

**NOTRE IDÉE**

Etudier en STI2D un système de développement durable tout en sensibilisant les élèves à la sécurité !

La pédale lumineuse de « Pédalite® », visible de face comme de profil, sécurise énormément les déplacements en vélo sachant que 75% des accidents ont lieu dans des zones de croisement. Ce système mécatronique modeste et facile à appréhender par les élèves, complété par les modèles numériques, couvre une grande partie du référentiel STI2D (Tronc commun). C'est un produit remarquable par la richesse des activités possibles.

OG et CV Auteurs chez ALIRA



Le Pack didactique « ENERGIS – PEDALIGHT » est conçu pour l'étude des pédales lumineuses sans piles pour vélo proposées par « Pédalite® ». Ces pédales ergonomiques fonctionnent à partir d'un système de génération d'énergie avec une signalisation lumineuse à 360°. Les flashes sont créés à chaque tour de pédalier et la pédale continue de générer des flashes à l'arrêt, pendant 5 mn, grâce à un stockage astucieux de l'énergie électrique. Pour les activités élèves nous avons associé une pédale de base à une pédale lumineuse et développé une maquette d'étude du comportement de la pédale lumineuse. L'ensemble est livré en mallette avec ressources et modèles numériques.

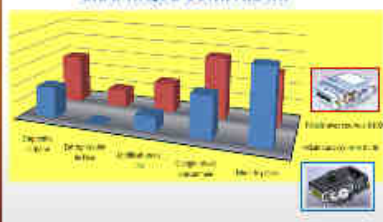
**OBJECTIFS PEDAGOGIQUES**

**STI2D Tronc Commun et S SI**



Activités élève

**GRAPHIQUE COMPARATIF**



**Principes de conception des systèmes de développement durable**

- Paramètres de la compétitivité.
- Cycle de vie.
- Etapes de la démarche de conception.
- Mise à disposition et utilisation raisonnée des ressources.

**Outils et méthodes d'analyse et de description des systèmes**

- Représentation du réel.
- Représentations symboliques.
- Comportement des matériaux, comportement mécanique des systèmes.
- Comportement énergétique des systèmes.

**Solutions technologiques**

- Choix des matériaux.
- Typologie des solutions constructives des liaisons entre solide.
- Typologie des solutions constructives de l'énergie.
- Traitement de l'information.
- Transformateurs et modulateurs d'énergie associés.
- Stockage d'énergie.

## RESSOURCES SUR CDROM

### DOSSIER PEDAGOGIQUE

- Activités élèves.
- Documents de correction professeur.

### DOSSIER TECHNIQUE

Il comprend les modèles numériques :

- ✓ Modèle SysML (Magicdraw®)
- ✓ Schéma électronique (Proteus®)
- ✓ Modèle volumique (SolidWorks®)
- ✓ Programme du microcontrôleur (Flowcode® 4)

### DOSSIER RESSOURCES

- La documentation du fabricant
- Un dossier Powerpoint® de présentation avec les références au programme de STI2D (Tronc commun).

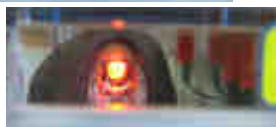
## MATERIELS

### ENERGIS – PEDALIGHT comprenant :

- Une pédale lumineuse démontée en éclaté.
- Une pédale lumineuse complète.
- Une pédale de base.
- Une seconde pédale lumineuse complète, dans son emballage.
- Une Maquette d'étude du comportement avec pédale lumineuse intégrée, en écorché.

Ensemble livré dans une mallette.

Modélisations sous SolidWorks®,  
PROTEUS®, Flowcode®.



Eclairage à 180° : vue de profil de la pédale lumineuse montée dans la maquette.

Informations complémentaires et offre de prix : nous consulter



## LISTE DES ACTIVITÉS

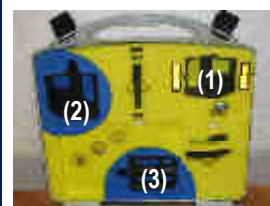
### Activités pédagogiques :

- Découvrir l'importance des normes et réglementations dans l'innovation de ce type de produit ainsi que le mode de protection industrielle retenu par le fabricant.
- Appréhender la modélisation de système en langage SysML en associant les éléments du modèle à ceux d'un système de taille modeste.
- Caractériser et quantifier l'impact environnemental de la pédale lumineuse sur l'ensemble de son cycle de vie ainsi que l'évolution de cet impact entre les deux versions du produit (KPL100 -> KPL200).
- Caractériser les formes d'énergie mises en œuvre dans la pédale lumineuse, depuis celle fournie par le cycliste jusqu'à celle utilisée par la production des flashes lumineux.
- Aborder la logique programmée à travers la mise en œuvre d'un microcontrôleur et le développement du logiciel associé, destiné à la commande de production des flashes lumineux.

## ALIR' AVANTAGE

**Une seule mallette vous offre plusieurs produits pour plusieurs postes de TP !**

De plus, une pédale lumineuse complète peut être montée, le cas échéant, à demeure sur le vélo de votre laboratoire. (La mallette contient deux pédales lumineuses complètes).



### CINQ PEDALES

(1) Une pédale lumineuse en éclaté.

(2) Une pédale lumineuse complète.

(3) Une pédale de base

(4) Une seconde pédale lumineuse complète.

(5) Une pédale intégrée dans la maquette d'étude.



08/11/2023