

Le vélo de série et la position du cycliste

La bicyclette est un engin de locomotion dont le moteur est le cycliste. C'est la force musculaire de ce dernier, son travail, qui va provoquer son déplacement. Pour ce faire, il est indispensable que la bicyclette soit en quelque sorte le prolongement du cycliste, c'est-à-dire qu'elle soit parfaitement adaptée à sa morphologie.

La bicyclette est un engin de locomotion dont le moteur est le cycliste. C'est la force musculaire de ce dernier, son travail, qui va provoquer son déplacement.

ment. Pour ce faire, il est indispensable que la bicyclette soit en quelque sorte le prolongement du cycliste, c'est-à-dire qu'elle soit parfaitement adaptée à sa morphologie. Dans le cas d'un vélo sur mesure ou un vélo dont le montage des différents composants est fait à la carte, il est relativement facile de disposer d'un ensemble homme/machine le plus élaboré possible. Il en est tout autrement lorsqu'on fait l'acquisition d'un vélo de série dont les éléments ne sont pas exactement et finement adaptés à l'acheteur.

Pour bien comprendre ce qui précède, on peut prendre l'exemple sur l'industrie du vêtement et du prêt-à-porter. Lorsque l'on achète un pantalon, la mesure de référence de base est le tour de ceinture. Certains proposent une longueur de jambes unique, d'autres en proposent une ou deux, et il est parfois possible de faire mettre les jambes à la bonne longueur, ceci indépendamment de la qualité générale de l'article. Il en est de même pour un vélo de série. Quels que soient ses composants, il sera nécessaire de l'adapter à son utilisateur ! Lors de l'achat d'un tel vélo il est donc indispensable de vérifier soigneusement si les réglages exposés ci-dessous sont bien réalisables.



Comment choisir son vélo ?

La référence de base pour le choix d'un vélo est la hauteur d'entrejambe du cycliste. (C'est le tour de ceinture du pantalon !)

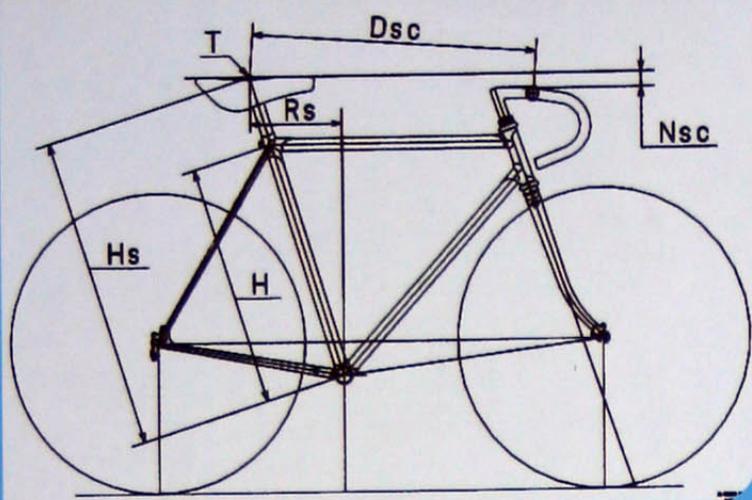
Rappel de la mesure de l'entrejambe

- 1/ Se placer debout contre un mur, le dos droit et les pieds nus, légèrement écartés de 10 cm environ.
- 2/ Placer une règle entre les jambes et la remonter fermement au contact du périnée.
- 3/ Tenir la règle bien horizontale et mesurer la distance du sol au-dessus de la règle. (Il est nécessaire de se faire aider pour effectuer une mesure précise).

La hauteur ainsi mesurée est la hauteur de l'entrejambe. Appelons-la **EJ** et notons qu'elle est proportionnelle à la hauteur des membres inférieurs du cycliste et non à sa taille selon une erreur généralement commise.

Cette mesure, que tout cycliste devrait connaître, est déterminante quant au choix du cadre et elle le sera aussi pour effectuer les différents réglages dans la mesure où un mauvais choix peut en affecter la précision voire les rendre impossibles.

Le croquis suivant représente 5 paramètres suffisants pour obtenir une bonne position de base sur un vélo de série.



Le choix du cadre

Un cadre de vélo est caractérisé par sa hauteur (H). Il s'agit de la distance entre l'axe de la boîte de pédalier et l'axe du tube horizontal à sa jonction avec le tube vertical. On admet que cette hauteur doit être égale aux 2/3 de l'entrejambe soit $EJ \times 2/3$. Prenons l'exemple d'une valeur EJ égale à 78 cm, la hauteur H du cadre sera : $78 \times 2/3 = 52$ cm.

Notons que dans le cas des cadres dit "sloping" c'est-à-dire lorsque le tube supérieur n'est pas horizontal mais incliné vers l'arrière, la hauteur se mesure depuis l'axe de la boîte de pédalier jusqu'à l'horizontale passant par l'axe du tube à sa jonction avec le tube de direction.

