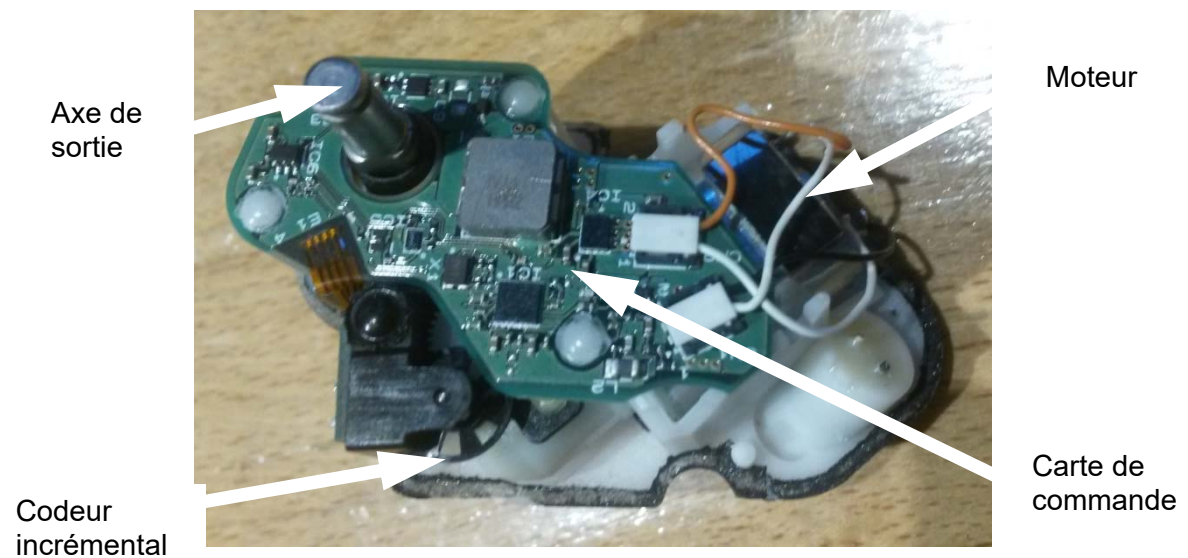
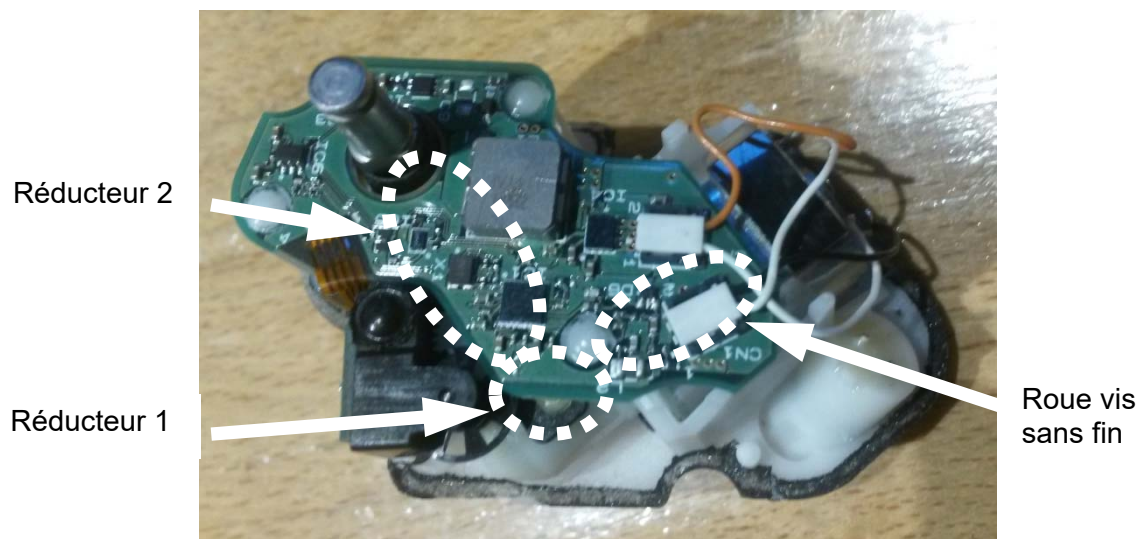


