



Pile-Poil

www.pile-poil.net



bibliothèque www.pile-poil.net

CycloSport Magazine

Hors série N°2 avril et mai 2005,
pages 68 à 71 article **Jean-Luc LEMOINE**

La bonne position

L'intérêt d'une bonne position à vélo.

Plaisir, santé et performance, tels sont les atouts d'une bonne position à vélo.

Le plaisir tout d'abord

Le mental du cycliste sera d'autant plus fort et son plaisir augmenté s'il est sûr d'être placé dans une position optimale. La bonne position est aussi corrélée avec le style et l'équilibre. Elle va également de paire avec l'aspect esthétique de la machine.

La santé ensuite

Parce que des contraintes imposées dans de mauvaises conditions peuvent rapidement donner naissance à des points douloureux, des contractures, des tendinites et toutes sortes de pathologies pouvant s'avérer sérieux, voire graves. (voir plus loin)

La performance enfin

Dans deux domaines.

Il faut tout d'abord s'assurer d'être en bonne position pour passer la puissance optimum de pédalage par un coup de pédale facilité.

Ce coup de pédale mobilisera des groupes musculaires en coordination parfaite pour :

- un excellent rendement c'est à dire un pédalage rond, sans efforts inutiles, et une puissance idéale (puissance = force perpendiculaire à la manivelle x longueur de manivelle x vitesse de rotation)
- une vélocité optimum pour d'excellents échanges biomécaniques (90 à 100 tour/mn)
- un couple d'accélération

Il faut ensuite être en position acceptable au regard des contraintes de progression rencontrées. Aérodynamique et pénétration dans l'air, maniabilité et équilibre de conduite.

Un réglage aux enjeux multiples

Le réglage se décompose en deux parties, aux contraintes et intérêts différents :

1. Les cotes de propulsion, c'est à dire :

- Longueur de manivelles, Ma
- Hauteur de selle, Hs
- Creux de selle, depuis le bec de selle, aS
- Recul de selle, Rs

Ces cotes très importantes concernent la position des membres inférieurs qui vont effectuer l'acte de pédalage avec un coup de pédale unique, véritable signature du style d'un cycliste.

Elles concernent aussi la position du bassin en bascule avant avec ce que cela sous-entend au niveau de la position finale des vertèbres et de la colonne. L'assise sur la selle est déterminante, notamment le creux de selle et son point de formation, ainsi que la fixation du pied à la pédale via le réglage des cales de pédales automatiques.

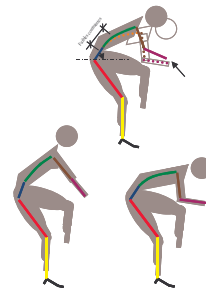
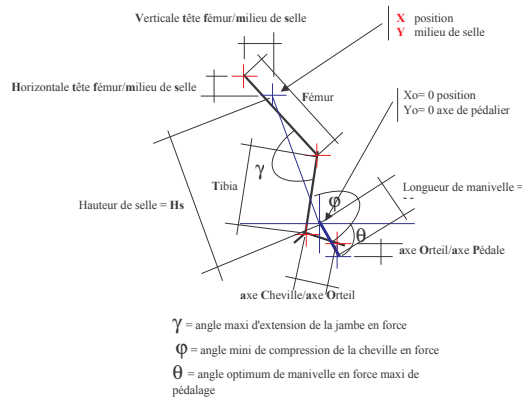
L'ensemble forme une espèce « d'articulation d'articulations » particulièrement complexe avec un seul degré de souplesse, celui de la cheville qui autorise ou non le coup de pédale idéal, dans les angles de pédalages nécessaires et suffisants.

Cette position générale a une incidence à la fois sur :

- la colonne vertébrale,
- le bassin,
- les angles de pédalage, notamment du genou, très sensible au moindre écart
- la capacité de la cheville à passer le coup de pédale idéal
- les contraintes des groupes musculaires et leurs mobilisations.

Le coup de pédale idéal est tellement difficile à obtenir et à améliorer qu'il est bon de mettre tout de suite les cyclistes débutants en bonne position afin qu'ils puissent le capitaliser tout au long de leur pratique.

Il est également important de maintenir les réglages de propulsion en cas de changement de pratique temporaire, par exemple le VTT en hiver.



