur un tapis roulant. Il me repousse avec un vacarme de réacteur d'avion. Lorsqu'il souffle en rafales tourbillonnantes, j'empoigne le guidon comme si je devais dompter un mustang dans un rodéo. L'épaule appuyée sur le mur du son, je résiste de tout mon poids à la force du souffle. Le vélo s'emballe. Cheval fou, il galope à 75 Km./h »*

Il résume ainsi les traces laissées sur son organisme, au terme de son voyage : *« Je me suis regardé dans la glace de la salle de bain. A quoi ressemble-t-on après 80 jours sur les routes de la planète ? On a le nez brûlé, la lanière du casque tatouée sur les joues, la peau des cuisses et des bras tannée, des veines partout, le reste du corps presque translucide, avec le cœur qui bat en filigrane et les côtes apparentes. J'ai une force de taureau dans les cuisses et des bras filiformes.... »*

Ces épreuves ne l'ont pas empêché, de jouir pleinement du spectacle du monde qui s'est offert à lui tout au long de ces jours *« Depuis deux mois, j'ai le privilège d'observer la planète entre cinq et sept heures par jour, le nez sur le monde, les plantes et les animaux. L'écran de la vie a remplacé celui de mon ordinateur et de ma télévision. Le réel écrase le virtuel. Le ciel de nos métropoles s'est tellement*

obscurci que soleil et étoiles ont disparu. Je les ai retrouvés .Sur un vélo, on revient à l'essentiel. L'œil voit ce qu'il ne voyait plus. La magie d'un crépuscule rose. La toile d'araignée baignée de rosée.

Les motifs parfaitement géométriques sur les ailes d'un papillon. La montée de la lune dorée au dessus d'une sombre forêt de sapins. Le vol en V des oies sauvages. Je trouve des réponses aux questions existentielles. La terre est belle malgré tous les discours alarmistes. Je l'ai trouvée vivante, ça m'a rassuré : quelque part nous ne sommes pas au bout du rouleau. Mais je me pose des questions. Pour moi, la beauté de la planète n'a rien à voir avec un processus aveugle et cruel. Ce que j'ai vu, ce n'est pas explicable par le temps qui passe. »

Dans une lettre qu'il est sensé écrire à Philéas Fogg, au terme de son aventure, Guillaume fait part de l'expérience humaine qu'il a vécue et de la philosophie qu'il en tire. :

« J'ai bien du perdre 10 ans de ma vie à marcher sur vos traces, mais je partage l'avis du Président Abraham Lincoln qui disait à juste titre « ce n'est pas le nombre de nos années qui compte mais la vie de nos années ». Remplir nos existences pour éviter le vide du néant, voilà une noble intention. »

« Cette aventure était totalement déraisonnable, Fogg, et la seule philosophie du bourdon a permis de m'en sortir. Vous n'êtes pas sans savoir que le bourdon, en raison de son poids et de la forme de ses ailes, ne peut en théorie voler. Mais il l'ignore et vole, un vol lourd et disgracieux mais un vol quand même. A l'instar de cet insecte, j'ignorais totalement que ce tour du monde à vélo était impossible et je l'ai tenté. »

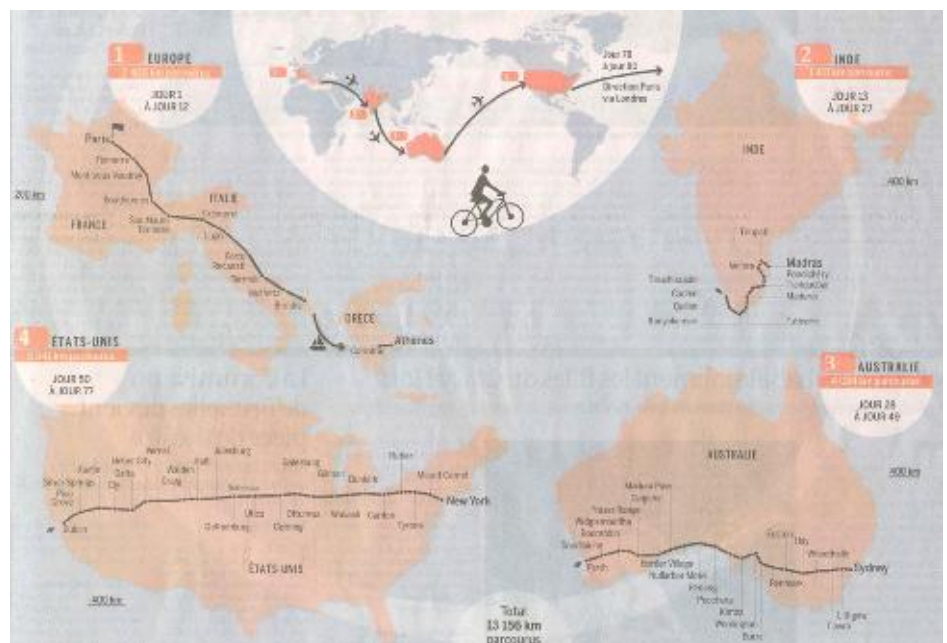
Il existe deux grandes catégories de personnes : les actives et celles qui critiquent les actives. Vous et moi, sommes heureux d'appartenir à la première »

La cohésion, la solidarité, l'union des habitants des nations que j'ai traversées m'ont frappé. La fraternité, pilier de la République existe-t-elle encore chez nous ? »

« En 80 jours, je n'ai jamais entendu un seul interlocuteur prononcer le mot de crise ou me parler de la grippe A. Sommes nous les seuls touchés par ces fléaux ?

« Je ne connais pas mon futur proche. Mais ce que la chenille appelle la fin du monde, le reste du monde l'appelle papillon. Voilà tout. Il y a toutefois quelque chose qui me chagrine, Fogg.. Nous avons fait jeu égal en 80 jours autour du globe. Que diriez-vous d'un nouveau challenge pour vraiment nous départager ? j'en ai un auquel vous ne saurez aucunement résister. Voici ce que je vous propose : tenter de.... »

Affaire à suivre....





ET LA CRISE

JEANINE DUROUSSET

Ne vous inquiétez pas, Véloxygène ne semble pas en crise

Mais de quelle crise s'agit-il ? d'une crise économique et financière qui est débattue dans les médias, sujet qui nous préoccupe car nous sommes tous plus ou moins touchés dans notre vie privée (chômage, précarité etc...) et nous sommes inquiets pour l'avenir et en particulier celui de nos enfants.

Ce n'est pas, évidemment, en quelques lignes qu'on pourrait résumer tous ces débats. Mon point de vue de citoyenne lambda est que cette crise pourrait être due à la réussite de quelques uns au dépend de la majorité d'entre nous. Ce n'est pas nouveau. Depuis longtemps, on sait que « la raison du plus fort est toujours la meilleure. » formule extraite d'une fable de La Fontaine, inspirée sans doute par une fable d'Esopé au 7^{ème} siècle av. J.C. mais la nouveauté c'est qu'elle a pris une dimension nouvelle du fait des moyens modernes mis à la disposition des individus et qui ont été utilisés par certains pour mettre en avant la réussite individuelle (toujours plus, plus, plus...) au détriment des valeurs collectives.

Que vient faire Véloxygène dans cette histoire de crise ? Il me semble que c'est dans certaines associations à but non lucratif, à condition qu'elles ne soient pas trop repliées sur elles-mêmes, qu'il y a le plus de solidarité. C'est le cas de notre association sportive de non compétition (le plaisir de partager ensemble le même sport). J'ai pu le constater lors des problèmes de santé de René. Nous avons reçu de nombreux témoignages d'amitié et de soutien même matériel qui nous ont fait chaud au cœur. De même que nos pensées vont vers Gérard qui lutte pour retrouver son autonomie. En ce qui concerne la route, vu les différences de vitesse, nous avons organisé des groupes de niveau, ce qui est normal mais ces groupes se sont un peu rigidifiés, rendant parfois difficile le passage d'un groupe à l'autre. Ceci est corrigé par la charte du savoir rouler ensemble que chacun respecte au mieux . Le moment où vraiment on se retrouve, c'est lors du séjour depuis le début et qui a été respecté par les différents organisateurs (circuits en boucles, regroupement pour les visites et les piques- niques etc ... récupération de ceux qui sont en panne.)

Cet esprit de solidarité et de partage contribue à une amélioration de notre manière d'être par rapport à notre vie sociale et, sans en être conscients, nous luttons, à notre façon, contre cet esprit individualiste et égoïste qui est la caractéristique du monde actuel, sans compter que nous pratiquons un sport écologique par nature.

Tout cela paraîtra peut-être un peu utopique mais il faut être optimiste

LE SEJOUR VELOXYGENE DANS LA VIENNE

JEAN-CLAUDE PIC

A la Bussière
il y avait ceux qui
pédalaient,



et ceux qui flânaient



Sous les pavés, la plage !....



Ah les belles gambettes!....





Il y avait aussi les curieux !..

Et puis les « toujours prêtes à rendre service » !...



Opération sans anesthésie
Nicole, attention au dérapage

Mais tout de même,
tous ensemble
pour ce grand moment de convivialité



Les porteuses d'eau !.



LA SEMAINE FEDERALE 2009 A SAINT-OMER

Par monts et par vaux chez les Ch'tis

JEAN-LOUIS CATHALA

Comme les trois mousquetaires d'Alexandre Dumas, nous étions quatre routiers, André et Josiane N., Jean-Louis C. et Françoise R. (Vélizy) à la 71^{ème}. Semaine Internationale de Cyclotourisme organisée par la F.F.C.T. du 2 au 9 août 2009 à SAINT-OMER dans le Pas-de-Calais; une goutte d'eau par rapport aux 19 nations représentées et aux 13 000 participants environ, avec une forte représentation de la Bretagne (2 000 environ) et notamment de l'Ille-et-Vilaine (environ 1 000). Nous faisons maigrelet par rapport à un club des environs de Rennes, moins important que le nôtre, et qui avait amené 27 de ses adhérents, d'ailleurs fort bruyants lors d'un dîner dans un restaurant de Saint-Omer.



