

Paru dans :

Le cycliste, avril 1954, pages 233 et 234

D'après Le Cycliste, 1904

Le cycliste, mars 1955, pages 89 et 90

D'après Le Cycliste, 1905

A Tandem

Par Velocio

Il y a du muscle dans l'air, s'écriait Rossignol-Rollin en annonçant aux Lyonnais l'ouverture de la saison des luttes à outrance. Il y a du tandem en perspective pourrais-je crier à mon tour aux agents à l'affût de nouvelles sources d'affaires pour la saison prochaine.

Ce n'est pas seulement chez les grands esprits que les idées se rencontrent ; cela peut arriver chez les hommes de simple bon sens, qui, ne se laissant pas hypnotiser par les résultats acquis, s'efforcent constamment vers un meilleur état de choses.

En même temps que M.L.F., dans la Revue du T.C.F., je rappelais, il y a deux mois, dans Le Cycliste, l'attention sur le tandem et je signalais quelques expériences déjà faites

Cette coïncidence m'a valu une pluie de demandes de renseignements d'où je conclus que la question du tandem, non pas du tandem de course, mais du tandem outil de cyclotourisme, et surtout du tandem pour équipe mixte, que cette question importante a été réveillée au moment psychologique où le besoin s'en faisait sentir.

Les lecteurs de l'Industrie feront donc bien d'avoir un œil ouvert de ce côté, car on leur demandera certainement, en 1904, des tandems polymultipliés, à roue libre et à freins puissants.

Le mauvais temps est venu interrompre mes essais et m'empêcher d'en tirer des conclusions formelles, car je ne suis pas de ceux qui s'appuient sur la théorie pure ou sur des idées préconçues, encore moins de ceux qui, après avoir gravi une taupinière, affirment qu'ils montent toutes les côtes.

Je sais par longue expérience la différence qu'il y a entre un raidillon de quelques centaines de mètres, fût-il à 10 %, et, par exemple, les rampes ininterrompues du Ventoux, du Tourmalet, du Stelvio, etc.; la différence aussi qu'il y a entre une promenade de 150 km. et une randonnée de 300 km. Tant que je n'aurai pas poussé le tandem jusqu'aux limites extrêmes de la fatigue normale, je m'abstiendrai de conclusions formelles.

Ma plus longue étape à tandem (équipe mixte) a été de 195 kilomètres et m'a laissé l'impression que, la femme se fatiguant moins et, l'homme pas davantage qu'en pédalant chacun pour son compte, la vitesse de marche était sensiblement plus grande.

En fait, nous fîmes, le 31 octobre, ces 195 kilomètres en 10 heures, tous arrêts compris soit 75 kilomètres de Givors à Tain en 2 h. 50 et 120 kilomètres d'Avignon à Saint-Maximin par Trets en 7 heures, trajet modérément accidenté comme on voit ; pourtant la nuit tombant vite à cette époque, nous força, après Aix, à ralentir sensiblement : il y a aussi, entre le Pont-Royal et Aix, une série de montagnes russes qui nous obligèrent à échanger souvent les puissantes foulées de 7 m. 10 contre le modeste développement de 4 m. 40.

Le lendemain, nous fîmes seulement 100 kilomètres ; la grimpe de Nans à la Sainte-Beaume, environ 7

kilomètres de mauvais chemin étroit, à 6 ou 7% semé de cailloux avec des ornières profondes, de la boue et des tournants secs. La descente pouvait passer pour dangereuse. Ma coéquipière à qui la direction était confiée, se tira, à son honneur de toutes les difficultés et le développement de 2 m. 90 nous permit d'enlever les montées à 12 à l'heure environ et d'arriver bons premiers à l'hôtellerie. A la descente nos quatre freins firent merveille, surtout le frein à tambour.

On vint ensuite à Toulon par Tourves et Roquebrussanne et nous eûmes de fréquente occasions d'utiliser tour à tour, avec profit nos trois développements, 2 m. 90, 4 m. 40 et 7 m. 70.