© Jean-Luc LEMOINE *Méthode JLL*

2. Les cotes d'aérodynamisme, de confort et de sécurité.

- Distance selle cintre, S
- Ecart selle cintre, D
- Largeur de cintre, Lcin

Ce sont des cotes moins importantes et très variables. Par exemple on ne prendra pas la même position pour rouler à 40 km/h que pour effectuer un parcours décontracté sur piste cyclable en groupe le dimanche. Sur un VTT de promenade ces cotes sont par exemple « très relâchées ».

Pour les pathologies particulières on prendra des précautions. Dans le cas de problèmes de colonne, et sous contrôle de l'avis de spécialistes, il semblera utile de régler la position en recherchant à favoriser :

- Le renforcement de la musculature du dos
- L'étirement de la colonne et la réduction des courbures.
- L'évitement de tout mouvement ou contrainte mécaniques excessifs au niveau de la colonne vertébrale.
- L'amortissement, le plus possible, des chocs et vibrations.

On arbitrera donc ainsi : distance selle-cintre et écart selle-cintre, modérés permettant, en position nominale, d'avoir le plus possible le dos plat dans la région de présence d'une hernie, sans trop hypothéquer l'aérodynamisme. Cela permettra tout en réduisant les courbures, d'allonger la colonne. Les bras seront en position d'amortisseurs, sans trop de fatigue. Le buste devra être placé dans un angle de 45° à 35°.

Voici certaines pathologies dues à une mauvaise position :

Manivelles trop courtes	Coup de pédale pas assez puissant, force à appliquer trop importante, petits angles de pédalage, faux sentiment de vélocité.
Manivelles trop longues	Tendinite rotule, tendinite talon d'Achille, coup de pédale non fluide.
Selle trop basse	Hyper flexion des genoux et tendinite rotulienne, douleurs aux quadriceps, tendon d'Achille
Selle trop haute	Douleur rotule, mollets, ischio-jambier, lombalgie, bascule du bassin droit et de gauche, échauffement selle
Recul de selle insuffisant	Tendinite rotule, mal de dos, de colonne
Recul de selle trop important	Bascule avant du bassin excessive et tronc trop mis en flexion
Cales de chaussures mal réglées, usées, pied trop engagé ou sous engagé, axe de pédalage forcé, pédale, manivelle faussées	Tendinite rotule, tendinite genou interne, ischio-jambier, lombalgie, talon d'Achille
Cintre trop avancé, trop bas	Douleur au coude, au cervicale au dos. Compression de l'artère de la jambe et du diaphragme induisant un rendement amoindri

Comment déterminer la bonne position

Les éléments de la bonne position

Si on comprend bien qu'il existe des mauvaises positions, comment trouver la bonne ? D'autant qu'on peut imaginer aussi qu'il existe certainement plusieurs "bonnes positions".

En effet, la position d'un professionnel de grand gabarit, en contre la montre et celle d'un retraité, pas très affûté, parcourant ses 50 km journaliers ne sont pas identiques. Elles sont pourtant toutes deux bonnes. De même un grand cycliste avec de grandes jambes et un petit buste pratiquant épisodiquement son sport favori et souffrant du dos n'aura pas la même position idéale qu'un petit cycliste aux jambes courtes et aux bras longs, élite et pratiquant 25 à 30 000 Km/an.

Alors quels sont les paramètres déterminants ?

Intuitivement disons qu'ils sont rattachés au cycliste, à sa morphologie, à sa pratique, à ses contraintes, et à ses envies.

Le paradoxe

En définitif il s'agit bien de trouver "une position idéale" pour chaque pratiquant sur un paradoxe :

- D'une part le cycliste avec ses paramètres variables, très difficiles à quantifier
- D'autre part un placement sur une machine mécanique réglée au 1/10 de mm !

Ceux qui comprennent que le corps d'un sportif, dans ses gestes, ses contraintes à un instant donné est un élément "flou", ne croiront pas une seule seconde à la magie de l'exactitude au 1/10 de mm.

Ceux qui, passionnés par l'exactitude, conduiront leur analyse à partir du vélo, la mécanique précise qui "accueille" le cycliste, jureront que la bonne position doit se déterminer au 1/10^è de mm.

Le deuxième point de vue est bien entendu faux, mais le paradoxe reste entier : il faut faire vivre tout cela ensemble.

Les anciens nous laissent sagesse et héritage

Comment un geste aussi banal que le pédalage peut-il soulever autant de questions?

