

T STI	Séminaire de construction mars 2001	Lycée des «Portes de l'Oisans» - VIZILLE
Construction	Pédales LOOK PP 247	1/2

Démarche et situation de la séquence

Problématique

Comment permettre d'adapter le positionnement du pied du cycliste sur la pédale et son verrouillage pour tenir compte de la morphologie et/ou des habitudes de pédalage du cycliste ?

Démarche détaillée

1^{er} partie : étude du verrouillage

- Observation du dispositif de verrouillage de la chaussure sur la pédale
- Modification du réglage de la dureté de déclenchement et constatation de son effet qualitativement
- Vérification des éléments du cahier des charges concernant ce réglage
- Analyse de la solution constructive
 - Démontage, mesures
 - Explication du principe
 - Loi d'entrée – sortie et justification du choix

2^e partie : étude de la fonction supplémentaire du réglage du débattement angulaire chaussure /pédale

- Manipulation de l'assemblage chaussure / pédale : réglage du débattement angulaire et mesure des déplacements pour vérifier la loi d'entrée - sortie
- Proposition d'une solution de principe (schéma, croquis à main levée)
- Montrer qu'un système vis écrou est inadapté pour répondre au problème dans le cadre du cahier des charges
- Animation sur la maquette virtuelle montrant le principe de la solution du constructeur (came tambour lisse), vérification de la loi d'entrée – sortie sur le modèle
- Constatation du non respect d'une contrainte du cahier des charges : stabilité du réglage.
- Evolution de la forme de la came sur le modèleur par rajout d'un crantage.

Progression sur l'année

Etude des constituants des chaînes cinématiques

Début d'année de terminale :

- Typologie des constituants des chaînes cinématiques abordée à travers un TP basé sur l'identification et la classification d'organes de transmission à partir de leurs caractéristiques :
 - Transmission par adhérence / obstacle / fluide
 - Avec / sans transformation de mouvement
 - Avec / sans modification de vitesse
 - Position relative des axes

En cours d'année

- Etude de différents constituants transmetteurs de puissance tels que :
 - Accouplements d'arbres / Embrayages et limiteurs de couple
 - Poulies – courroie lisse ou crantée / Pignons - chaînes
 - Réducteurs de vitesses à engrenages à trains simples
- Etudes des transmetteurs avec conversion de rotation en translation et réciproquement :

– Mécanisme vis – écrou (1)	} Plusieurs TP dont certains en parallèle avec la pédale automatique Look. Voir liste ci-dessous
– Pignon crémaillère (2)	
– Bielle – manivelle (3)	
– Cames (TP pédale Look) (4)	

→ Synthèse sur les transmetteurs avec conversion de rotation en translation et réciproquement

Liste des supports utilisables :

Opérateur Faac 580 (2)	Pousse seringue B&D (2)
Essuie – Glace Bosch (3)	Sécateur P&M (1) et (3)
Antenne parabolique (1)	Lève – tout (3)
Pince Schrader (3)	Robot JD Productique (1)

T STI	Séminaire de construction mars 2001	Lycée des «Portes de l'Oisans» - VIZILLE
Construction	Pédales LOOK PP 247	2/2