L'arrivée à Toulon le soir, alors que les rues fourmillent de promeneurs que voiture, autos, tramways circulent avec le plus d'intensité mit à une rude épreuve le sang-froid de ma compagne qui réussit à éviter tous les obstacles, et nous ne mimes pied à terre qu'au cœur de la ville devant l'Hôtel des Postes.

De ce fait et d'exemples analogues dont nous sommes fréquemment témoins à l'E.S.¹, je crois pouvoir conclure qu'une femme est tout aussi apte qu'un homme à conduire un tandem et qu'il n'y a pas lieu de lui refuser la place d'honneur, ainsi que le propose M.L.F. ou de lui imposer la double direction, comme le veut le critique anglais Brown.

D'autres raisons militent d'ailleurs en faveur de la femme placée devant, raisons qu'on trouvera développées dans un article de Brown traduit dans Le Cycliste du 30 avril 1896.

Je ne vois pas pourquoi des maris qui se laissent si bien mener par leur femme dans leur ménage refuseraient de se laisser également mener par elle à tandem

La double direction n'est admissible que pour un tandem de promenade ou d'excursion à petite allure ; mais je l'estime dangereuse quand on veut aller à la vitesse limite qui souvent est de 40 kilomètres à l'heure et au-dessus dès que le vent et la pente sont favorables et qu'on a une grande multiplication sous les pieds.

Je suis donc curieux, de voir par quelles raisons M.L.F. justifiera la solution qu'il préconise de la femme à la seconde place, surtout quand on sait que l'équipier de tête est obligé de compter absolument sur son compagnon pour lancer et arrêter le tandem et lui permettre de descendre. Il faut donc que le second équipier sache sauter en selle et mettre pied à terre en pleine marche ; ce me paraît être plutôt le rôle d'un homme.

Les avis sont partagés et l'on discutera longtemps sur la forme du cadre. Cadre fermé ou cadre ouvert ? Ouvert à l'avant ou ouvert à l'arrière ? On en a fait même d'ouverts partout pour deux femmes montant en jupe.

Toujours pour les promenades ou excursions à allure modérée, je suis d'avis que le cadre ouvert à l'avant a sa raison d'être. Il permet à la femme de se dégager prestement ; il permet aussi le port de la jupe.

Pour les étapes de transport à grandes allures, le cadre ouvert ne me paraît point suffisamment rigide et solide et je préfère le cadre fermé et autant que possible triangulé. Eviter les trapèzes et les parallélogrammes.

Je considère comme très solide un cadre dont les tubes auraient les divisions suivantes :

- a) Du bas de la douille de direction au premier pédalier ;
- b) Du bas de la douille de direction au sommet du premier tube porte-selle;

¹ E.S. : Ecole Stéphanoise, il s'agit du groupement informel de randonneurs sportifs réunis autour de Vélocio.

- c) Du haut de la douille de direction au sommet du premier tube porte-selle, lequel aura 45 ou 50 centimètres ;
- d) Du sommet du premier tube porte-selle au second pédalier ;
- e) Du sommet du premier tube porte-selle au sommet du second tube porte-selle lequel destiné à l'homme, aura 55, 60 ou 65 centimètres et sera à la même hauteur au-dessus du sol que le sommet de la douille de direction.

Le cadre avant et le cadre arrière seront ainsi constitués chacun par deux triangles et ces quatre triangles auront un point d'attache commun au sommet du premier tube porte-selle formé par un raccord à cinq branches.

Les tubes de chaîne et les haubans seront plus forts que dans un cadre de bicyclette mais il me semble inutile d'ajouter à l'arrière une troisième fourche ainsi que l'ont fait quelques constructeurs.

La fourche de direction devra naturellement être très forte aussi, ainsi que le ou les tubes horizontaux qui réunissent les deux pédaliers.

Un tandem, un peu long ne me déplairait pas ; il sera moins rigide, c'est entendu, peut-être un tantinet moins solide, mais combien plus confortable. J'ai l'expérience de deux types très différents à ce point de vue et le tandem plus long (*175 centimètres entre les deux points de contact sur le sol*) m'a paru infiniment plus agréable que le plus court (*165 centimètres*).