Josiane et André, qui participaient pour la 1^{ère}. fois à une Semaine Fédérale, avaient anticipé le beau temps et choisi l'hébergement sous la tente, tandis que Jean-Louis plus prosaïque logeait chez Marie-Jo N. et Michel à une vingtaine de kms. de Saint-Omer

Dès le 1^{er}. jour, il nous a fallu tordre le cou à une légende bien ancrée: le « plat pays » chanté par Jacques Brel n'existe pas, hormis vers le Nord, dans la région de Bergues, occultée par Dany Boon, de Gravelines et de Dunkerque. Nous avons donc caracolé, sous l'œil des Géants, dans une région fort vallonnée: vallées de l'Artois (au moins 7

paraît-il), collines du Boulonnais et Côte d'Opale, Monts de Flandres, avec une bosse étroite et sablonneuse particulièrement corsée pour accéder au Mont Cassel, que la plus grande majorité a terminé pédestrement et pas en cyclotouristes chevronnés, même avec les petits plateaux adéquats! Les côtes de la Vallée de Chevreuse ne sont que rouspille de sansonnet par rapport à certaines falaises ou pentes gravies en direction de la Manche ou dans l'arrière-pays.

Jean-Louis, qui avait des problèmes douloureux au pied droit (chevauchement d'un doigt sur l'orteil) a dû terminer le parcours du dernier jour « à pied », car il ne pouvait plus supporter les chaussures avec les cale-pieds.

A titre d'exemple, le plus grand circuit du samedi 8 août vers la Côte d'Opale, entre Boulogne et Calais, avec l'ascension du Cap Blanc Nez et du Cap Gris Nez comportait 193 kms. avec un dénivelé de plus de 2 100 m.

En résumé, une très bonne semaine, favorisée par le soleil et par l'accueil chaleureux des autochtones qui avaient magnifiquement décoré et fleuri leurs villes et villages.

Josiane et André ont profité de ce séjour pour compléter leur collection avec les tampons des sites B.P.F. (Brevet des Provinces Françaises) de la région.

L'année prochaine, nous pourrons entonner la chanson « En passant par la Lorraine... », la Semaine Fédérale 2010 devant avoir lieu la 1^{ère}. semaine d'août à VERDUN dans la Meuse.

Il s'agit là d'un grand moment de convivialité, la Grand-Messe du Cyclotourisme, qui devrait satisfaire tous les adhérents, les différents parcours (de 50 à

200 kms.en général) étant modulés et adaptés à tous les niveaux avec une grande liberté de choix : horaires et points de départ et d'arrivée, mode d'hébergement ...)

Avis aux amateurs encore indécis et aux absents « qui ont toujours tort . » selon un vieil adage .



A la SF de St Omer les cyclos s'abreuvent dans des eslamnets



La visite de Cassel



Autrement plus intéressant que le tour de France, il passe des cyclos depuis 10h le matin et il est 10h!



Toujours bien accueillis !



Un clin d'oeil du Nord !



A la SF on peut aussi faire son marché !



Au revoir les cyclos, à l'année prochaine à Verdun

LA SEMAINE NATIONALE DES JEUNES A BOURBON LANCY CHRISTOPHE DUFOUR

La Semaine Nationale des Jeunes, le Concours National d'Education Routière et les Critériums Nationaux se sont déroulés cette année du 4 au 12 Juillet à BOURBON LANCY (71). 4 jeunes de Veloxygène (Nicolas, Quentin, Guillaume et Childéric) et 3 moniteurs / initiateurs de la structure d'encadrement de l'école (Marie Claude, Mickaël et Christophe) ont participé à ce séjour avec la délégation de l'Ile de France qui comptait au total 36 jeunes et 11 adultes issus des principaux clubs de la région Ile de France.



Cette semaine regroupait environ 700 jeunes issus des 22 ligues régionales qui étaient toutes représentées. Le camping municipal de la ville médiévale et thermale de BOURBON LANCY a été pour l'occasion réservée aux participants de cet événement.

Au programme de la semaine : des sorties VTT, des jeux inter-ligues, des animations chaque soir, une journée tourisme au parc animalier et d'attractions du PAL et pour clôturer la semaine un défilé festif dans la ville.



L'Ile de France termine la 1^{er} ligue des 22 ligues au challenge inter-ligue pour la 2^{ème} année consécutive.

Les 7 jeunes de moins de 12 ans de l'Ile de France, donc Childéric, se sont qualifiés parmi les 50 finalistes sur les 150 participants du Concours National d'Education Routière.

L'Ile de France termine la 1^{er} ligue des 22 ligues au challenge inter-ligue pour la 2^{ème} année consécutive. Les 7 jeunes de moins de 12 ans de l'Ile de France, donc Childéric, se sont qualifiés parmi les 50 finalistes sur les 150 participants du Concours National d'Education Routière.



La photo finale des jeunes Franciliens qui sont impatientes de se retrouver à la semaine 2010 qui se déroulera du 10 au 18 Juillet 2010 à ST PAUL les 3 CHATEAUX.



XTREM SUR LOUE VALÉRIE ET CYRIL

Le soleil était au rendez-vous pour notre 1^{ière} participation à la finale de la coupe de France X country Marathon à Ornans. Val est inscrite sur la

course 60km dames qui ne compte que 13 participantes et Cyril sur la course 83km avec 205 inscrits (environ).

Le départ est donné à la fraîche (6°) et Valérie est larguée par le peloton au bout de 1'30'', peloton composé de la championne de France, de celle de Belgique...

Cyril quant à lui se fait déposer par au moins une centaine de vététistes pendant les premières minutes.

Les descentes technico-ludiques succèdent aux montées parfois très raides. Il faut dire que le paysage de la vallée de la Loue est propice à de forts dénivelés puisque des falaises calcaires vertigineuses surplombent cette sympathique rivière.

Comme il n'a pas plu depuis un mois, les parcours sont parfaitement secs par opposition à d'autres années (cf Seb91). Il paraît même que c'est la 2^{ième} fois que le parcours se fait sans boue.

L'organisation est sérieuse (1^{er} prix label organisation FFC pour cette rando d'or). Pour information (si des Véloxygénistes sont intéressés par l'XTrem sur Loue), il n'est pas utile de s'inscrire sur la course 83km hommes car le parcours rando 83km est identique. De plus les départs sont faits en même temps (les gens sur la course partent en premier évidemment mais la randonnée suit juste derrière) donc le risque de bouchons sur les premières

difficultés est le même et l'inscription est plus chère (et pour finir le t-shirt finisher est réservé à la rando, bon en pleurant un peu on en récupère un quand même).

A savoir le parcours 60km course pour dames n'est autre que les 60 derniers km du parcours 83km hommes, par contre le parcours 60km rando n'a rien à voir avec le 60km course dames et il paraît (cf les forums) qu'il est très décevant car il y a trop de chemins roulants voire de routes bitumées. Quelques chiffres :

Valérie: 62km 2000m D+ (1700m mesurés), 5h40min15s 12^{ième}/13

Cyril: 83km 2900m D+ (paraît-il, 85km et 2400m D+ en réalité), 6h03min30s 127^{ième}/205

Les profils :

Course 60km dames



Course (et rando) 83km hommes



L'INCONTOURNABLE INVENTION DU CHANGEMENT DE VITESSE

(1868-1907)

GERARD MASSON

La légende

Pour un grand nombre de cyclistes (et de "non cyclistes"), le changement de vitesse, et plus particulièrement le dérailleur, a pour origine la compétition et surtout le Tour de France au cours duquel le franchissement des cols rendait son utilisation indispensable. Complète méprise !

Le monde de la compétition est étranger à cette invention ; quant au Tour de France, cette idée est d'autant plus fautive que le dérailleur ne fut autorisé qu'en 1937 alors que les passages de cols figuraient sur les itinéraires depuis l'édition de 1905 (exception faite du Col du Grand Bois ou République du 1^{er} tour en 1903), soit plus de 30 ans sans l'utilisation d'un vrai dispositif de changement de vitesse !

L'origine du changement de vitesse est beaucoup plus simple et plus ancienne que cette légende associée aux "Géants de la Route".

La France, pays du changement de vitesse

Si l'Allemagne est sans contestation le pays d'origine du vélocipède (Karl von Drais et sa Laufmaschine de 1817), la France est le pays de naissance du changement de vitesse.

Dans son remarquable livre *Du vélocipède au dérailleur moderne*, Raymond Henry avance les raisons suivantes pour expliquer que la France soit à l'origine du changement de vitesse :

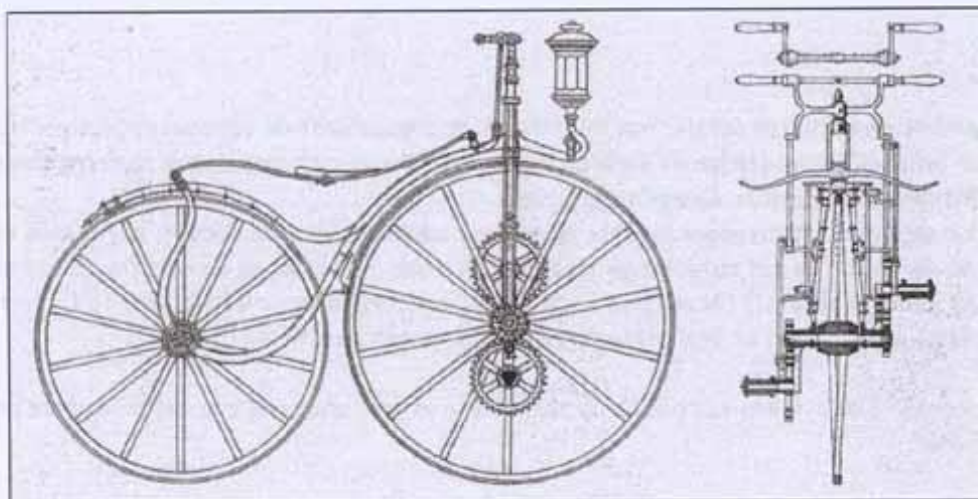
- Le réseau routier le plus dense d'Europe à la fin du 19^{ème} siècle qui permettait de sillonner facilement toutes les régions.
- Un pays riche en sites touristiques, au relief varié (plaines, plateaux, moyennes et hautes montagnes) avec des côtes assez difficiles sans qu'elles soient insurmontables pour une bicyclette équipée d'un dispositif adéquat.
- Des habitants ni trop riches - ils se seraient tournés vers d'autres moyens de locomotion pour leurs loisirs -, ni trop pauvres - l'achat d'une bicyclette ne devait pas être inaccessible. Il faut garder à l'esprit qu'à ses débuts, la "bicyclette" était réservée à une classe aisée. Sa fabrication industrielle permit d'abaisser les prix et de la rendre accessible à une classe beaucoup plus modeste mais importante qui assura son succès populaire.
- Des inventeurs à l'esprit ingénieux ayant une formation en mécanique et une expérience professionnelle en rapport avec le monde industriel.