Posez donc la question à un mécanicien, un physicien ou un mathématicien et demandez leur de mettre en équation le pédalage et son optimisation sous contraintes variables. Vous les verrez pâlir... car le premier qui fanfaronne risque de s'y casser les dents.

En fait la simplicité apparente du pédalage est une grande complexité que les anciens ont compris et synthétisé par des règles de l'art, des astuces, des recommandations.

Elles sont multiples et difficiles à mettre en œuvre sans "savoir". Elles utilisent des formules, des abaques, des courbes d'expériences, des schémas des secrets.

Elles s'opposent et se complètent en même temps. Elles sont finalement difficiles à mettre en œuvre sans faire appel au spécialiste de la méthode "machin" ou "bidule".

Alors comment effectuer ce transfert de compétences et l'utiliser simplement?

Comment s'y prendre simplement ?

Les ergonomes viennent chacun leur théorie étayée par leur propre expérience ou croyances et avec leurs outils. Il n'y a donc pas un résultat, mais bien plusieurs résultats possibles et acceptables.

La méthode que nous allons vous donner va vous engager dans une réflexion pour vous placer rapidement dans des "zones" de réglages acceptables, recommandées par les anciens. Vous profiterez tout bien naturellement aussi des expériences récentes et de nouveaux outils à notre disposition (calculateurs).

Nous partirons du cycliste, de sa morphologie, de sa pratique, de ses contraintes, et de ses envies. Nous en déduisons ses cotes de positions. Le choix et/ou le réglage du vélo viendront ensuite.

En effet rappelons une évidence, le vélo doit s'adapter au cycliste et non l'inverse. Cette évidence n'est pas... évidente si on observe le comportements des gens devant cette problématique. "J'ai un vélo, comment je le règle...". "Mon vélociste me propose tel vélo ". "Quel modèle quelle taille dois-je choisir". On parle de vélo et rarement des fondamentaux, c'est à dire quelle position dois-je avoir pour essayer de faire, moi tel que je suis, ce que j'ai envie.

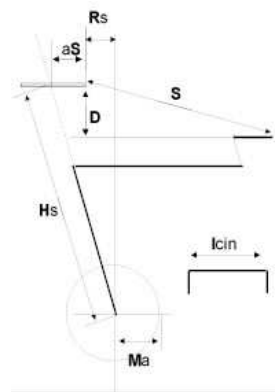
Nos instructions

1. Instruction relative à votre position actuelle

Relevez tout de suite vos cotes de positions "imposées" par le réglage de votre vélo actuel et notez les précieusement, avec la date de relevé.

Les 7 cotes suffisantes à relever sont :

- Longueur de manivelles, $Ma = \text{mm}$
- Hauteur de selle, $Hs = \text{cm}$
- Creux de selle depuis le bec de selle $aS = \text{cm}$
- Recul de selle $Rs = \text{cm}$
- Distance selle-cintre, $S = \text{cm}$
- Ecart selle-cintre $D = \text{cm}$
- Largeur de cintre, $Lcin = \text{cm}$



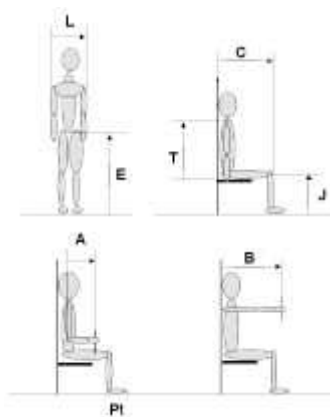
2. Instruction relative à votre morphologie:

Choisissez un protocole de mesure et de relevé de cotes morphologiques. Choisissez le bien parce qu'il sera conseillé de le conserver par la suite.

Relevez vos cotes morphologiques en $\frac{1}{4}$ d'heure, notez la date de prise de cotes. Pour les jeunes, refaites vos mesures tous les ans en janvier par exemple.