Tout ce que je viens de dire s'entend pour le tandem mixte, la femme occupant la première place. C'est pour cela que je tiens le premier tube porte-selle sensiblement plus court que le second, alors même que la femme serait de taille au-dessus de la moyenne et monterait une bicyclette à cadre de 55 ou de 80 centimètres.

Rien n'empêchera de placer la selle à la hauteur réglementaire et l'abaissement des tubes du cadre avant facilitera la mise en selle et le pied à terre sans affecter en quoi que ce soit la solidité de l'ensemble.

Comme je suis partisan des douilles de direction de longueur raisonnable et que, par le dispositif, que je viens d'esquisser, nous nous sommes libérés du tube supérieur horizontal que le snobisme nous inflige depuis tant d'années, je ne me regarderai pas comme astreint à tenir le sommet de la douille à la même hauteur au-dessus du sol que le sommet du second tube porte-selle quand celui-ci aura moins de 60 centimètres.

Telles sont, jetées au courant de la plume, les premières idées qui me sont venues sur le cadre à choisir par une équipe mixte de tandem désirant se conformer aux préceptes de l'Ecole Stéphanoise en matière de cyclotourisme et capable de répondre aux exigences des étapes-transport de 250 à 300 kilomètres et des excursions *tra los montes*.

Si le mouvement en faveur du tandem mixte s'accroît, j'aurai à revenir sur ce sujet et sur bien d'autres ayant trait à cet outil jusqu'à présent dédaigné par les cyclotouristes. Dédaigné d'ailleurs à juste titre, parce qu'il fut d'abord privé des qualités les plus essentielles, ensuite parce qu'on avait négligé de l'en doter jusqu'au jour (*il y a un peu plus d'un an de cela et j'en fis mention dans Le Cycliste du 31 décembre 1902*) où un adepte de l'E. S. fit construire un tandem à quatre multiplications dont trois interchangeable en marche, qui fut le point de départ de toute une série. Après quelques tâtonnements nous avons obtenu pour équipe mixte un outil pratique, robuste, confortable et sensiblement plus vite que la bicyclette si l'on tient compte de ce fait que lorsqu'on voyage à deux

c'est l'allure du plus faible qui règle la marche.

L'article de M.L.F. « Tandémions » nous a appris qu'on travaille aussi d'autre part dans le même sens ; de tous ces efforts sortira sans doute un modèle de tandem aussi parfait que possible, possédant en tous les cas plus de deux développements.

J'ai remarqué, en effet, à différentes occasions pendant les huit cents kilomètres que j'ai parcourus à tandem que si deux développements pouvaient à la rigueur suffire à des tandémistes paisibles, excluant de leurs itinéraires la partie transport, nous ne pouvions nous en contenter. Il nous faut donc un grand développement, environ 7 m. 70, pour dévorer la plaine monotone, et il nous faut en même temps un petit développement (environ 2 m.90) pour l'ascension des côtes dures. Je pensais qu'un développement moyen (environ 4m.40) suffirait pour combler la lacune entre les deux extrêmes. L'expérience m'a démontré qu'il nous fallait un quatrième développement d'environ 6 mètres et voici pourquoi :

Quand j'accompagne un cycliste moins vite que moi, et que pour accélérer l'allure, je le pousse, j'ai toujours soin de prendre un développement inférieur au sien, faute de quoi, ou bien je ne puis lui être utile parce que je suis trop multiplié et incapable à cause de cela de vaincre la résistance supplémentaire que je m'impose, ou bien il ne peut pédaler lui-même utilement parce que ses pédales tournent trop vite et il s'essouffle à piétiner dans le vide. C'est donc un principe admis parmi nous. Parce que la justesse en a été maintes fois reconnue que le remorqueur doit toujours être moins, et sensiblement moins, multiplié que le remorqué.

A tandem mixte, il arrivera fatalement qu'en maintes circonstances l'homme devra jouer le rôle du remorqueur s'il ne veut pas laisser s'éreinter sa compagne, dût-il être traité d'âne moteur par la cyclettiste dont M.L.F. et ses amis fuient, combien je les comprends, le coup de p...éda...le.

Si les deux pédaliers étaient assez distants l'un de l'autre et qu'il fût prouvé que le rendement n'est pas diminué par l'asymétrie des mouvements des deux tandémistes, je proposerais d'augmenter d'une façon générale la multiplication de la cyclettiste.