Les précurseurs

Dès les débuts du vélocipède à pédales¹ de Pierre Michaux et de son fils Ernest en 1861, les utilisateurs perçurent la nécessité d'adapter le développement de chaque tour de manivelles au relief du terrain rencontré. Cependant les premiers dispositifs pour solutionner ce problème ne verraient le jour qu'après 1867, avec le véritable développement industriel des vélocipèdes et leur diffusion commerciale dus aux frères Aimé et René Olivier qui, reprenant l'activité des Michaux, créeront la Compagnie Parisienne.

La machine de Florentin Constant Hazard

Le **27 Février 1868**, le français Florentin Constant Hazard déposait un brevet "*Pour un mouvement propre à augmenter la vitesse des vélocipèdes et autres voitures mécaniques*", enregistré sous le n° 79748.



Le dispositif était basé sur l'utilisation de 2 roues satellite avec engrenage, chacune en liaison avec une roue planétaire solidaire de la roue avant, placées de chaque côté de cette roue. Chaque pédale était montée sur l'axe de chacune des roues satellites.

Le dispositif permettait de disposer de 2 développements.

1. Le développement le plus grand était disponible en solidarissant la roue satellite à une bielle placée entre l'axe de la pédale et un maneton glissant dans une coulisse fixée sur la fourche avant. Cette bielle permettait que la roue satellite ne tourne pas follement autour de la roue planétaire solidaire du moyeu et qu'elle transmette le couple moteur. Le nombre de tours de roue par rapport au nombre de tours de manivelle est égal au rapport du rayon décrit par les axes des manivelles sur le rayon de la roue planétaire fixé sur l'axe de la roue (voir détails en annexe).
2. Le développement le plus court était disponible en désolidarisant la bielle et la roue satellite et en solidarissant la roue satellite (toujours) avec la manivelle placée entre l'axe de roue et la pédale. Dans cette configuration les engrenages de la roue planétaire et de la roue satellite sont verrouillés et un tour de pédale correspond à un tour de roue. La bielle, libre sur l'axe des pédales, continue son va-et-vient dans la coulisse mais n'a aucune utilité (à l'inverse du cas précédent).

La solidarisation de la bielle ou de la manivelle avec la roue satellite s'effectuait à l'aide du même "bouton" (sic) (sorte de grosse vis) qui était positionnée à l'arrêt dans l'un des 2 emplacements possibles.

Une description plus complète de ce mécanisme (un peu "déroutant") est présentée en annexe, associée à une petite "maquette" réalisée à l'aide de... Lego-Technic²

Selon Raymond Henry, ce dispositif a été fabriqué et expérimenté mais vraisemblablement pas commercialisé.

La machine de Barberon et Meunier

¹ Vélocipède : nom donné à la "machine à courir" (Laufmaschine en allemand) de Kari von Drais lors du dépôt de brevet pour la France en 1818. Sa propulsion est assurée par des poussées alternées des pieds sur le sol.

Vélocipède à pédales : la propulsion du vélocipède est assurée par des manivelles, munies de pédales, solidaires de l'axe de roue avant.

² Eh oui ! C'est bien pratique les anciens jouets des enfants !...

Au mois d'août 1869, Alphonse Barberon et Joseph Meunier, artisans vélocistes installés à Nérondes (entre Bourges et Nevers), déposaient un brevet enregistré sous le n° 86459 pour un "Véloce à double marche" c'est-à-dire à 2 développements.

Le mécanisme était constitué :

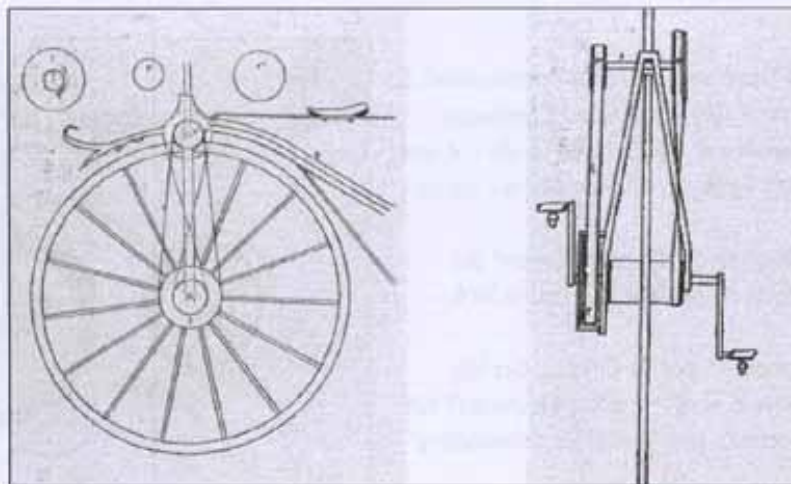
- d'un côté (droit sur la vue ci-dessous) d'un rochet à prise directe sur la roue avant
- de l'autre côté (gauche) d'une poulie (indépendante de la roue) avec un rochet inversé par rapport à celui monté sur le côté opposé

Deux autres poulies, de diamètres différents étaient solidaires d'un axe installé en tête de fourche. Deux courroies dont l'une croisée (pour rétablir la marche avant lors du pédalage arrière) relient les poulies fixées sur la roue à celles montées en tête de fourche.

- Le plus petit développement, pour les côtes, était disponible en pédalant dans le sens "normal", en avant, et correspondait au périmètre de la roue avant (3 m environ), c'était l'entraînement direct comme sur les machines simples; les courroies et poulies entraînaient la poulie sur le côté opposé mais sans aucun effet puisque le rochet était inversé
- Le plus grand (6 m environ) était disponible en pédalant en arrière ; le rochet (à gauche sur la vue) se bloquait, entraînant la poulie motrice qui actionnait les courroies et poulies pour finalement faire tourner la roue avant avec un développement en rapport avec les diamètres des poulies intermédiaires.

Ce dispositif réapparaîtra une trentaine d'années plus tard sous le nom de bicyclette "Rétro-directe" mais avec un croisement des braquets par rapport aux sens de pédalage : le développement le plus petit sera affecté au pédalage arrière (rétro), le plus grand au pédalage avant (direct).

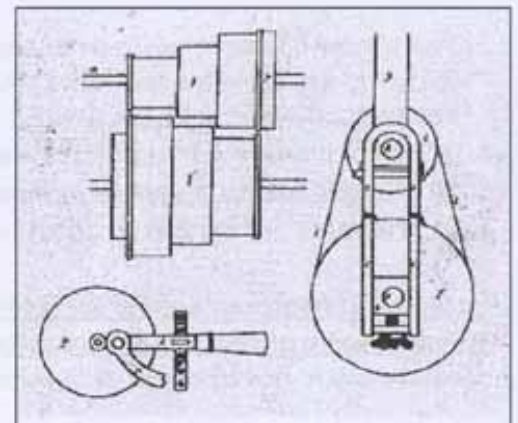
Astucieux !... mais la machine ne disposait cependant que de 2 vitesses !...



La modification la plus intéressante viendra peu de temps après (additif du 11 Octobre 1869 au brevet décrit ci-dessus) quand les inventeurs ajouteront un jeu de 3 poulies sur la tête de fourche, associé à un levier muni d'une fourchette qui déplaçait la courroie sur une des 3 poulies !

Le principe de notre dérailleur actuel venait d'être inventé !

Les diamètres des poulies étaient calculés pour que la courroie reste toujours tendue.



Il faut noter que ce dispositif basé sur la mise en vis-à-vis de 2 jeux de poulies dont les diamètres permettaient de conserver la même longueur de courroie était courant dans les ateliers comportant plusieurs machines outils actionnées par un seul arbre moteur.

La guerre de 1870 porta un coup fatal à l'industrie vélocipédique française et ces dispositifs tombèrent momentanément dans l'oubli.

La Compagnie Parisienne des frères Olivier ferma ses portes, entraînant avec elle la disparition d'un grand nombre d'artisans assembleurs de vélos qu'elle fournissait en pièces détachées.

Profitant de la conjoncture, l'Angleterre, avec une industrie vélocipédique déjà bien établie (à Coventry notamment), reprit le leadership sur le marché du cycle.

Les grands bis et les changements de vitesse

La période 1870-85 est celle des grands bis, machines à la roue avant démesurée, réservées aux spécialistes et surtout destinées aux courses sur terrain plat et uni car la rencontre du moindre trou ou caillou était souvent associée à un basculement par l'avant (dû à la position du cycliste juste au-dessus de l'axe avant).

L'objectif était donc de réaliser des machines les plus légères possibles et les dispositifs de changement de vitesse n'intéressaient personne ou pire, étaient même perçus comme un handicap.

Cependant deux dispositifs destinés aux grands bis virent le jour durant cette période.

Le 12 décembre 1885, la société Peugeot Cycles déposait un brevet "à titre de spécimen seulement" pour "un mécanisme de changement de vitesse applicable aux vélocipèdes en général et principalement aux bicycles".

Ce dispositif intégré dans le moyeu de la roue avant était un train épicycloïdal à 3 pignons satellites engrenant sur un axe central d'une part et sur une couronne périphérique d'autre part. Une commande par tringle le long de la fourche permettait d'activer ou non la démultiplication et de disposer ainsi de 2 vitesses.

Le second dispositif, également basé sur un train épicycloïdal à 3 satellites, fabriqué par la société Crypto Cycles Compagny (d'où son nom "le Crypto"), apparaît en 1893 c'est-à-dire à une époque où la bicyclette avait déjà relégué le grand bi au rayon des antiquités.

Ce dispositif permettait de multiplier le développement du bicycle suivant le rapport : un tour de pédale = 2 tours 3/4 pour la roue avant.

Le modèle Bantam ³(ci contre) produit par la Crypto Cycles Compagny fut la première machine à en être équipée mais il fut aussi monté sur des modèles produits par d'autres fabricants de cycles.



Il faut garder à l'esprit que la firme anglaise Rudge produisit "The Bicycleette" en 1884. Les machines du genre "bicycleette" étaient alors appelées Safety (abréviation de Safety Bicycle) et le nom exact de ce modèle était : "The Rudge Bicycleette Dwarf Safety".

La première bicyclette française fabriquée par les frères Pierre et Claudius Gauthier, de St Etienne, date de 1886 ([Cliquer ici pour des informations complémentaires sur l'histoire de la première bicyclette française](#))

Les tricycles intègrent - aussi - le changement de vitesse

La place importante qu'occupèrent les tricycles avant l'arrivée de la vraie bicyclette en 1884 est largement sous-estimée dans la plupart des rétrospectives concernant l'histoire des cycles, vraisemblablement car leur fonctionnement ne relève pas de la caractéristique fondamentale de la bicyclette : l'équilibre !

