

Défaut de conception et vice caché sur le vélo Canyon Aeroad CFR 2022

1. Contexte

J'ai acheté un vélo (sauf les roues) Canyon Aeroad CFR 2022 en janvier 2023 à Alexis Dumont qui, lui-même, avait acheté ce vélo à l'équipe professionnelle Arkea (SAS PRO CYCLING BREIZH) le 08/11/2022 (ancien vélo du coureur Laurent Pichon) qui se séparait de ses vélos (fin de saison et fin de contrat avec le fabricant Canyon). Ce vélo n'a pas été acheté par l'équipe Arkea, c'est une dotation de Canyon à la Arkea dans le cadre d'un contrat de sponsoring. C'est la raison pour laquelle Canyon ne propose pas de prise en garantie légale ou commerciale malgré un défaut de conception bien documenté et un vice caché de la Arkéa puisque le mécanicien m'a témoigné que c'était un problème bien connu sur ce modèle avec un retour régulier des vélos chez Canyon, voire après une seule et unique journée de course dans certaines circonstances hostiles. Cela constitue un vice caché : la Arkéa n'aurait jamais du remettre en vente des vélos qui mettent en danger les utilisateurs.

2. Constat

J'ai roulé pour la première fois avec le vélo le 19/02/2023. Dès les premières sorties, des grincements mécaniques se sont manifestés. Après une première recherche sur internet, grâce à divers témoignages, j'ai constaté qu'il y avait eu des rappels sur la version antérieure, avec parfois des compensations financières, suivies d'une modification de la conception avec l'ajout d'un système d'étanchéité (voir Section 6). Comme la plupart des clients, j'ai suivi les instructions de Canyon.

https://www.youtube.com/watch?v=Tm8CHltqUqY&ab_channel=CanyonBicycles

Cela a marché quelques heures avant que les grincements reviennent. Le 12/05/2023, en rentrant du travail, alors que je pédalais en danseuse, ma tige de selle s'est détachée du cadre (toujours serrée au couple à la clé dynamométrique), et ce, après les déplacements intempestifs entre la tige et le cadre. Que serait-il arrivé dans la descente d'un col de haute montagne ?! J'ai terminé le dernier km avec la tige de selle dans la main et, arrivé chez moi, en retirant le joint d'étanchéité, j'ai constaté les dégâts - i.e., matage du cadre et de la tige de selle, délamination du cadre, et déformation plastique de l'insert entre la tige et le cadre - engendrés par un défaut de conception.

<https://drive.google.com/drive/folders/1x55dqrB8cWSCWPfWpYlrlrtmuH5X0jK7?usp=sharing>

En effet, diverses sources (cf. section 3. ci-dessous) mettent en évidence l'erreur de conception du mécanisme de serrage et de l'ajustement mécanique. La flexibilité de la tige de selle et le jeu excessif avec le cadre engendrent des frottements qui dégradent l'intégrité de la tige de selle et du cadre ce qui, par conséquence, augmente le jeu dans la liaison mécanique. Ce phénomène est accéléré, d'une part, par le poids du cycliste (70 kg dans mon cas) et la longueur de sortie de la tige de selle (le niveau Max sur l'échelle de la tige par rapport au joint d'étanchéité dans mon cas) et, d'autre part, les particules extérieures (poussière, sable, etc.) qui se logent dans le jeu de la liaison et qui engendrent un procédé d'usure par abrasion.

3. Photos et vidéos du vélo le 12/05/2023

Ensemble de photos et vidéos prises le vendredi 12/05/2023 après avoir constaté les dégâts sous le joint d'étanchéité.

<https://drive.google.com/drive/folders/1x55dqrB8cWSCWPfWpYlIrtmuH5X0jK7?usp=sharing>

4. Témoignages et analyses préliminaires du défaut de conception

Des témoignages et analyses préliminaires qui mettent en évidence les grincements indésirables et l'usure prématurée de la liaison entre la tige de selle et le cadre.

<https://veloptimal.com/forum/viewtopic.php?f=2&t=20600&start=5280>

https://www.reddit.com/r/CanyonBikes/comments/wgskx8/aeroad_seat_post_creak_anyone_not_having_issues/

https://www.reddit.com/r/CanyonBikes/comments/lbqx0y/canyon_on_the_seatpost_is_sue/

https://www.youtube.com/watch?v=Hp8IBAQYggE&ab_channel=PeakTorque

https://www.youtube.com/watch?v=artbjulRBAQ&ab_channel=ArtemParasochka

https://www.youtube.com/watch?v=pcaFT2CP1ls&ab_channel=Cycling_Harley

<https://www.cyclingweekly.com/news/product-news/canyon-responds-to-aeroad-seat-post-concerns-and-new-patent-hints-at-developments-to-come-490197>

<https://www.facebook.com/groups/787540311850483/permalink/1193425994595244/>

<https://www.facebook.com/groups/787540311850483/permalink/1040676693203509/>

<https://www.facebook.com/groups/1692156354388726/posts/3054351578169190/>

https://www.youtube.com/watch?v=QKiHU3CdB9M&ab_channel=PaulBonner

<https://www.velo101.com/forum/topic/33654-canyon-aeroad-2021/page/3/>

https://www.reddit.com/r/CanyonBikes/comments/nzr3og/aeroad_frame_cracked_near_seat_post/

<https://forum.bikeradar.com/discussion/12974076/canyon-frame-keeps-cracking-what-would-you-do>

<https://www.facebook.com/groups/1692156354388726/permalink/2807798312824519/>

<https://www.facebook.com/groups/1692156354388726/permalink/3087639881507026/>

<https://www.facebook.com/groups/1692156354388726/permalink/3004940509776964/>

5. Consignes Canyon

a. Consignes liés à l'étanchéité

Les consignes de Canyon pour inhiber les bruits des grincements et limiter les frottements.