Ce résultat serait facilement obtenu en faisant varier le rapport des dents des pignons qui solidarisent les deux pédaliers.

Ces pignons sont toujours égaux, mais si l'on avait 40 dents au pédalier d'avant et 20 dents au pédalier d'arrière, l'équipier de tête ne ferait qu'un tour de pédale quand son compagnon en ferait deux. Il serait donc deux fois plus multiplié. Ce serait exagéré ; cependant une augmentation de 20% serait à mon avis utile. Bref, pendant notre voyage, il nous est arrivé ceci : que ma compagne se déclarait enchantée de 7 m. 70 alors que je trouvais la pédale dure et que j'aurais pu aller plus vite avec 4 m. 40 en me fatigant moins ; mais si je prenais alors 4 m. 40 ma coéquipière se plaignait de la trop grande vitesse de rotation et du peu de résistance de la pédale qui l'entraînait à piétiner dans le vide en laissant porter son poids davantage sur le guidon et sur la selle que sur la pédale, ce qui est douloureux.

Si à ce moment nous avions été sur nos bicyclettes, elle aurait conservé le grand développement, j'aurais pris le petit et j'aurais pu, en la poussant, activer son allure.

Un développement intermédiaire entre 7 m. 70 et 4 m. 40, aurait permis à tandem de tourner la difficulté, aussi l'ai-je fait immédiatement ajouter, de sorte que je dispose

maintenant des quatre jeux suivants de deux développements interchangeables en marche : 7 m.10 et 4 m. 40, 6 m. 10 et 4 m. 40, 7 m. 70 et 2 m. 80, 6 m. 10 et 2 m. 90.

Nous verrons, dès que le temps le permettra, si, avec cela, une équipe mixte est capable de se transporter en 12 heures de Saint-Etienne à la Méditerranée. Ce serait un beau résultat qui gagnerait au tandem les suffrages de plus d'un jeune ménage.

On a proposé, en faveur du tandem monomultiplié, de décaler les manivelles d'un des pédaaliers par rapport à l'autre, de façon que lorsque le premier donnerait son plein effort sur la pédale horizontale, le second passerait le point mort. Ce dispositif devait dans l'esprit de ceux qui le préconisaient supprimer le point mort et rendre la propulsion plus régulière, moins saccadée.

Cette idée remonte aux premiers âges du tandem et nous la nimes en pratique dès 1890 sur un tandem Raleigh, une bonne machine entre toutes, à cette époque reculée. Le résultat ne fut jamais satisfaisant, quel que fût l'angle de décalage. Pendant un moment on semblait aller mieux, surtout gravir mieux les côtes, mais la fatigue arrivait promptement, et avant la fin de la journée on remettait bien vite les choses en l'état primitif.

Ce moyen serait donc précaire, et, avec le tandem comme avec la bicyclette, la véritable solution de l'excursion facile des rampes est dans la polymultiplication.

Seulement les changements de vitesse par déplacement de la chaîne sur des couples de pignons juxtaposés ne sont plus de mise ici, surtout avec le tandem mixte, à cause de l'obligation du pied à terre à laquelle ils condamnent les deux cyclistes. Il faut absolument des changements en marche, et une des meilleures combinaisons serait un moyen W.F.W. spécial pour tandem avec une troisième vitesse par deuxième chaîne, système qualifié d'hybride par M. Bourlet auquel on se rallie pourtant de plus en plus.

Cette façon d'avoir trois vitesses en marche, les deux extrêmes absolument libres de tout engrenage convient très bien au tandem mixte et aux cyclotouristes d'humeur débonnaire qui recherchant plutôt la moindre fatigue que le rendement optimal, se contentent de 6 mètres comme grand développement et qui, avec le W.F.W., auront ainsi 2 m. 60, 4 m. 20 et 6 mètres à leur disposition.