Et pourtant, face au grand bi, machine réservée aux "acrobates", les tricycles, beaucoup plus stables évidemment, avaient toujours un intérêt soutenu de la part d'un public plus tourné vers la promenade que vers la compétition.

³ Bantam est le nom d'une race de poule naine chinoise. Bien qu'aucune trace écrite ne puisse confirmer cette hypothèse, il est vraisemblable que le choix de ce nom était guidé par la taille de ce bicycle qui apparaissait très réduite par rapport aux grands bicycles de cette époque.

Ainsi au Stanley Show de 1883, 289 modèles de tricycles étaient exposés pour seulement 233 modèles de bicyclettes.

L'annuaire "Bicycles et Tricycles" de 1886 présentait 90 pages consacrées aux tricycles (et quadricycles) contre 62 pages consacrées aux deux roues.

Paul de Vivie, alias Vélocio, après moult "gamelles" pour parvenir à une maîtrise correcte du grand bi, le délaissa et reprit le tricycle pour effectuer ses longues randonnées. En 1886, il utilisait encore un tricycle Sparkbrook, type Salvo, à changement de vitesse.

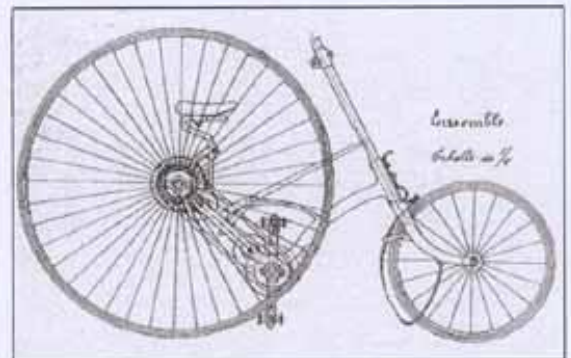
Le 8 avril 1868, le Bordelais Charles Dubos déposait un brevet pour "Un système de voiture bi-vélocipède à plusieurs roues et à plusieurs places", plus simplement : un tandem tricycle. L'équipier arrière actionnait un pédalier double relié à l'essieu arrière par une chaîne que l'on déplaçait - à la main et à l'arrêt - sur le plateau choisi.

En 1881 la société anglaise Sparkbrook proposait un modèle Route équipé de deux chaînes, deux plateaux, deux pignons. Le changement de développement (2,50 m ou 4 m) s'effectuait au pied en embrayant l'une ou l'autre transmission.

Ce principe sera repris quelques années plus tard sur les bicyclettes "polychaînes".

Le 14 décembre 1887, le parisien Jean Truchot déposait un brevet enregistré sous le n° 187898 concernant un changement de vitesse, pour tricycle, à variation continue et non par paliers. La chaîne munie de gros plots caoutchoutés circulait sur des poulies à gorge en forme de V au lieu des pignons et plateaux dentés.

Les flasques en V de la poulie motrice fixée sur l'axe des pédales s'écartaient et faisaient varier le diamètre du plateau et par conséquent le rapport de transmission.



Ce principe sera adapté à l'automobile par H.C. Spaulding, ingénieur américain, qui déposera un brevet en 1897. Surtout utilisé à ses débuts sur les machines-outils, il sera mis en œuvre sur les automobiles et plusieurs dizaines d'années plus tard sur les vélomoteurs en remplaçant la chaîne à plots par une courroie trapézoïdale (2 courroies pour les voitures).

Ces dispositifs sont connus sous le nom de CVT (Continuously Variable Transmission).

Pour le salon automobile de 1901, un industriel Choletais de la bonneterie (!!!...), Gustave Foullaron, se lançait dans la production automobile et présentait un modèle équipé d'une transmission de ce type.

([Cliquer ici pour des informations complémentaires sur les automobiles Foullaron](#))

La société Motobécane appliquera ce principe sur les légendaires mobylettes sous le nom de code Mobyomatic, le constructeur DAF fabriquera le modèle DAF33 Variomatic à CVT, Audi reprendra le même principe sur la boîte Multitronic puis Fiat, Nissan, Honda,...fabriqueront et fabriquent toujours des modèles à CVT.

Même la "Formule 1" utilisera ce principe avec des courroies spéciales sur la William-Renault FW15C de 1993.

La saison suivante, la FIA interdira ce type de transmission.

Les changements de vitesse pour bicyclette avant l'arrivée du dérailleur

1887 - Les plateaux interchangeables

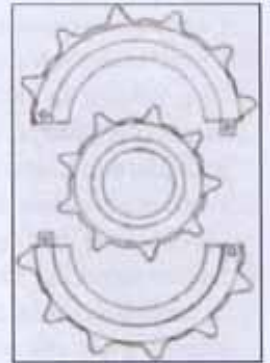
Les cycles Raleigh offrait la possibilité d'acquérir une bicyclette montée avec un plateau de 18 dents et livrée avec 3 plateaux supplémentaires (21, 23, 25 dents)⁴ et 3 chaînes de longueur adéquate. Les plateaux étaient fixés par 3 ou 4 vis aux branches de manivelle. Chaque changement de vitesse nécessitait donc la mise en place des plateaux et chaînes associés avant la randonnée : rien à voir avec un changement de vitesse utilisable en fonction du relief rencontré !...

1888 - Du "neuf" avec du vieux

Les cycles Peugeot produisaient un changement de vitesse pour bicyclette qui était l'intégration dans le boîtier de pédalier du dispositif épicycloïdal déjà développé pour les grands Bi et situé alors dans le moyeu de la roue avant.

1890 - Les plateaux et pignons coiffés

Au Salon des cycles de Stanley, un inventeur présentait une couronne de pédalier séparée en 2 moitiés qui venait coiffer la couronne en place, procurant ainsi une 2^{ème} vitesse. La même année, cette idée fut reprise par M Jouhaux mais appliquée au pignon arrière. Dans les 2 cas, une petite séance de mécanique était nécessaire car il fallait encore raccourcir ou allonger la chaîne. Vélocio suggéra qu'un crochet placé sur la chaîne permettrait de réaliser cette opération plus rapidement (idée qu'il reprendra pour ses propres expériences quelques années plus tard).



1890 - Le retournement de roue

C'est encore en 1890 qu'un ingénieur (et cyclotouriste) M Baujouan proposa une roue arrière équipée d'un pignon de diamètre différent sur chaque côté. Le changement de vitesse s'effectuait en retournant la roue et la longueur de chaîne était ajustée en faisant coulisser l'axe de la roue dans les pattes de la fourche arrière. C'est ce dispositif, seul autorisé, que les participants du Tour de France "traîneront" jusqu'en 1936 ...alors que les cyclotouristes utilisaient les changements de vitesse (les vrais) depuis plus de 20 ans !!!...

1895 - Le système Jeanperrin

Ce système était composé de 2 plateaux et d'un levier qui détendait la chaîne, la plaçait sur le 2^{ème} plateau, déplaçait le plateau pour l'aligner avec le pignon et retendait la chaîne ! Et tout ça pour... 2 vitesses ! Associé à un poids conséquent, ce système n'eut évidemment aucun succès.

1896 - Le système Dijonnais

Le magazine *Le Cycliste* (diffusé par Vélocio) signale un dispositif mis au point par un artisan dijonnais : "Le pédalier tout entier est monté excentriquement dans une douille et il suffit d'un demi tour de manivelle pour détendre la chaîne que l'on place alors sur autre pignon de la roue motrice. Dans ce double mouvement, le pédalier s'est déplacé horizontalement du pas nécessaire pour que les 2 roues dentées travaillent dans le même plan".

1896 - Vélocio se lance à son tour

Après avoir pris connaissance du système dijonnais et en avoir identifié les points, à son avis, insatisfaisants, Vélocio proposa à ses clients "une Gauloise à 2 multiplications" (*La Gauloise* était la marque des bicyclettes créées et diffusées par Vélocio).

Ce premier essai consistait à placer à gauche du vélo un deuxième jeu plateau+pignon dont la somme des dents était identique à celle du jeu plateau+pignon du côté droit afin que la chaîne puisse garder la même longueur.

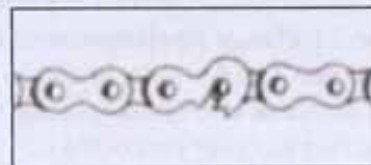
⁴ Les dents sont espacées de 25,4 mm (1 pouce). Aujourd'hui le nombre de dents est égal au double de ces valeurs puisque le pas d'une chaîne actuelle est 12,7 mm.

Ainsi le changement de développement s'effectuait manuellement en passant la chaîne d'un côté à l'autre du vélo grâce à un petit boulon placé sur la chaîne qu'il "suffisait" de déboulonner et de re-boulonner.

Problème : après quelques démontages, le boulon se dévissait tout seul et se perdait !

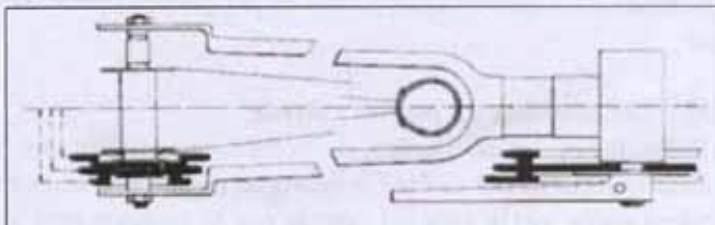
Le boulon fut bien vite remplacé par un petit crochet, solidaire de la chaîne, qu'il suffisait de refermer.

Satisfait de son dispositif, Vélocio monta alors 4 jeux plateau+pignon (2 jeux de chaque côté du vélo) pour disposer de 4 développements (2,80m-4m-6m-8m) mais la plupart des cyclistes se contentèrent de 2 développements.



1898 - Vélocio assemble 3 développements sur le côté droit du vélo

La roue libre se vulgarise et de nombreuses machines en sont désormais pourvues. Aussi il n'est plus nécessaire d'avoir une chaîne parfaitement tendue comme avec un pignon fixe. Vélocio va mettre à profit cette caractéristique pour créer une machine avec 3 jeux plateau+pignon (avec des sommes de dents identiques) situés d'un même côté du vélo. Le changement de développement se faisait toujours manuellement, à l'arrêt, mais de façon plus simple : il suffisait de pousser la chaîne sur le jeu plateau+pignon désiré, le critère



"incontournable" des pignons dans un même plan était sauf.