Cette mesure est fondamentale dans le choix d'un cadre car elle est directement liée à la morphologie du cycliste. Il est donc indispensable que la hauteur du cadre choisi soit le plus près possible de la valeur idéale soit $EJ \times 2/3$. En effet pour un vélo de série, toutes les autres cotes du cadre seront en principe proportionnelles à sa hauteur. Ceci concerne notamment la distance Dsc soit la distance selle/guidon.

Les réglages

Le premier de tous et le plus logique est la hauteur de selle (Hs). Il s'agit de la distance entre l'axe de la boîte de pédalier (axe de la manivelle) et le dessus de la selle mesurée dans le prolongement du tube vertical. On admet que cette valeur est égale à : $EJ \times 0,880$. Dans notre exemple $Hs = 78 \times 0,880 = 68$ cm. (le "dessus de la selle" est le milieu du segment croissant/bec de selle).

Le calcul de cette hauteur suscite beaucoup de débats chez les spécialistes, certains la trouvant trop réductrice. Rappelons ici qu'il s'agit de déterminer une position de base à partir de laquelle et avec un peu de pratique chacun trouvera la position idéale.

Réglage de la hauteur de selle

▼ Milieu de la selle.



Dans un premier temps, positionner la selle de façon à ce que son centre (milieu du segment entre le bec et le croissant) soit positionné dans l'axe du tube vertical. Après avoir débloqué le serrage, monter ou descendre la tige de façon à obtenir la valeur Hs recherchée.

Cette mesure représente grosso modo la hauteur de l'entrejambe plus la longueur des manivelles plus l'épaisseur des semelles. Or si l'entrejambe est une mesure constante, il n'en est pas de même de l'épaisseur des semelles des chaussures qui peut varier d'un type de chaussure à l'autre (hiver, été). Quant à la longueur des manivelles, on considère que leur longueur théorique devrait être égale au 1/5 de l'entrejambe. (dans notre exemple $L = 78/5 = 16$ cm environ) Sur un vélo de série, la longueur des manivelles est souvent standard soit 17 cm. Cette différence doit donc être également intégrée dans le calcul de la hauteur de selle.

Au passage, on peut noter que la qualité globale d'un vélo de série est améliorée s'il est proposé plusieurs longueurs de manivelle en fonction de la hauteur du cadre. Un bon compromis est résumé dans le tableau suivant :

Valeur de EJ	Longueur des manivelles
$72 < EJ < 78$ cm	16 cm
$78 < EJ < 87$ cm	17 cm
$87 < EJ < 93$ cm	17,5 cm

En reprenant notre exemple, un cycliste ayant des semelles fines et des manivelles standards de 17 cm devra donc descendre sa selle d'au moins 1 cm pour trouver la bonne position.

On peut vérifier sa pertinence de la façon suivante :

- Le cycliste, (muni de ses chaussures) est assis sur la selle.
- Mettre une manivelle dans le prolongement du tube de selle. Le genou doit être en extension complète lorsque le talon est posé sur la pédale.
- Poser les deux talons sur les pédales, il doit être possible de pédaler en arrière sans se déhancher.

Le deuxième réglage à effectuer est le recul de selle (Rs). Il détermine la position du cycliste par rapport aux pédales et a pour but de respecter le travail des articulations et notamment celles du genou. Rappelons que la bonne position du pied sur la pédale est obtenue lorsque l'articulation du gros orteil se trouve sur l'axe de la pédale.

Réglage du recul de selle

- Le cycliste assis sur la selle réglée à la bonne hauteur. Ses pieds chaussés sont en position sur la pédale, manivelle horizontale.
- Un fil à plomb passant juste devant la rotule doit tomber légèrement en avant de l'axe de la pédale.



Le vélo de série et la position du cycliste

Pour un réglage optimum du recul de selle il est nécessaire de disposer :

- 1/ D'une selle dont la partie horizontale du chariot est suffisamment longue.
- 2/ D'une tige de selle avec un déport arrière important.

Les trois paramètres exposés précédemment (H, HS, RS) ont permis au cycliste de se positionner sur la selle et par rapport



▲ Cette combinaison selle/tige ne permet pas d'avancer la selle ! Ici elle est positionnée hors des limites de sécurité !



▲ Impossible de reculer la selle ! Son centre est bien dans l'axe du tube, mais elle présente un important et dangereux porte-à-faux. Cette combinaison mériterait une tige de selle plus déportée vers l'arrière.



▲ Bonne combinaison ! Il est possible d'avancer ou de reculer la selle en respectant les limites de sécurité.

au mouvement de pédalage. Il en est deux autres relatifs au guidon ou d'une façon plus générale au "poste de pilotage" qui comprend le guidon lui-même, l'accès aux poignées de frein et aux manettes de dérailleurs intégrées le cas échéant.