Tandem Mixte

Je n'ai pu, cette saison, faire à tandem mixte toutes les expériences que j'avais en vue. Cependant, je relève dans mon carnet de route quelques bonnes étapes : 85, 100 puis 135 kilomètres dans la demi-journée ; 160, 185, 190 kilomètres dans la journée ; au total, un millier de kilomètres parcourus à travers les monts du Lyonnais et du Beaujolais, sauf l'aller et retour de Saint-Etienne à la Chaise-Dieu, 185 kilomètres assez durs, dont, réduite à ses propres forces, ma coéquipière aurait pu faire, tout au plus, les deux tiers en se fatigant davantage.

Ces quelques étapes, ont fortifié mon opinion sur les mérites du tandem mixte qui doit, à mon avis, permettre à un cycliste et à une cyclettiste, capables de couvrir séparément 250 et 125 kilomètres, d'en faire ensemble 190 avec ni plus ni moins de fatigue pour l'un que pour l'autre.

Le tandem mixte égalisant les forces de l'homme et de la

femme ou, pour généraliser, d'un cycliste fort et d'un cycliste faible est donc un excellent outil de transport et de tourisme à deux. Par contre, il ne paraît pas être un outil de record de longues distances, pas plus sur le terrain du tourisme que sur celui du sport pur où la bicyclette le bat dès que la distance à parcourir dépasse 50 Kilomètres.

Je base cette supposition sur des expériences qu'un de mes plus estimés collaborateurs a faites à plusieurs reprises et sur ce fait personnel que la seule fois où j'ai voulu couvrir à tandem un parcours, que seul, j'aurais effectué sans fatigue anormale (135 kilomètres en montagne, dans la matinée), je suis rentré bel et bien vanné. Nous voici donc de nouveau en présence d'une machine avantageuse jusqu'à une certaine limite, au-delà de laquelle sa supériorité décroît très vite. C'est aussi le cas des rétro-directes et des lévocyclettes. Je suis d'avis qu'on ne doit pas demander à toutes ces machines plus qu'elles ne peuvent donner, faute de quoi pour une augmentation de rendement de 10 %, la fatigue accroît de 30, de 40, de 50%, c'est-à-dire hors de toutes proportions.

Les esprits absolus sont enclins à rejeter les machines de cet ordre-là, sous prétexte qu'elles ne leur permettent pas d'obtenir les résultats athlétiques que d'autres machines leur assurent.

Si, à la rigueur, ce raisonnement peut être accepté pour lévos et rétros dont la clientèle est assez grande pour qu'elles puissent négliger les athlètes du cyclisme, voire du cyclotourisme, il ne saurait l'être pour le tandem mixte.

En effet, dès que le plus vigoureux des champions se proposera d'aller touristier avec sa femme, il sera bien obligé de régler d'après les moyens de celle-ci la vitesse de marche et la longueur des étapes. Lui, seul, pourrait aller à 25 en plaine et à 12 à la montée, mais sa femme peut faire tout au plus du 15 et du 8 ; donc, pour voyager ensemble, l'athlète restera de 40 %, en dedans de ses moyens, ce qui est fatiguant au physique autant qu'au moral.

Il pourra, il est vrai, pousser sa femme ; c'est un procédé pratique mais inconfortable, qui offre encore plus d'inconvénients que le tandem et qui fatigue trois ou quatre fois davantage, à résultat égal.

Tout couple composé d'un cycliste faible ne peut donc échapper à ce dilemme ; ou bien adopter le tandem mixte et marcher à une allure moyenne entre celle du plus fort et celle du plus faible.

Grâce à cette association, les deux cyclistes bénéficient tout d'abord de la moitié de la résistance de l'air ; et, de ce simple fait, sans qu'il résulte pour aucun d'eux la moindre augmentation de fatigue, la vitesse de marche se trouve augmentée.

En effet, à 15 à l'heure, sur route horizontale, un cycliste, pour vaincre la résistance de la machine, dépense 22.000 kilogrammètres par heure soit, pour deux cyclistes, une dépense totale de 44.000 kilogrammètres.

Or, à tandem, une même dépense de force suffit pour faire marcher le couple associé à l'allure de 18 kilomètres à l'heure.