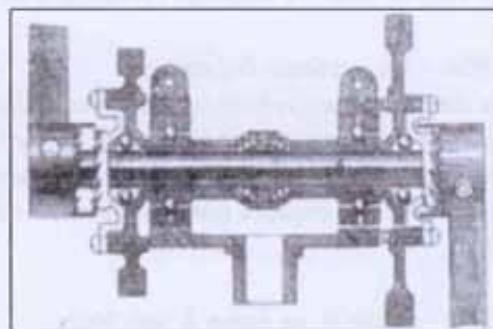
La technique, dite à l'époque, des "pignons contrariés": c'est à dire faire travailler la chaîne sur des pignons non alignés, était une solution considérée comme une hérésie par les mécaniciens en raison d'une quasi-absence de souplesse latérale des chaînes. De plus, il fallait alors raccourcir ou allonger la chaîne, c'est pourquoi celle-ci était souvent plus longue et que le raccourcissement s'effectuait en pinçant des maillons avec un boulon, créant ainsi une "bosse" sur la partie externe de la chaîne.

1900/1902 - Les bicyclettes polychaînes

Les machines polychaînes reprennent un dispositif déjà utilisé sur les tricycles en 1881 (Sparkbrook - voir ci-dessus).

Le mécanisme était basé sur l'utilisation de 2 ensembles plateau+chaîne+pignon (1 de chaque côté du cadre) qui devenaient actifs ou libres grâce à un système de verrouillage accessible avec le pied.

Il faut cependant signaler que dès 1892, la maison Gauthier (de Blois) proposait déjà des modèles bi-chaînes à 2 développements. L'entraînement de l'un ou l'autre plateau se faisait alors en poussant l'axe des manivelles à droite ou à gauche afin d'engager une sorte de crabot à dents inclinées qui solidarise le plateau choisi et les manivelles (le désengagement se faisait en donnant un coup de pédales en arrière).



Au salon du cycle de 1899, était présenté un système belge comportant sur un côté du vélo, un pignon à roue libre associé à un petit plateau fixe, et de l'autre côté, un pignon fixe associé à un grand plateau verrouillable sur l'axe des manivelles par un dispositif manoeuvrable avec la pointe du pied. Intéressant, mais le dispositif nécessitait le retour sur le petit développement pour passer en fonctionnement roue libre.

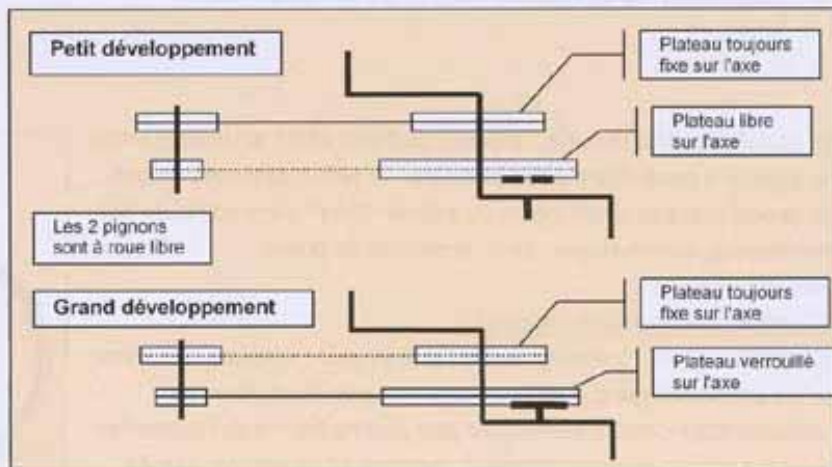
Dans la même période, le docteur belge Stilmans créait l'*Alpestre*, semblable au système belge précédent, mais qui utilisait 2 pignons fixes et un verrouillage sur le petit plateau. Les chaînes étaient alors continuellement en mouvement et il n'y avait pas de fonctionnement en roue libre !

Vélocio s'inspira du premier système et créa le sien en utilisant 2 pignons à roue libre associés à un petit plateau fixe et un grand plateau verrouillable au pied. Le fonctionnement en roue libre était alors disponible sur les 2 développements.

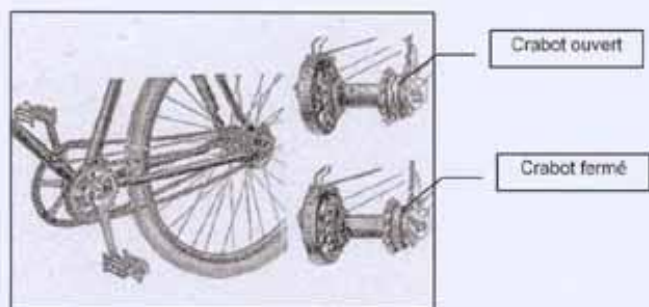
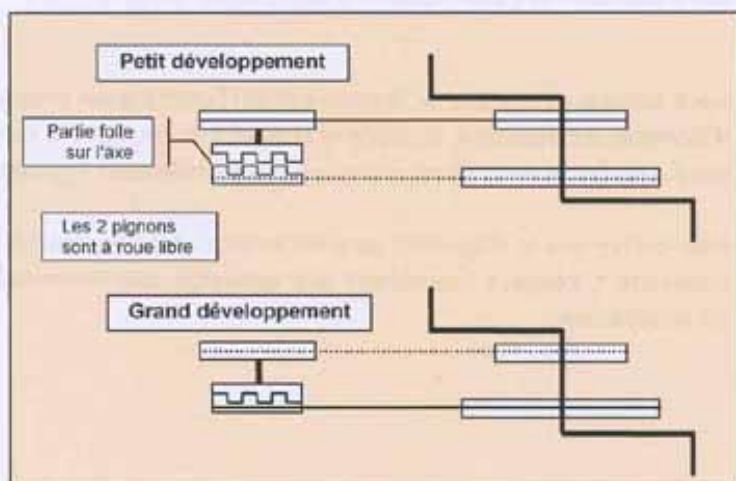


Levier pour l'embrayage du grand plateau

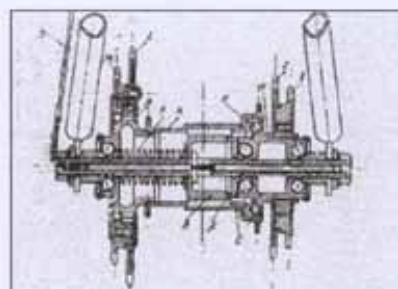
Remarque : Quand le grand plateau est verrouillé, l'axe de la roue est entraîné mais la roue libre du pignon associée au petit plateau permet à celui-ci de ne pas être emmené à une autre allure que celle imposée par le grand plateau.



Une variante de ce système fut créée par les cycles Hironnelle de St Etienne et Terrot de Dijon dans laquelle le mécanisme de verrouillage était basé sur un crabot, commandé par une tirette à câble, et intégré dans un des pignons (au lieu d'agir sur les plateaux).



Le système Hironnelle -1900



Le système Terrot

Vélocio combina ces divers systèmes d'embrayage et créa des machines polychânes qui possédèrent jusqu'à 4 jeux plateau+chaîne+pignon afin de disposer de 4 développements mais le poids du vélo n'était alors pas négligeable... environ 21 kg (Vélib : 22kg).

Terrot, avec son dispositif de crabot dans le moyeu, fabriqua des machines à 4 développements relativement bien étagés : 6 m, 5 m, 4 m, 2,80 m, dont 2 nécessitaient un déplacement manuel de la chaîne. Cette machine remporta le concours du TCF⁵ en 1902.

⁵ A l'époque où l'automobile n'en était qu'aux balbutiements et ne représentait pas encore une activité liée au tourisme, le Touring Club de France organisait chaque année un concours de bicyclettes au cours duquel chaque machine était examinée, testée sous tous les aspects : solidité, performances, poids, sûreté... Les premiers prix attribués aux meilleures machines étaient alors synonymes de label de qualité.

1906-Le changement de vitesse automatique Badois

Ce système apparaît la fin de l'époque des bicyclettes bi-chaînes et rappelle énormément le mécanisme à crabot sur pignon des bicyclette bi-chaîne Hironnelle ou Terrot décrites ci avant: la nouveauté résidait dans le fait que le changement de développement était automatique.

D'un même côté du vélo, le petit plateau était en liaison avec le pignon à roue-libre pour procurer le petit développement ; le grand plateau était réuni au pignon "fou", verrouillable par commande automatique, pour procurer le grand développement.

Extrait du catalogue Peugeot :

Ce pignon "fou" correspondant à la grande vitesse, est muni d'un encliquetage à galets commandé par deux masses régulatrices contre balancées par des ressorts antagonistes (qui poussent en sens inverse), masses et ressorts, placés dans des boîtes fermées sur la jante, sont établis de façon que l'encliquetage (...) se fasse à une vitesse déterminée, soit 13 kilomètres à l'heure".

Ainsi lorsque la vitesse de la roue est suffisante pour procurer une force centrifuge capable d'écraser les ressorts, le câble accroché à la masse tire sur un mécanisme qui verrouille le pignon sur l'axe. Deux masses régulatrices diamétralement opposées sont montées sur la jante.

Pour éviter que le dispositif ne s'enclenche et se déclenche aussi souvent que la vitesse le nécessitait, Peugeot fournissait, sur demande, une commande de blocage sur le grand développement.



Masse régulatrice

1900 - La bicyclette rétrodirecte

Le principe de cette bicyclette était une résurgence du dispositif utilisé sur le "Véloce à double marche" de Barberon et Meunier en 1869, à savoir un développement court pour le pédalage en arrière (rétro) et un développement long pour le pédalage en avant (direct).

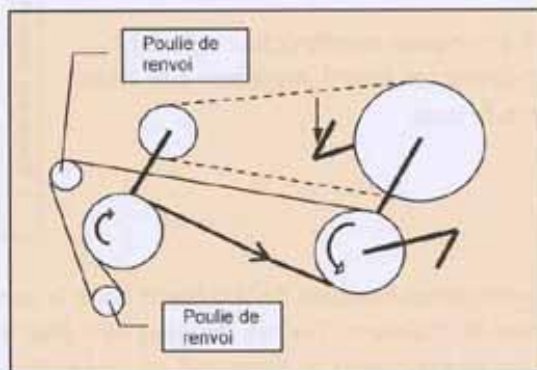
Le retour de cette technique était l'œuvre d'un cyclotouriste dénommé De Viviès, du Tarn (aucune parenté avec Paul de Vivie alias Vélocio).