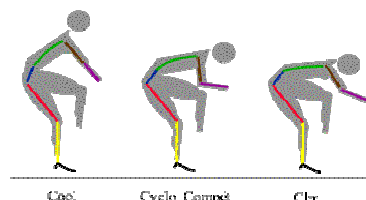
Les 8 cotes suffisantes à relever sont :

- Entre-jambe, $E = \text{cm}$
- Cuisse, $C = \text{cm}$
- Jambe, $J = \text{cm}$
- Pointure, $Pt =$
- Tronc, $T = \text{cm}$
- Bras, $B = \text{cm}$
- Avant bras, $A = \text{cm}$
- Largeur d'épaules, $L = \text{cm}$



Instructions complémentaires

- Votre âge = ans
- Votre taille = cm
- Votre poids = kg
- Vos km par an = km



Décrivez, en texte libre, votre style de pédalage, vos contraintes actuelles, vos envies. Parlez de vous et multipliez les détails qui permettront à un tiers de comprendre quel genre de cycliste vous êtes.

3. Créez votre carte d'identité Cycliste,

Avec toutes les informations, créez votre carte d'identité cycliste. Datez la et conservez la précieusement.

4. Allez chez un spécialiste

Muni de ces informations, allez chez votre vélociste ou chez un spécialiste, et demandez lui de vérifier vos réglages de position ou de vous prescrire de nouveaux réglages "cible" Ma, Hs, aS, Rs, S, D, Lcin.

Il aura tout en main et vous fera alors ce que l'on appelle une *étude posturale*.

Selon sa méthode, il s'appuiera sur des formules et autres références d'expérience. Il pourra vous prendre d'autres cotes et vous demander d'autres informations.

Attention cependant, rares seront les vélocistes disposant du temps et de l'expérience pour faire cette étude sérieusement. Si vous avez à faire à un spécialiste il sera alors normal dans ce cas qu'ils vous facturent une prestation.

7 enseignes commerciales pratiquent également ce genre de service avec leur propres protocoles.

- Bikefitting Bioracer
- Cyfac
- Ergomotion
- Mécacote
- Médicycle
- DES Décathlon
- Girs

Faites, si possible, des comparaisons.

5. Il existe également des services sur internet.

Il est aujourd'hui possible de réaliser, soit même, ce genre d'étude en standard, gratuitement et instantanément. Le résultat est en général réservé à une pratique simplifiée.

Si ce genre d'outil peut, dans la pratique, suffire dans 80 % des cas et vous permettre de partir sans aucun risque, pour aller plus loin et pour affiner encore le recours à un spécialiste reste de rigueur.

Dans tous les cas, vos sensations sur la route termineront votre position idéale.

Voici quelques adresses:

3 en langue anglaise :

<http://www.strawberrybicycle.com/frames-custom.php>

<http://www.wrenchscience.com/WS1/Secure/Fitting/Height.asp>

<http://www.bsn.com/Cycling/ergobike.html>

1 en Français

<http://www.pile-poil.net/>

6. Pour le choix de votre Vélo

Par la suite, pour choisir votre vélo, munissez vous impérativement de ces réglages. Le vendeur devra vous garantir que le vélo qu'il vous propose pourra être réglé à vos cotes, sans ajout de composants spéciaux disgracieux, voire impossibles.

7. Réglez vos cales de pédales automatiques

Beaucoup de problèmes de genoux proviennent d'un mauvais réglage de cales de pédales automatiques sur les chaussures. Il est très important que l'axe du gros orteil soit placé au droit de l'axe de la pédale, et que la chaussure soit dans l'axe de pédalage naturel du cycliste.

Les modèles et marques étant aujourd'hui fort différents l'un de l'autre, il est important d'adopter une méthode de réglage universelle. La boîte à outil présentée en fin d'article en propose une.

8. Recommandation importante:

Dans tous les cas, s'il s'avère que vos réglages sont à modifier, faites le très progressivement.

Voici une boîte à outil toute faite pour vous aider tout de suite.

Cette boîte à outils comprend:

- Un protocole de prise de cotes morphologique
- Une fiche de consignation de la morphologie des attentes et contraintes du cycliste
- Un utilitaire simplifié pour calculer, à partir de la taille ou de l'entrejambe, la longueur de manivelles, le réglage de la hauteur de selle, et la hauteur d'un cadre adapté
- Un utilitaire complet pour calculer instantanément toutes les cotes de position en pratique Cool.
- Une méthode pour régler vos cales de pédales automatiques
- Une méthode pour dessiner vous-même avec des outils d'écoliers, votre vélo idéal sur mesure

Voici le lien de la boîte à outils: <http://www.pile-poil.net/Telechargerdivers/Boiteaoutils.doc>

(Attention à respecter les majuscules)

Jean-Luc LEMOINE