Voilà donc un premier profit bien net, bien liquide, et qui pourtant ne nous coûte absolument rien. Nous trouvons une autre source et profits dans l'excédent de force normalement disponible chez le plus vigoureux des deux cyclistes. En mettant cet excédent inutilisé dans le premier cas du « chacun pour soi » au service du plus faible, le rendement total va se trouver accru d'une façon avantageuse pour les deux coéquipiers.

N'est-il pas reconnu qu'on se fatigue davantage en allant,

soit à pied soit à bicyclette, à une allure sensiblement plus lente que celle à laquelle les muscles sont habitués ? Pour mon compte, me promener à pas comptés sur une place publique ma fatigue davantage que marcher à 5 ou 6 kilomètres à l'heure en rase campagne. Habitué à pédaler à 22 à l'heure en palier, pendant mes étapes-transports, et à dépenser ainsi normalement cinquante tonnes-mètre à l'heure sans entamer d'un iota mes réserves je n'éprouve aucun soulagement à diminuer mon train de 30 %, j'en suis plutôt agacé. J'aurai donc intérêt à faire à tandem une dépense égale qui, jointe aux 22 tonnes-mètre dont dispose ma coéquipière, portera à 72 tonnes-mètre à l'heure notre capital-travail disponible. Or, 72 tonnes-mètre à l'heure feront marcher un tandem mixte à 22 $\frac{1}{2}$ kilomètres sur route horizontale.

Ces calculs arrondis sont tirés des tables de M. C. Bourlet, tableau III, en augmentant la résistance de la machine du poids d'un second cycliste (80 kilos) : les bénéfices que nous constatons proviennent de la suppression de la résistance de l'air pour le deuxième cycliste dont la surface est entièrement annihilée par celle de son coéquipier.

On peut donc admettre que sur route horizontale, le tandem mixte permet de marcher, à dépense de force égale, à une allure supérieure à celle du meilleur des deux cyclistes pédalant isolément.

À la montée, la note change. Voici une rampe à 6 % que nous faisons isolément à 8 et à 12 à l'heure : à quelle allure la ferons-nous ensemble à tandem ? Le tableau VI va nous le dire.

À 8 à l'heure, la dépense horaire en kilogrammètres est de 45 tonnes-mètre : à 12 à l'heure, de 71 tonnes-mètre ; nous avons donc un capital-travail disponible de 116 tonnes-mètre qui nous permettra de marcher ensemble à tandem mixte à 10 $\frac{1}{2}$ kilomètres à l'heure. Le bénéfice est bien moindre que dans le cas précédent parce que la résistance de l'air n'intervient pour ainsi dire pas ici.

Plus la rampe s'accroît plus se réduit deviendra le bénéfice mais il y aurait toujours bénéfice si le tandem mixte n'était pas affligé d'un défaut capital qui lui enlève parfois tous ses avantages.

Ce vice caché, dont le calcul et la théorie ne peuvent pas tenir compte, c'est l'impossibilité où sont les deux cyclistes de pédaler constamment avec un accord parfait : drawback physiologique qui nous montre une fois de plus combien se trompent ceux qui veulent résoudre algébriquement, tous problèmes que la bicyclette suscite autour d'elle.

Ce drawback cependant, dont la valeur varie à chaque instant peut être, réduit presque à zéro par une application de tous les instants qui finit par devenir réflexe et par rendre telle équipe beaucoup plus homogène que telle autre. Au départ, on ne le sent pas et sur route horizontale il reste longtemps presque nul ; mais quand la fatigue commence à se faire sentir et à la montée dure où la machine a très peu de force vive, le désaccord se manifeste et s'oppose à la parfaite utilisation des forces de chaque équipier. De combien s'y oppose-t-elle ? C'est le quid obscurum de la question qui nous occupe.

Seuls de nombreux essais bien conduits, sur route, en terrain varié, pourront, dans chaque cas particulier, déterminer combien ce drawback affecte telle, ou telle équipe, mais il sera toujours imprudent de généraliser.

Pour combattre le désaccord au moment où il est le plus sensible, à la montée dure et longue, quelques équipes

pourront avec succès recourir au décalage des manivelles, et j'en sais qui au lieu de décaler de 90° décalent d'un tout petit angle, de 25° par exemple, et prétendent s'en trouver bien; d'autres n'ont retiré aucun profit de décalage.