Dans la première version, le mécanisme était composé, de façon semblable aux bicyclettes polychâines, de 2 jeux plateaux+chaîne+pignon montés de part et d'autre du cadre mais, si le jeu côté droit était monté de façon conventionnel pour un pédalage en avant, le jeu côté gauche comportait 1 ou 2 poulies de renvoi de chaîne qui permettaient d'entraîner la roue en sens avant en pédalant en arrière. Les roues-libres associées aux pignons avaient évidemment un sens de fonctionnement inversé.

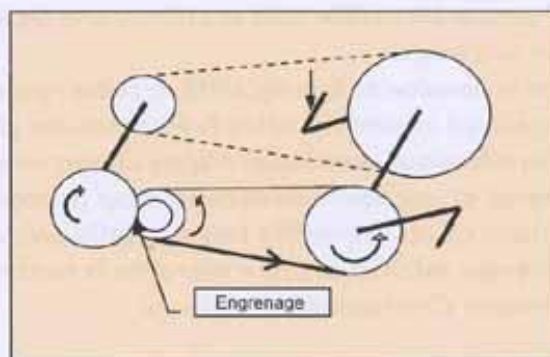
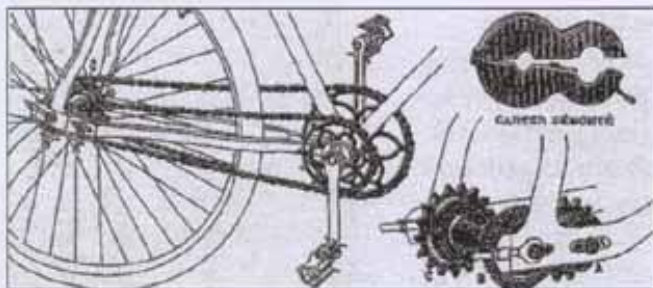
Dans une étude publiée en 1900, le capitaine Perrache, cyclotouriste du TCF et partisan de cette technique, essaya de prouver que le pédalage en arrière était plus efficace que le pédalage en avant !...??? (L'histoire du développement de la bicyclette se chargea de lui prouver le contraire !)

C'est d'ailleurs lui qui conseillera la maison Magnat-Debon de Grenoble pour la construction de la 1^{ère} version de rétro-directe avec 1 chaîne de chaque côté du cadre.

Sur une 2^{ème} version, les 2 chaînes seront situées d'un même côté (ci dessous).

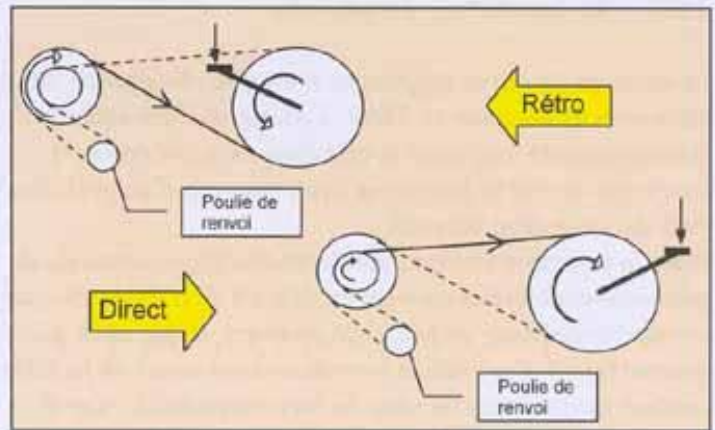


La 1^{ère} version de la rétrodirecte Hironnelle, avec 2 chaînes, comportait un pignon de "rétro" placé en avant de l'axe du moyeu et solidaire d'une roue à engrenage. Cette roue engrenait une 2^{ème} roue solidaire de l'axe de la roue permettant ainsi l'inversion du mouvement.



La 2ème version de la rétrodirecte Hirondelle comportait 2 pignons arrière d'un même côté du cadre et l'implantation d'une poulie de renvoi sous la base arrière qui permettait l'utilisation d'une seule chaîne au trajet un peu sinueux avec des brins qui se croisaient : signe indéniable que les chaînes avaient sérieusement progressé en ce qui concerne la souplesse latérale (condition indispensable pour le futur changement de vitesse : le dérailleur !...).

Les constructeurs préconisaient alors l'utilisation des nouvelles chaînes à rouleaux au pas de 12,7 mm à la place du pas de 25,4 mm.



Les premières chaînes au pas de 25,4 mm comportait des maillons creux dans lesquels s'engraient les dents et des maillons pleins (blocs) reliant les flasques des maillons creux. Puis les chaînes à rouleaux au pas de 25,4 mm arrivèrent avant de passer au pas de 12,7 mm (comme actuellement).

Les 2 principaux constructeurs étaient alors Brampton pour l'Angleterre et Galle pour la France.



Les principales marques se lancèrent dans la construction de bicyclettes rétrodirectes : Magnat-Debon, Hirondelle, Clément, Terrot, Peugeot et même Vélocio (marque La Gauloise) qui proposa une machine rétro-directe en reprenant le dispositif de verrouillage de plateau implanté sur les polychaînes, permettant ainsi de disposer de 4 vitesses (dont 2 rétro).

En 1903, Hirondelle (marque de la Manufacture de St Etienne) reprit ce système et le fit breveter, interdisant ainsi la copie à quiconque !... Vélocio avait gagné la partie technique et venait de perdre la partie juridique !

Terrot sortit une machine dotée d'un mécanisme semblable à celui de la 1ère version Hirondelle mais en utilisant une chaîne intermédiaire à la place d'un engrenage.

Dans le domaine de la complexité, la palme revient sans hésitation à Peugeot qui inventa une rétrodirecte avec une chaîne de longueur double et un mécanisme dans lequel 4 brins étaient en action procurant ainsi 4 vitesses et ...de nombreuses résistances passives dues aux frottements. Certains de ces dispositifs furent couplés avec des boîtiers de pédaliers à engrenage spécifiques afin d'accroître le nombre de développements au détriment d'un rendement médiocre.

Vélocio, enthousiaste à la création des bicyclettes rétrodirectes, avait fini par s'apercevoir que les avantages de ce système n'étaient pas à la hauteur revendiquée par leurs concepteurs, loin de là !



Les pédaliers extensibles

C'est en 1894 qu'apparut le pédalier extensible "Protean" à ouverture en plusieurs pas. Le brevet n° 17908 fut déposé par les anglais Charles Linley, John Biggs et John Archer⁶ et la fabrication du pédalier fut assurée par la société anglaise Linley & Biggs (renommée pour avoir fabriqué la première bicyclette entièrement suspendue, le Whippet, en 1887) ; il ne fut jamais commercialisé en France.

Traduction française de Protean : protéiforme (qui peut prendre plusieurs formes; qui change de forme)



Pour la France, en 1899, ce fut le pédalier extensible "Paradox" qui occupa le marché. Son ouverture complète s'effectuait en 7 pas, s'accroissant à chaque pas de la valeur d'une dent (équivalent à 2 actuelles) ce qui procurait au final une gamme de développement d'amplitude assez restreinte. Un galet tendeur rattrapait le flottement de la chaîne.

En 1905, Pernot, constructeur de cycles à St Chamond (près de St Etienne), concevait un pédalier extensible semblable au "Paradox". Chaque contraction permettait de passer par saut de 1 dent, de 28 (56⁷) à 22 (44) dents puis directement à 18 (36) et enfin à 14 (28). La chaîne était spéciale et l'ensemble nécessitait d'être manipulé avec une certaine précaution sous peine de mauvais fonctionnement. En raison de cette relative fragilité, cette version n'eut pas un grand succès.



Pernot perfectionna son invention plusieurs années plus tard et conçut une deuxième version plus robuste à 4 vitesses.

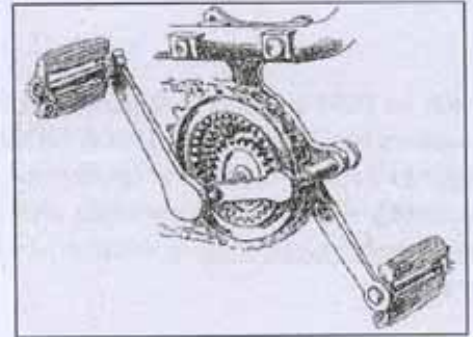
En 1922, cette version (portée à 6 vitesses) équipa une bicyclette Automoto qui termina sans pénalité le concours du TCF, preuve que ce nouveau modèle fonctionnait alors correctement.



⁶ Il s'associera H. Sturmev pour fonder la Société Sturmev-Archer- toujours en activité et spécialisée dans la fabrication des moyeux à engrenages.
⁷ Les chiffres entre parenthèses correspondent aux valeurs de nos pédaliers actuels.

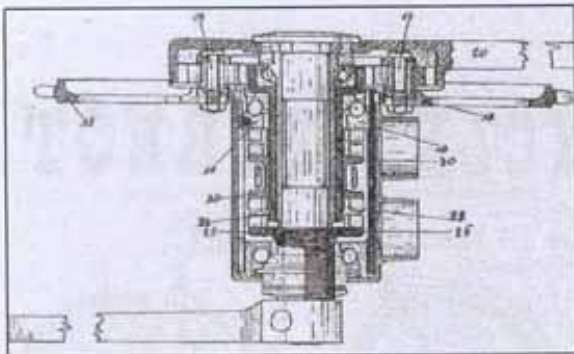
1889-1908 - Les pédaliers à engrenages

Si le plus connu de ces dispositifs reste la boîte Magnat-Debon à 3 vitesses de 1902, le précurseur de ces mécanismes est le "Transformateur" Mercier de 1889. Le plateau formait une boîte creuse constituée de 3 couronnes dentées intérieurement et de diamètres différents. Une roue dentée reliée aux manivelles engrenait sur l'une des couronnes en se déplaçant latéralement.



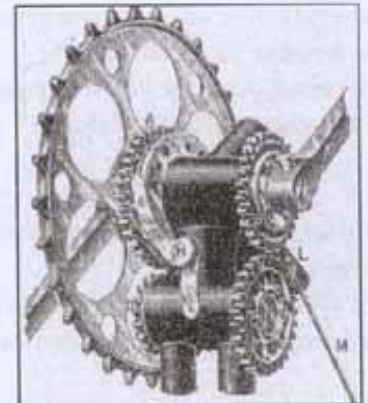
D'autres dispositifs virent également le jour dans les années qui suivirent :

- 1890 - Charles Terrot dépose un brevet pour vélocipède pouvant donner plusieurs vitesses (en réalité : 2 !)
- 1896 - La marque Gladiator propose un multiplicateur de vitesse basé sur une couronne dentée intérieurement, des excentriques, galets, verrou, ...et ...des frottements importants.



