



## NOTRE IDÉE

Mettre à la disposition des enseignants un petit produit pluri technologique, plaisant et intéressant.

Ce mini hélicoptère, facilement multipliable, suscite des problématiques à la portée des élèves. Ils pourront ainsi étudier son comportement en fonction des ordres envoyés par la télécommande et effectuer des mesures expérimentales permettant de valider les modélisations numériques à disposition.

Des activités variées et attrayantes garanties !

XA et DB Auteurs chez ALIRA

Le Pack didactique « INNOVATIS – MINI HELICO » se fonde sur un modèle réduit d'hélicoptère, destiné à voler en intérieur et de conception très astucieuse. Les élèves identifieront les principes scientifiques en rapport avec son fonctionnement et simuleront son comportement à partir de l'évolution d'un paramètre d'entrée ou de sortie. Les hélicoptères sont montés sur trois maquettes qui facilitent la réalisation des différentes activités. De plus, ils aborderont les nouvelles compétences du programme telles que : la dimension sociétale, la dimension normative, la dimension esthétique ainsi que la dimension environnementale. Des ressources variées, qui entre autres décrivent les évolutions des appareils volants, complètent les sujets d'étude.

## OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

### Seconde CIT et SI à BAC STI2D

#### Acquérir les bases d'une culture de l'innovation technologique

- Identifier les étapes de l'évolution des appareils volants.

#### Approfondir la culture technologique

- Caractériser les fonctions.
- Établir les liens entre structure, fonction et comportement.

#### Simuler, mesurer un comportement

- Identifier un principe scientifique en rapport avec le comportement d'un système.
- Simuler le comportement d'un système à partir de l'évolution d'un paramètre d'entrée ou de sortie.

#### Mettre en œuvre une démarche de créativité

- Rendre le produit plus attractif.



## RESSOURCES SUR CDROM

### DOSSIER PEDAGOGIQUE

- Des TP sous forme de questionnements offrant un cheminement de séances personnalisées pour les élèves, avec des objectifs variés permettant une approche virtuelle, réelle ou au travers d'un modèle.
- des documents de correction professeur.

### DOSSIER TECHNIQUE

Il comprend la documentation du fabricant de l'hélicoptère et les maquettes numériques (mécanique et électronique) afin de réaliser diverses simulations.

### DOSSIER RESSOURCES

- des chronologies sur l'évolution des appareils volants.
- des références générales sur les principes de créativité et autres synthèses utiles à l'autonomie des élèves dans la démarche d'investigation autour d'un questionnement.
- un dossier de vidéos et de photos pour agrémenter les présentations lors de la restitution numérique et collective d'un travail d'équipe.

## MATERIELS

### INNOVATIS – MINI HELICOPTERE :

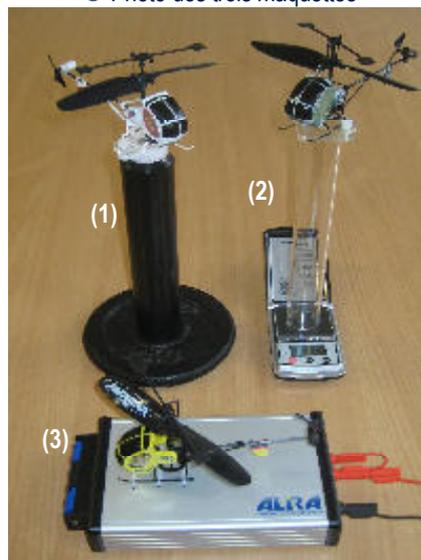
#### Trois Maquettes d'étude :

- (1) Support avec axe de rotation pour étude comportementale.
- (2) Mât et mini balance de précision pour appréhender la « poussée verticale ».
- (3) Maquette de mesure de consommation pour valider l'autonomie de la batterie.
- Trois mini hélicoptères. (photographiés montés sur les maquettes)
- (4) Trois télécommandes.

Ensemble livré dans une mallette.



Photo des trois maquettes



Modélisations sous SolidWorks®,  
ISIS® de PROTEUS®, MATLAB®  
Flowcode®.

Informations complémentaires et  
offre de prix : nous consulter

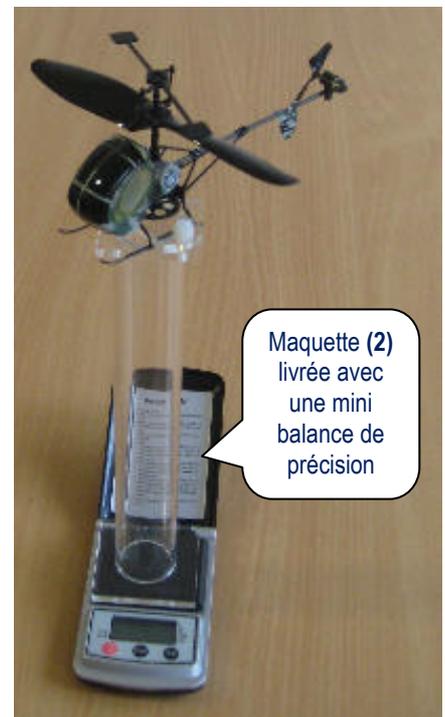
## LISTE DES ACTIVITÉS PROPOSÉES sous forme de questionnements

### Activités pédagogiques :

- Quel est le rôle de la modélisation informatique dans l'élaboration d'un produit ?
- Comment les appareils volants ont évolué ?
- Comment les hélicoptères réels mais aussi les modèles réduits arrivent à voler ?
- Quels sont les paramètres qui conditionnent l'autonomie ?
- Comment pilote-t-on un hélicoptère ?
- Comment améliorer la fiabilité d'un produit et quel est l'impact environnemental d'un changement de conception ?
- Comment rendre le produit plus attractif ?

## ALIR' AVANTAGE

Chaque maquette est autonome et livrée avec un hélicoptère monté.



03/02/2015