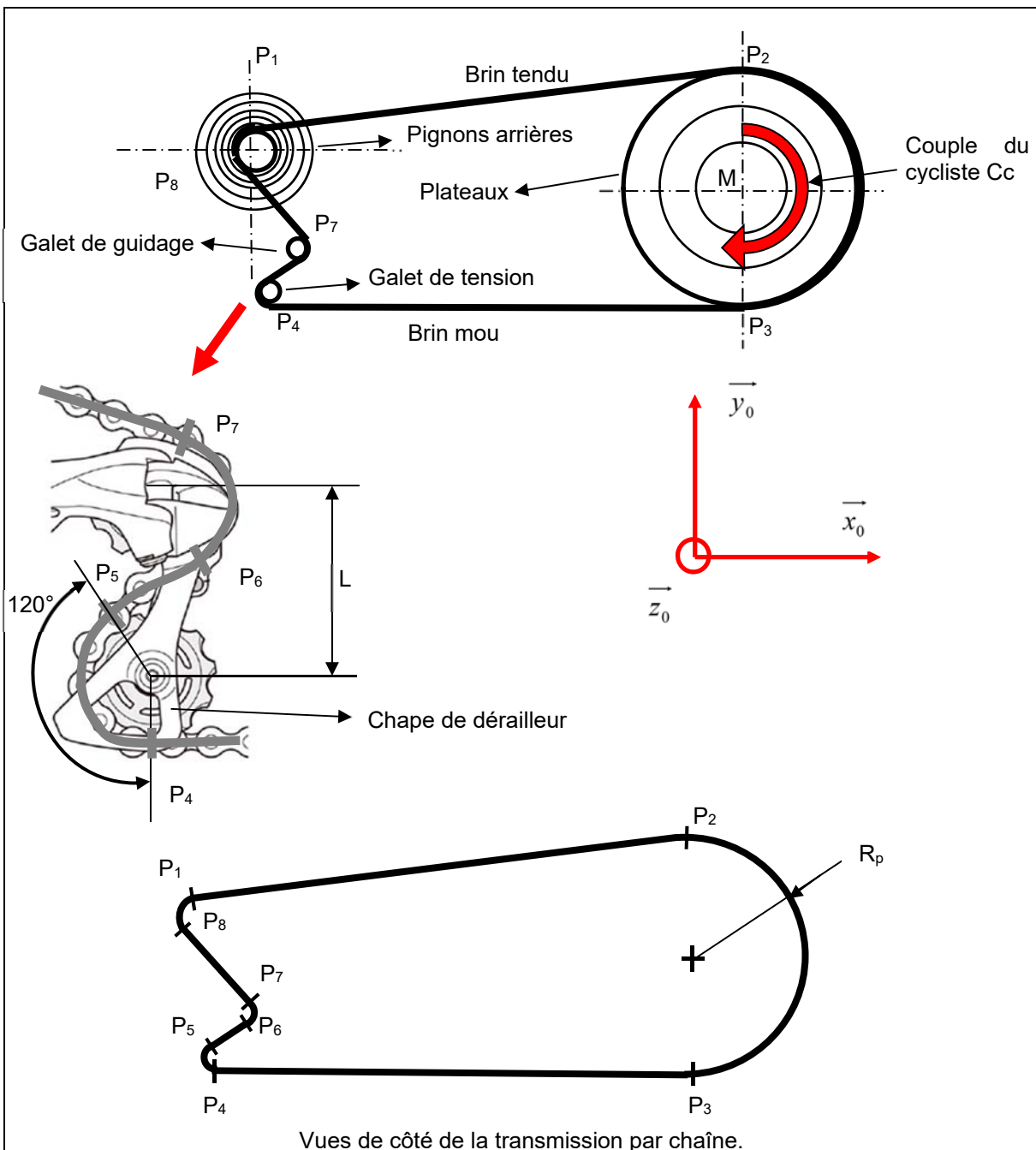
Le motoréducteur est monté dans le support dérailleur fixé sur le cadre du vélo.



Les réducteurs sont implantés sous la carte de commande comme présenté par les ellipses pointillées sur l'image ci-dessous :



Annexe C. Motoréducteur démonté.