- 1899 - le Variant fabriqué en Allemagne par Neckarsulm Fahrradfabrick donnait 2 vitesses, grâce à un mécanisme de "baladeur", déplacé latéralement par une commande, qui permettait de verrouiller le système en prise directe sur les manivelles ou sur un engrenage réducteur. Classique mais bien compliqué pour 2 vitesses ! (ci-contre)

- 1902 : le pédalier Lancelot et Coste. Une tringle de commande désolidarisait le plateau des manivelles et le mettait en prise avec les 2 couples engrenages démultiplicateurs. (ci-contre)

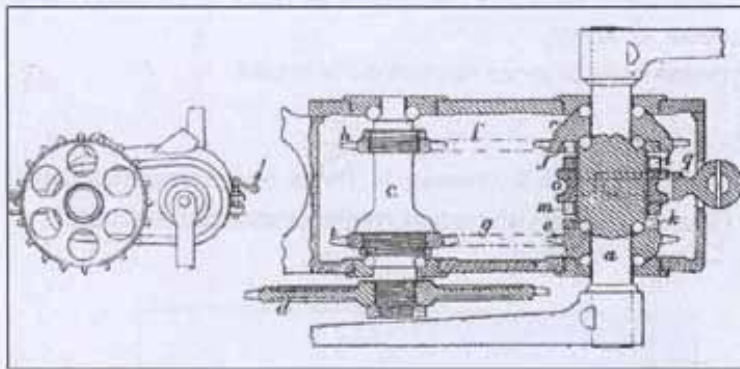
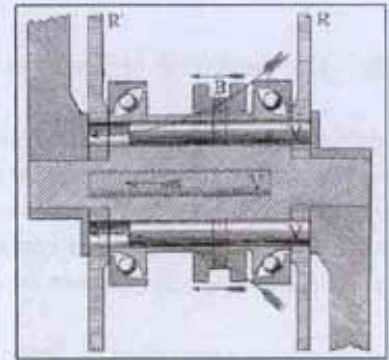


- 1902 : la boîte Magnat-Debon à 3 vitesses, (ci-contre bicyclette Magnat-Debon équipée d'une boîte de pédalier à 3 vitesses)

- 1904 : le pédalier Bonnet-Guyonnet-Canonne (ci contre), pas novateur : c'est une copie "améliorée" des pédaliers bi-chaînes;

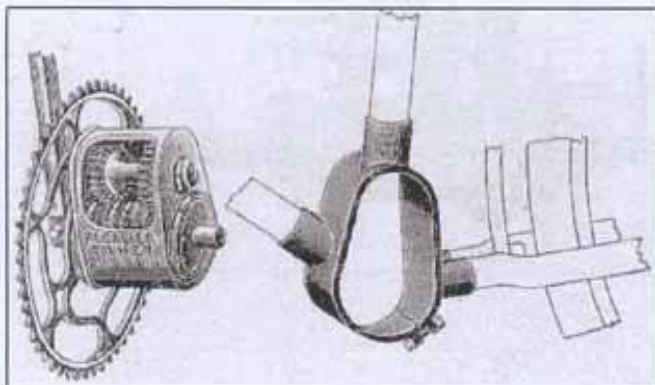
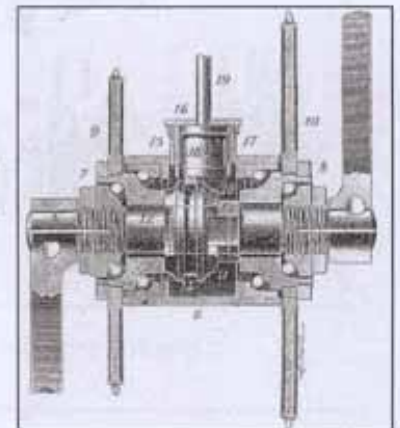
Puis :

- le "3 vitesses Brossard" à satellites ;
- le dispositif Wright avec 3 axes et pignons d'engrenage ;
- le dispositif Durieu avec mécanismes au pédalier et au moyeu offrait 4 vitesses



- 1905 : le pédalier Charrier avec axe primaire solidaire des manivelles et axe secondaire solidaire du plateau. Les 2 axes étaient reliés par 2 courtes chaînes circulant sur 2 jeux de pignons qui étaient l'un ou l'autre, mis en prise sur l'axe des manivelles par l'intermédiaire d'un baladeur.

1905 - Le pédalier Jacquier: encore un pédalier bi chaîne avec un baladeur pour embrayer sur l'un des deux plateaux.



Le dispositif Thillet fut le dernier à être inventé en 1908 (avant l'arrivée du dérailleur), mettant fin à une longue série de mécanismes souvent compliqués, lourds, pas performants (2 vitesses), et qui de plus nécessitaient un cadre spécifique !

Vélocio, l'inlassable chercheur

Avant d'aborder le prochain chapitre relatif à la naissance du dérailleur, il est intéressant de se reporter au commentaire que Raymond Henry a rédigé à propos de l'activité de Vélocio concernant les recherches sur les changements de vitesse :



"Vélocio s'appuyait sur ce que d'autres avaient fait, et d'autres s'appuyaient sur ce qu'il faisait. Personne n'a comme lui cherché dans autant de directions, expérimenté, discuté, publié sans a priori commercial.

Il n'a rien révolutionné, mais l'ampleur et la continuité de son action en faveur du changement de vitesse, contre la bicyclette à développement unique défendue avec acharnement par Henri Desgranges et le docteur Ruffier, en ont fait une figure de proue.

Vélocio combina entre eux de multiples systèmes. Pour satisfaire sa clientèle, mais aussi par goût personnel de l'expérience, j'allais dire par jeu.

Il réalisa même une bicyclette à une seule chaîne, mais à... 168 développements ! Elle pesait 17 kg et était affectée d'une bonne dose de résistances passives (Le Cycliste, 1920, p 67).

Inutile de préciser que, partisan de la simplicité, Vélocio ne s'en servit guère avec malice que pour épater les curieux !"

Ci-contre : Vélocio et une de ses machines bi-chaînes à plusieurs plateaux

Le berceau du dérailleur était désormais prêt

À la veille de l'année 1908 qui peut être considérée comme l'année décisive pour l'essor du dérailleur, les conditions nécessaires à sa création étaient désormais réunies :

- Des chaînes avec une souplesse latérale suffisante pour fonctionner sur des pignons désalignés grâce en particulier à la suppression des maillons pleins et à la réduction du pas de 25,4 à 12,7 mm.
- Des roues-libres qui laissaient le brin inférieur de la chaîne "flottant", permettant ainsi d'être facilement guidé sur un pignon adjacent ; cette spécificité était impossible avec un pignon fixe qui exigeait une tension similaire sur les 2 brins de chaîne afin d'éviter les à-coups dans le pédalier lors de l'accélération ou de la décélération.
- Des expériences et des réalisations⁹ qui démontraient que le passage de la chaîne d'une couronne à une autre était possible en fonctionnement continu (ce qui, à l'époque, n'apparaissait pas évident).

Et ce qui devait arriver, arriva !

Mais cela fera l'objet d'un autre chapitre car..."C'est tout pour aujourd'hui !"

Et bonne route à tous sur vos vélos à 27 ou 30 vitesses...
...vraiment petit par rapport aux 168 vitesses du prototype de Vélocio !!!

Gérard Masson

Prochain épisode :

⁹ Ce point sera détaillé dans le prochain chapitre sur le dérailleur.

L'irrésistible ascension du dérailleur 1908-1936

suivi de :

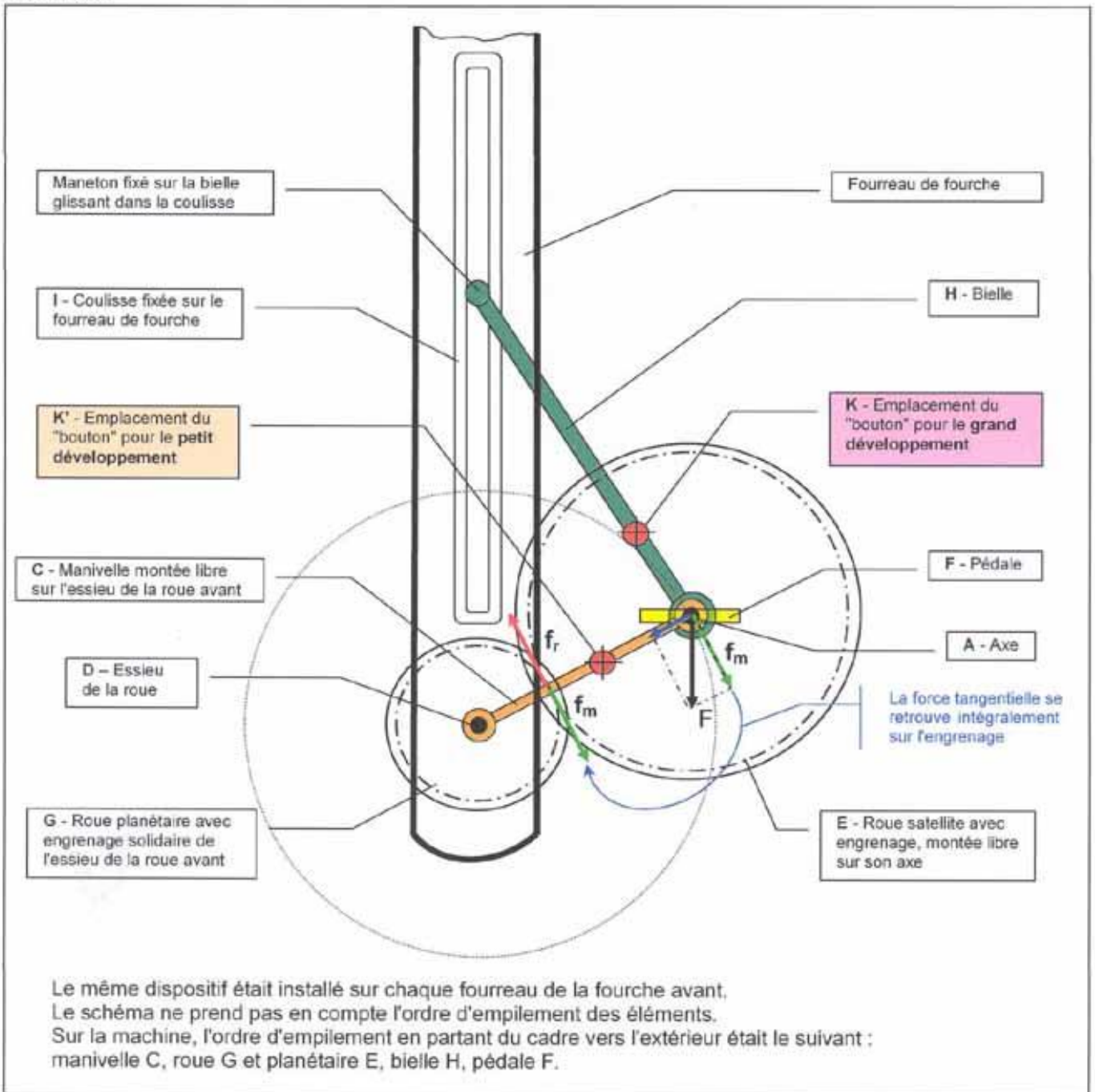
L'incontestable domination du dérailleur 1937- à nos jours