La distance selle/guidon Dsc

Mesurée du milieu de la selle à l'axe de fixation du cintre, elle dépend de la longueur du cadre et de celle de la potence. Sur un vélo de série elle est imposée par la hauteur du cadre et est proportionnelle à cette dernière. La mesure Dsc n'obéit pas à des règles de mesures précises mais dépend beaucoup du cycliste lui-même, de sa morphologie et de sa pratique. Elle est adaptée aux membres supérieurs du cycliste et traduit la répartition de son poids sur le vélo. Elle peut être modulée en fonction de la longueur de la potence, seule pièce modifiable sur un vélo de série.

La hauteur de cintre Nsc

C'est la différence de niveau entre le milieu de la selle et le guidon au niveau de la potence. À bien observer les différents vélos présents sur nos randonnées, on peut mesurer les difficultés rencontrées par les cyclotouristes pour parvenir à une mesure Nsc compatible avec leur morphologie, difficultés augmentées par la disparition des potences à plongeur au profit des systèmes Ahead-set. Ceci concerne notamment les dames qui utilisent le plus souvent une mesure Nsc nulle c'est-à-dire une selle au même niveau que le guidon. Dans un vélo de série, il faut donc bien vérifier que cette mesure est modulable de façon simple. Plusieurs solutions sont possibles : Montée ou descente de la potence si cela est possible, retournement de la potence (on passe d'une potence "descendante" à une potence "montante") possibilité d'ajouter des cales de hauteur dans le jeu de direction etc. Le tout sans nuire, bien entendu, à la sécurité du cycliste.

Les paramètres Dsc et Nsc sont souvent subjectifs car fortement subordonnés à la pratique du cycliste, son âge, sa morphologie etc. Ils se mesurent le plus souvent "à l'œil" et selon ses sensations où habitudes. Néanmoins ils doivent être ajustés le plus possible car ils impactent fortement la notion de confort et de rendement.

Trop redressé, le cycliste appuiera de tout son poids sur la selle, sa colonne vertébrale sera trop droite et encaissera tous les chocs dus à la route. Trop allongé, son bassin basculera en

▼ Pas moins de 6 entretoises ont été nécessaires pour parvenir à la bonne hauteur ! Visiblement le cadre n'était pas "à la hauteur !".



avant provoquant des compressions du périnée et des douleurs dans les épaules et la nuque. (Il sera obligé de relever constamment la tête pour "voir en avant !").



▲ Bonne combinaison ! Un plongeur réglable en hauteur et une potence Ahead-Set réversible !



▲ Ici la potence est articulée permettant un réglage "à la demande !".

Pour en terminer avec ce mode opératoire succinct, un mot sur deux accessoires importants dans la détermination de la bonne position.

La selle



▲ Selle dame, évidée en son centre. Cette forme particulière est supposée éviter le point de compression du périnée. Pour être tout à fait efficace, son réglage doit être parfait, sinon le remède est pire que le mal !

Tordons le cou à une idée généralement admise chez les débutants qui veut que plus une selle est large et molle, plus elle est confortable ! La taille d'une selle est déterminée par deux mesures. La largeur du croissant (partie arrière) et sa longueur. La largeur du croissant détermine l'assise. Sur un vélo de cyclotourisme, cette largeur est d'environ 150 mm pour un homme et de 155 à 160 pour une dame. L'avant de la selle doit permettre le pédalage sans frottement. Il est donc nécessaire qu'elle soit suffisamment longue et suffisamment effilée. Si la selle est trop molle, les ischions (points d'appui du squelette en position assise) bénéficieront d'un confort relatif et séduisant ! Hélas leur enfoncement dans la selle provoque à la longue une compression du périnée beaucoup plus redoutable ! Sachons que la selle réputée la plus confortable ne le sera vraiment que si le cycliste est correctement positionné.

Le guidon

Il peut avoir des formes multiples (course, droit, papillon, etc.) Ne pas oublier qu'il doit permettre d'accéder facilement aux poignées de frein. Une fois les mesures Dsc et Nsc correctement déterminées, ne pas oublier de vérifier ce détail ! En prenant l'exemple d'un guidon dit "de course" la distance poignée/cintre du guidon doit être compatible avec la longueur des doigts et de la main. Cette compatibilité est obtenue par la profondeur du guidon (rayon de la partie courbée) et la position des poignées posées sur le cintre.

Dans un vélo de série de qualité, il serait tout à fait aberrant qu'un cadre de petite taille soit proposé avec le même guidon qu'un cadre de grande taille !

▼ La profondeur du cintre est correcte. Elle permet de saisir les poignées de freins sans effort.



▼ Ici la distance cintre/poignée est réduite. Son utilisateur (trice) n'aura aucun mal à atteindre la poignée.