Afin de pouvoir placer, en cours de route et sans mettre pied à terre, les pédales du premier dans tentes les positions par rapport à celles du second tandémiste, j'ai monté la roue denté du pédalier AV sur roue folle avec verrou d'embrayage actionné par le pied et permettant 19 positions différentes. Il a fallu pour que les pieds ne risquent pas de se heurter faire construire un tandem un peu plus long qu'on ne les fait d'habitude, et j'en ai profité pour le doter des roues de 60 centimètres de diamètre, à pneus souples de 50 millimètres dont je suis de plus en plus satisfait et qui feront sous peu l'objet d'une étude avec expérience à l'appui.

Dès l'ouverture de la saison, je procéderai à une série d'essais avec ce nouveau tandem qui aura en outre trois vitesses en marche, par trois chaînes en attendant mieux ; peut-être disposerai-je une des chaînes en rétro-direct afin d'avoir une quatrième vitesse.

Ce dispositif de roue folle à volonté sur le pédalier avant présente un autre avantage : celui de permettre à ma coéquipière - car à l'E.S. nous laissons aux dames l'honneur de la direction - de cesser de pédaler et de se reposer sur les pédales immobiles lorsque je puis, seul et à peu de fatigue, suffire à la besogne (vent très favorable, pente douce), ou quand il est plus nuisible qu'utile d'être deux à pédaler, par exemple en traversant des passages fréquentés, en arrivant sur un obstacle, sur un pavé glissant, des rails, etc.

Revenons à nos calculs. Ils nous ont appris que si en plaine le tandem mixte autorisait une allure supérieure à celle du meilleur équipier, à la montée il serait absurde de lui demander le même résultat, qu'on doit plutôt s'attendre à une perte de vitesse d'autant plus grande que la pente est plus roide. La pratique ici est - chose rare - d'accord avec la théorie.

Quelques tandémistes, croyant pouvoir escompter à la montée un rendement équivalent à celui qu'ils avaient obtenu en plaine, pour n'en pas avoir le démenti forcent plus que de raison, et se surmènent. De là à conclure que le tandem mixte est une erreur, il n'y a qu'un pas.

Or, ce n'est pas le, tandem mixte qui est coupable; ce sont ceux qui veulent en obtenir plus qu'il ne peut réellement leur donner.

Les cyclistes capables de grimper à 12 à l'heure dans les 6% pendant une heure ou deux ne sont pas encore légion ; liés, sur un tandem mixte, avec un équipier incapable de grimper à plus de 5 l'heure, ils auraient grand tort de vouloir quand même conserver leur vitesse habituelle et tenir tête à leurs autres compagnons pédalant isolément. Ils devront, en cette circonstance, mettre l'amour-propre, de côté et faire tranquillement du 10 $\frac{1}{2}$ et même du 10, afin d'arriver au bout de la cote ni plus ni moins fatigués que s'ils avaient pédalé seuls.

Songez donc, que ce faisant, ils dépenseront pour leur part 71 tonnes-mètre ce qui n'est pas une bagatelle, et que pour soutenir le train de 12 à l'heure, leur coéquipier ne dépensant toujours que 45 tonnes-mètre, chiffre déjà excessif pour un cycliste faible, ils devraient eux, les plus forts, dépenser 92 $\frac{1}{2}$ tonnes-mètre. 25 $\frac{1}{2}$ kilogrammètres à la seconde, plus d'un tiers de cheval-vapeur, force qui les ferait marcher isolément à 15 à l'heure! On voit maintenant où le bât nous blesse.

M. Bourlet affirme bien qu'un cycliste de force moyenne peut donner normalement 20 kilogrammètres à la seconde, mais je n'en crois rien.

Donc quand vous verrez une équipe mixte s'obstiner à vouloir tenir tête à la montée, à des compagnons de même force pédalant chacun pour soi, dites-vous bien que cette belle ardeur ne saurait durer longtemps et que le vannage est proche.