Sources :

- Du vélocipède au dérailleur moderne - Raymond Henry -160 pages - Édité par le Musée d'Art et d'Industrie de Saint-Étienne - 2003
Un livre exceptionnel décrivant minutieusement l'histoire des changements de vitesse pour bicyclette.
Un livre à offrir et à s'offrir.
Remarque : un ouvrage surtout destiné aux passionnés de "mécanique vélocipédique" et de son histoire.

ANNEXE



Précisions sur le brevet n° 79748 de Florentin Constant HAZARD de 1868

Extrait de la description du mécanisme de C. Hazard associée au dépôt de son brevet

"Le mouvement est communiqué à la grande roue (la roue avant) par un système d'engrenage appelé roues planétaires : c'est à dire que l'essieu porte de chaque côté de la roue une manivelle C qui tourne follement sur son axe ; le bouton A de cette manivelle sert d'axe de rotation à l'engrenage E et se termine par une pédale F. La roue est mise en communication directe avec l'essieu D par le moyen de l'engrenage G qui est solidement fixé sur ce dernier. Pour que la roue E puisse communiquer le mouvement rotatif qu'elle reçoit des pédales à l'arbre G, il faut qu'elle soit maintenue par la bielle H qui monte et descend dans des coulisses I. On obtient cette fixité au moyen du bouton K qui peut se retirer à volonté car faute de ce bouton, il serait impossible de se servir de notre appareil, l'engrenage tournant follement autour de la roue G sans produire aucun effet. Si on enlève le bouton K pour le placer en K', position où il traverse à la fois la manivelle C et l'engrenage E, il rend ces deux pièces complètement solidaires et l'effet produit est que la vitesse de la grande roue est

Le principe de vitesse sur lequel repose notre appareil est celui-ci : le nombre de tours imprimés à la grande roue est au nombre de tours faits par les manivelles, comme le rayon des manivelles est au rayon des engrenages fixés sur l'essieu de la grande roue."

J'ai réalisé un modèle réduit de ce premier changement de vitesse pour vélo à l'aide de Lego-Technic afin d'en examiner le fonctionnement et surtout d'en vérifier le rapport de transmission prévu par son concepteur. En effet, en raison de la rotation de la roue satellite autour du pignon central, le rapport de transmission n'est pas égal au rapport des nombres de dents des roues impliquées dans le mécanisme comme dans le cas d'une transmission de nos vélos actuels.

Puisque la roue satellite est verrouillée sur la bielle par le "bouton" en position K, elle ne peut pas tourner autour de son axe; ainsi chaque dent de la roue planétaire peut être assimilée à une sorte de barre verrouillée à la bielle.

La composante tangentielle de la force F au cercle décrit par la pédale est donc intégralement appliquée sur l'engrenage de la roue dentée centrale et, à vitesse constante, la force " $F_{résistante}$ " est égale à la force " $F_{motrice}$ " au contact des dents d'engrenage.

- L'énergie motrice appliquée sur la pédale pour n_s tours de la roue satellite est égale :

$$E_{motrice} = F_m \cdot 2\pi \cdot R_m \cdot n_p$$

F_m = composante tangentielle (au cercle décrit par la pédale) de la force exercée

R_m = rayon du cercle décrit par la manivelle (= longueur de la manivelle)

n_s = nombre de tours de la roue satellite (= nombre de tours de pédale)

- L'énergie résistante exercée pour n_c tours de la roue dentée centrale est égale :

$$E_{résistante} = F_r \cdot 2\pi \cdot r \cdot n_c$$

F_r = force résistante (= F_m)

r = rayon de la roue dentée centrale

n_c = nombre de tours de la roue dentée centrale

En négligeant les pertes par frottement, et en application du principe de la conservation d'énergie, à vitesse constante, l'énergie motrice est égale à l'énergie résistante d'où :

$$E_{motrice} = E_{résistante}$$

$$F \cdot 2\pi \cdot R_m \cdot n_s = F \cdot 2\pi \cdot r \cdot n_c \quad (F = F_m = F_r)$$

soit :

$$n_c \cdot R_m = \text{Rayon du cercle décrit par l'extrémité de la manivelle}$$

$$----- = -----$$

$$n_s \cdot r = \text{rayon de la roue dentée centrale}$$

Comme la longueur de la manivelle est égale à la somme du rayon (R_s) de la roue satellite et du rayon (r) de la roue dentée centrale, l'équation devient :

$$n_c \cdot (R_s + r)$$

$$----- = -----$$

$$n_s \cdot r$$

Le nombre de dents étant directement proportionnel au rayon, ceci peut aussi s'écrire :

$$n_c \cdot (\text{nbre_dents_roue_satellite} + \text{nbre_dents_pignon_central})$$

$$----- = -----$$

$$n_s \cdot \text{nbre_dents_pignon_central}$$

Ainsi pour 1 tour de pédale, la roue effectuera un nombre de tours égal à :

$$\frac{\text{Nb_dents_roue_satellite} + \text{Nb_dents_pignon_central}}{\text{Nb_dents_pignon_central}}$$

$$-----$$

$$\text{Nb_dents_pignon_central}$$

Sur la "maquette" Lego réalisée, la roue satellite possède 40 dents et le pignon central possède 24 dents, soit un rapport de multiplication de $40 \div 24 = 1,66$

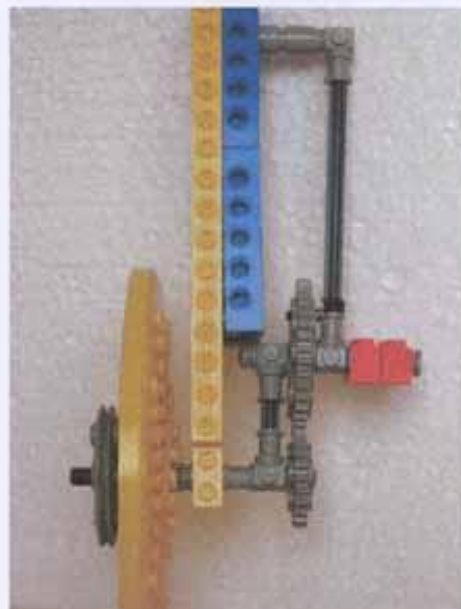
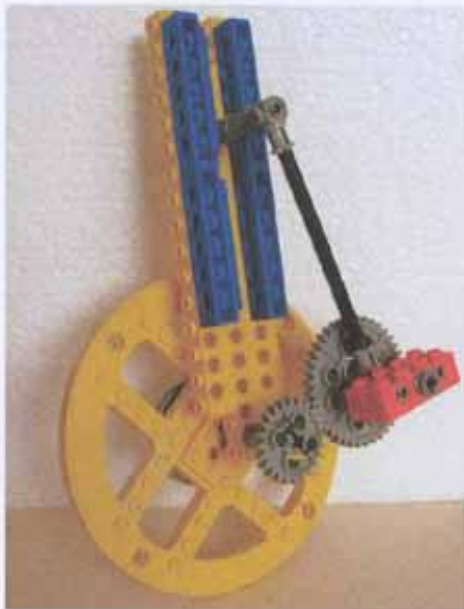
Le fonctionnement montre qu'un tour de manivelle entraîne 2 tours 2/3 de roue ! Conformément aux explications mentionnées dans le brevet !

A titre indicatif le rapport des nombres de dents associés à chaque roue dentée est égal à $40/24 = 1,66$: Faux !

Le cas où la roue planétaire est solidarisée avec la manivelle ne pose bien sûr aucun problème : le rapport de transmission est égal à 1.

Le premier changement de vitesse pour vélo fonctionnait donc conformément aux spécifications de Florentin Constant Hazard ! Ingénieux et habile !

Un tout petit souci sur la maquette : le verrouillage de la roue satellite sur la bielle (ou la manivelle) a dû être réalisé avec un morceau de fil de fer plastifié car les concepteurs de Lego n'avaient pas imaginé que ces petits bouts de plastique puissent un jour servir à recréer une maquette du premier changement de vitesse pour vélo !..



HUMOUR ET DÉTENTE

VU SUR LE NET GÉRARD MASSON

Une sélection de sites concernant des vélos horizontaux à traction avant réalisés par des bricoleurs très avertis mais aussi par des sociétés.

On retrouve l'idée qui est à l'origine de la société TA qui produit désormais des pédaliers, chaussures, bidons mais dont l'origine était ... la production de vélo à Traction Avant (d'où le sigle TA) très en vogue à l'époque de la fameuse traction avant de Citroën.

<http://les-velos-de-laurent.skynetblogs.be/>

<http://users.skynet.be/ligfietts/B2F.html>

http://jumpifnotzero.free.fr/randos_velo/photo.php?FolderName=./2008-05-24-speculoos-de-simon&NumImage=7

http://jumpifnotzero.free.fr/randos_velo/photo.php?FolderName=./2009-01-11-galette&NumImage=5



Transports en commun
d'hier et d'aujourd'hui



KIKADI GÉRARD MASSON

"S'endormir au volant, c'est très dangereux.
S'endormir à vélo, c'est très rare."

IMAGES INSOLITES

JC PIC

1 km à pied ça use, ça use
1 km à pied ça use les
souliers. 2km à pied.....



Jean-Louis en tenue de campagne

