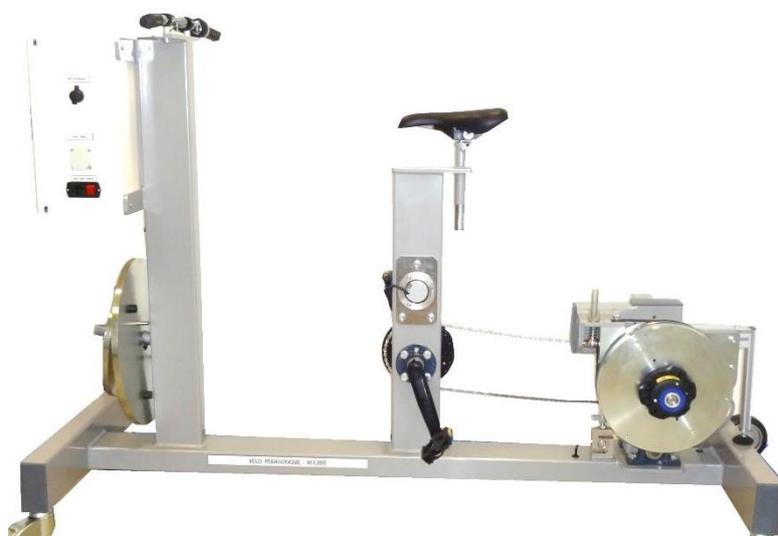


VELO PEDAGOGIQUE D'ETUDE DE LA CINEMATIQUE ET DE LA DYNAMIQUE



APPLICATIONS PEDAGOGIQUES

- **Etude cinématique de la transmission**
- **Principe fondamental de la statique**
- **Principe fondamental de la dynamique**
- **Etude de l'inertie**
- **Etude de puissance, travail mécanique et énergie cinétique**
- **Double approche : perception sensorielle de l'utilisateur / Acquisition de données informatisée**

VEL200



PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le vélo pédagogique VEL 200 est un support pédagogique destiné à faire le parallèle entre la perception de phénomènes physiques et leur expression scientifique.

Il permet d'appréhender par la mesure des grandeurs physiques aussi variées que vitesse de pédalage, vitesse de roue, rapport de transmission, moment sur pédalier, moment sur roue, moment de freinage, moment d'inertie, accélération de la roue, puissance instantanée, travail, énergie cinétique...

Le vélo pédagogique permet de jouer conjointement sur des effets de freinage (application de moment résistant statique), mais également les effets dynamiques liés à l'inertie de la roue.

La transmission à rapport variable permet également d'étudier les effets du rapport de transmission sur la transmission des moments et les rapports de vitesse.

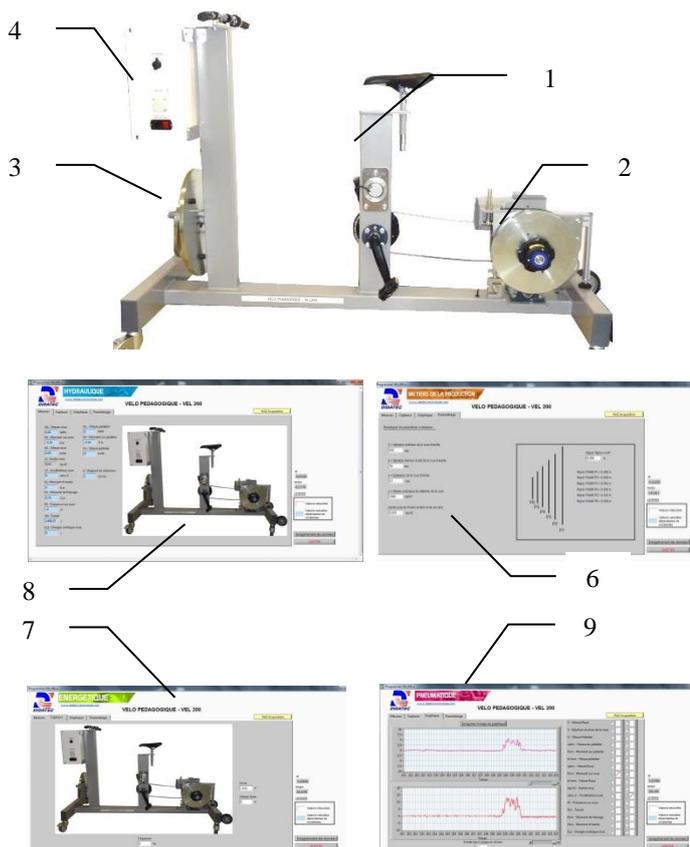
Toutes les données nécessaires à l'exploitation pédagogique sont visualisables via une application (fichier exécutable) développée sous LabVIEW sous forme d'un fichier exécutable pour PC (raccordement par port USB)

Cette application permet :

- De paramétrer les données de l'application
- De visualiser les grandeurs physiques mesurées
- D'effectuer des tracés graphiques simultanés sur autant de voies que souhaitées
- De réaliser des captures d'écran de graphiques pour la rédaction des comptes rendus
- D'exporter les données (compatibilité type excel)

Illustrations

Spécifications techniques



1. Châssis mécano soudé peint – pédalier à plateau – transmission par chaîne- dérailleur et roue libre à l'arrière- changement de rapport de transmission par poignée au guidon
2. Roue arrière composée d'une roue de friction à sangle (freinage réglable par la tension de la sangle), d'un axe et d'un moyeu amovible à serrage par volant permettant d'associer à la roue l'un des 3 disques d'inerties en acier zingué fournis ($\varnothing 300\text{mm}$ ep 15mm, $\varnothing 300\text{mm}$ ep 30mm, $\varnothing 410\text{mm}$ ep 15mm).
3. Support de rangement des disques d'inertie non utilisés
4. Coffret électrique – protections électriques par disjoncteurs - alimentation par cordon 230V, interrupteur marche /arrêt – convertisseurs de signaux pour capteur à pont de jauges – alimentation 24Vdc - carte d'acquisition avec connectique USB sur paroi du coffret.
5. Application informatique exécutable sur PC
6. 1 onglet PARAMETRAGE : définition de l'inertie intégrée sur la roue arrière.
7. 1 onglet CAPTEUR : retransmission directe des signaux électriques mesurés.
- 1 onglet MESURES : affichage des valeurs de toutes les grandeurs physiques utiles à l'exploitation pédagogique de la machine.
8. 1 onglet GRAPHIQUES : affichage simultané sur 1 ou 2 graphes des grandeurs mesurées et calculées. Echelles verticales et de l'axe « temps » réglables.
9. Acquisition de données – fichier de sortie compatible excel

VEL200



Spécifications d'installation

- Alimentation électrique : 230 Vac – 50 Hz –2A
- Type d'alimentation électrique : 1 phase(s) + Neutre + Terre.
- Dimensions: (LxlxH mm): 1900 x 650 x 1200
- Poids (Kg): 150

Nota : Dans le cadre d'une installation de l'équipement par nos services, tous les raccordements aux réseaux doivent se situer à moins de 2m de la machine

Documentation

- Notice d'instructions
- Manuel pédagogique
- Dossier technique
- TP
- Programme (automate, régulation)
- Logiciel :
- Certificat de conformité CE