Les points P_i sont les points limites de contact entre la chaîne et chacun des pignons ou plateau, dans l'ordre présenté sur la figure ci-dessus. On supposera que ces points restent fixes dans le repère lié au cadre du vélo au cours du mouvement et que le problème est plan.

On suppose que le cycliste applique un couple $\vec{C}_c = -C_c \vec{z}_0$ sur le pédalier.

On note T_{12} la tension de la chaîne entre les points P_1 et P_2 .

On note T_{34} la tension de la chaîne entre les points P_3 et P_4 . ($P_3 P_4$) est considérée horizontale.

On note T_{56} la tension de la chaîne entre les points P_5 et P_6 .

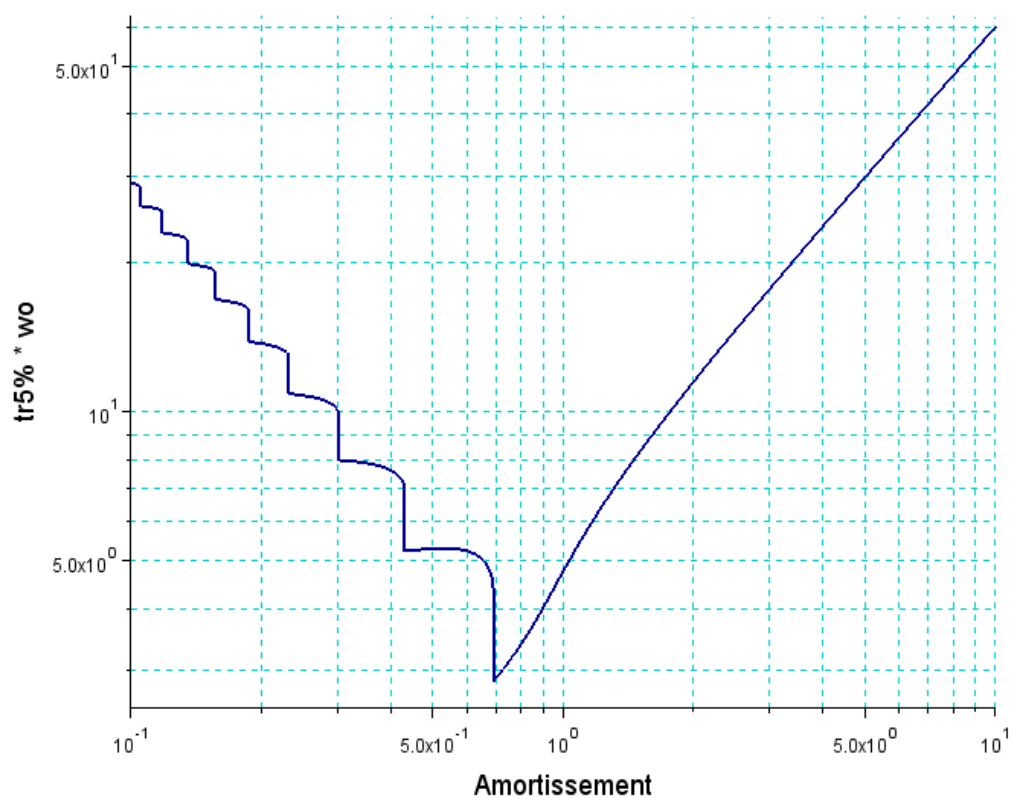
On note T_{78} la tension de la chaîne entre les points P_7 et P_8 .

Le vélo et le cycliste ont une masse globale de $M = 90\text{kg}$.

Le rayon des roues du vélo est de $R_{\text{roue}} = 280\text{mm}$.

Le rayon du plateau est de $R_p = 87\text{mm}$.

Soit un système du 2^{ème} ordre de fonction de transfert : $H(p) = \frac{K}{1 + \frac{2\xi}{\omega_0} p + \frac{p^2}{\omega_0^2}}$



Temps de réponse réduit ($t_{r5\%} * \omega_0$) en fonction de l'amortissement ξ

Dépassement relatif (en %) : $D_{\%} = e^{\frac{-\pi\xi}{\sqrt{1-\xi^2}}} . 100$