L'objection que le désaccord se faisant sentir d'autant plus vite que la vitesse de marche est plus lente et l'élan de la machine moindre, oblige les tandémistes à presser l'allure à la montée autant qu'ils le peuvent, n'est pas suffisante pour justifier cette course au vannage, on ferait mieux de la combattre par un coup de pédale plus moelleux, plus arrondi, plus souple, plus savant, grâce auquel on passera les angles morts à six à l'heure avec développement de 2 mètres sans les sentir.

Rien d'étonnant, n'est-ce pas, à ce que le tandem mixte se montre régulièrement inférieur dans les côtes. Mais comme, par contre, il se montre tout aussi régulièrement supérieur sur le plat ne serions-nous pas autorisés, à conclure que, sur un parcours ordinaire (50 km. de plat, 25 km. de montée et 25 km. de descente), le tandem mixte doit marcher à la vitesse du plus fort des deux équipiers et assurer ainsi au plus faible tout le bénéfice de la supériorité musculaire de son compagnon sans plus de fatigue pour celui-ci ?

Ce serait trop beau ! Sur route, il faut déchanter et se contenter, ainsi que je l'ai toujours soutenu, contre les optimistes aussi bien que contre les pessimistes, de la moitié de ce bénéfice, en ce sens que, toutes choses égales, quand un cycliste de 250 kilomètres par jour s'associera à tandem mixte avec une cyclettiste de 150 kilomètres par jour, les deux ensemble feront 200 kilomètres. Ce résultat suffit à justifier la présence d'un tandem mixte dans l'écurie de tout jeune ménage de cyclotouristes.

En ce qui est des développements à employer sur cet outil de locomotion, trop longtemps méconnu, il découle, ce me semble, de tout ce qui précède, que les développements de côte devront être sensiblement inférieurs et ceux de plaine légèrement supérieurs aux développements de la bicyclette de l'homme tout en restant, dans les deux cas, plus élevés que ceux de la bicyclette de la femme qui ne s'en plaindra pas, les femmes aimant mieux, en général, presser plus fort sur la pédale que tourner plus vite.

Je bornerai là pour le moment, les déductions et Conclusions que je crois pouvoir tirer de mes trop rares et trop courtes expériences de tandem mixte. On ne peut encore rien affirmer de précis et de définitif. Il importe que chacun apporte sa pierre, nous fasse part de ses observations. Je connais des équipes de tandem mixte, qui sont entre elles, sur certains points, d'opinions diamétralement opposées. Cela tient sans doute à des erreurs d'appréciation ou à des expériences incomplètes, car la vérité est une.

La grosse difficulté consiste à bien se rendre compte des effets et des causes à ne pas attribuer à telle cause un effet dû à une cause toute différente. Le facteur « désaccord » entre les deux coéquipiers joue souvent un grand rôle, mais parfois il est peu important. Ses variations tiennent à des circonstances uniquement physiologiques pas du tout commodes à reconnaître et à apprécier.

Si ce facteur ne venait pas à chaque instant obscurcir la question qui nous occupe, nous pourrions, connaissant la force de nos moteurs respectifs, établir une balance

exacte entre les dépenses et les recettes et nous aurions le droit de dire qu'en terrain moyennement accidenté le tandem mixte autorise, pour une même fatigue, une vitesse et des étapes égales à celle du meilleur équipier : ce que nous perdriions dans la partie côté dure, nous le regagnerions dans la partie palier et à la fin de la journée nous aurions enlevé à tandem mixte nos 250 kilomètres, alors qu'isolément nous n'en aurions fait que ce qu'aura pu faire le plus faible, c'est-à-dire 125.

Certaine équipe très homogène, chez laquelle le facteur « désaccord » est de bien faible importance, prétend être arrivée maintes fois à ce résultat merveilleux.

Plus modeste, nous nous contenterons de laisser espérer à ceux qui voudront en 1905 tâter du tandem mixte, un gain égal à la moitié - l'autre moitié étant abandonnée au facteur « désaccord » - de la différence entre les deux équipiers pédalant séparément.

Est-ce qu'un tel bénéfice n'est pas suffisant pour justifier les efforts que nous faisons en vue de la réhabilitation d'un outil de tourisme à deux trop méconnu ? En montagne, le bénéfice diminuera, en plaine, il augmentera, mais il y aura toujours bénéfice.