https://www.youtube.com/watch?v=Tm8CHltqUqY&ab_channel=CanyonBicycles

b. Consignes liées à la taille du vélo

Recommandation de la taille M pour un cycliste qui mesure 181 cm et 89 cm de longueur d'entrejambe. A posteriori (après avoir découvert l'erreur de conception), on pourrait se dire qu'une taille L serait plus adaptée, car cela limiterait la flexion mécanique de la tige de selle, et donc l'usure de la liaison avec le cadre. Cependant, ce n'est pas ce que recommande le configurateur de Canyon. Par ailleurs, cela changeraient la position sur le vélo et celle-ci pourrait ne pas être adaptée. Enfin, pourquoi prendre une taille L donc un vélo plus lourd quand le constructeur préconise une taille M ?

Rechercher votre taille

La taille qui vous convient le mieux:
M

En fonction de vos mensurations, nous recommandons cette taille de cadre.

Vos mensurations: 181,0cm / 89,0cm

En fonction de votre longueur d'entrejambe, nous recommandons une hauteur de selle de 778 - 788 mm.

Sélectionnez cette taille

Réinitialiser

6. Historique des modifications/erreurs de conception Canyon

La marque de vélo Canyon GmbH a conçu un vélo « plus aérodynamique » en 2021 avec un système de tige de selle breveté:

- Brevet: <https://www.patentguru.com/US20210061385A1>.

Rapidement, des utilisateurs ont remonté un défaut de conception (la flexion de la tige engendre des mouvements relatifs avec le cadre et cela délamine le carbone des deux composants, augmente le jeu fonctionnel et donc permet l'entrée de particules externes comme du sable, de la poussière, de l'eau.) qui génère de l'abrasion accélérant l'usure du carbone.

En 2022, Canyon GmbH propose une nouvelle version du vélo dont la modification est l'ajout d'un système d'étanchéité (un insert et un joint en caoutchouc) pour limiter l'entrée de particules externes

- Brevet: <https://www.patentguru.com/US20220379987A1>

En introduction de ce brevet, les problèmes d'usure anormale sont bien explicités :

clamping means using a grubber screw provided at the saddle tube. Relative movements between the saddle post and the saddle tube occur when loads are applied. Over time, these relative movements cause abrasion between the saddle post and the saddle tube. The ingress of dirt particles in this region accelerates the occurring abrasion many times over. Significant damage to the saddle tube and/or the saddle post can be caused thereby. In addition, water may enter in this region causing lubricants to be washed away.

[0004] For preventing the ingress of dirt particles or dirty water, it is known to provide seals in this region. For example, it is known to arrange an annular element, such as an insert, between the saddle tube and the saddle post, which element has a sealing lip in contact with the saddle post. Further, it is known to arrange rubber rings as a seal between the saddle tube and the saddle post. Due to the large relative movement occurring in practice between the saddle post and the saddle tube, however, the sealing effect of known seals is rather bad, so that the damages caused by abrasion are still rather substantial. In particular with non-round, aerodynamically optimized tube profiles, the sealing effect of known seals is very bad.

Afin de réduire la pénétration de particules de saleté ou d'eau sale, il est connu de prévoir des joints dans cette zone . Par exemple, il est connu de disposer un élément annulaire tel qu'un insert entre le tube de selle et le tube de selle

NEN, celui-ci ayant une lèvre d'étanchéité flexible qui repose contre le tube de selle. Il est également connu entre le tube de selle et le tube de selle de disposer des bagues en caoutchouc comme joint d'étanchéité. Cependant, en raison des grands mouvements relatifs entre le tube de selle et le tube de selle qui se produisent en pratique, l'effet d'étanchéité des joints connus est relativement médiocre, de sorte que les dommages causés par l'abrasion sont encore relativement importants. L'effet d'étanchéité des joints connus est très médiocre, en particulier dans le cas de profils de tubes non ronds optimisés sur le plan aérodynamique.

(traduction en FR)

L'usure anormale de la tige de selle et du cadre n'est pas uniquement causée par l'abrasion de particules externes, mais aussi la flexion mécanique de la tige de selle et le système de serrage de celle-ci. C'est la raison pour laquelle, à mon avis, Canyon teste un nouveau prototype :

- <https://www.bikeradar.com/news/mathieu-van-der-poel-new-canyon-aeroad-milan-sanremo/>

Cette stratégie commerciale qui consiste à commercialiser des produits (on pourrait parler de prototypes) dont l'usure anticipée conduit à un bien irréparable et impropre à l'usage, "encourageant" les utilisateurs à acheter la dernière version intégrant des corrections (e.g., Aeroad 2021 et 2022), pourrait être assimilée à de l'obsolescence programmée.

Le 27 juin 2023, en regardant la vidéo "unboxing" (<https://www.canyon.com/de-de/rennrad/aero-rennrad/aeroad/cfr/aeroad-cfr-di2/3952.html>) du nouveau Canyon Aeroad, je constate une modification de la conception de la tige de selle et du mécanisme de serrage. Pour un vélo qui n'a, soit disant, aucun problème cela fait beaucoup de coûts (conception, industrialisation, essais, production, marketing...).

New Aeroad	« Old » Aeroad
	
	
	
	

Sources : <https://www.canyon.com/de-de/rennrad/aero-rennrad/aeroad/cfr/aeroad-cfr-di2/3952.html> (video unboxing and assembly)

7. Dommages et intérêts:

- Temps perdu à rechercher des informations liés à l'usure prématurée: 10 h
- Temps perdu à communiquer avec les parties prenantes: 3 h
- Vélo inutilisable depuis le 12/05/2023
- Inscriptions à des compétitions remises en causes