



# Le module junior Mag

Connectez-vous avec nous !

Le Bulletin de la Commission Nationale des Jeunes Modélistes de l'UAICF

N°6 – Mai 2012



## Spécial "Brevet des Collèges"

*par Pierre Lherbon*

En classe de 3ème, la technologie n'est pas une épreuve écrite, mais pourtant, le programme est riche et surtout très ouvert pour aider chaque élève à choisir son orientation en fin de cycle. Au collège J.S. Pons de Perpignan, une équipe de professeurs s'est mobilisée pour associer les métiers du chemin de fer à l'univers de l'enseignement scolaire. Avec l'aide du Modélisme Rail Catalan, un projet respectant les critères pédagogiques actuellement en vigueur à l'Education Nationale a été appliqué au « Module Junior » de l'UAICF.

Grâce aux nombreuses rencontres effectuées durant l'exposition « Perpirail », en avril 2011, les responsables de l'association de Perpignan décident d'accompagner le Collège Pons dans ce projet, une démarche inédite à ce jour à l'UAICF. Très rapidement, une équipe de

modélistes s'est constituée pour encourager l'initiative. L'idée est très originale, mais tous sont bien conscients que l'aventure devra se poursuivre sur plusieurs mois. Dans le collège, la salle de technologie s'est transformée en un véritable atelier de modélisme. Sur le plan pédagogique, Messieurs Guilhem Ringuet et Hervé Caylar, professeurs de technologie, ont rédigé un dossier pour solliciter une validation du projet auprès du rectorat de Montpellier.

La rentrée des classes de septembre 2011 vient de se terminer et déjà une organisation avec les autres enseignants s'installe dans le collège. L'expérience ne se limite pas qu'à un seul groupe mais elle est élargie à trois classes d'horizons très différents. En effet, la classe de 3ème européenne est également intégrée dans ce programme.

<http://lemodulejunior.uaicf.asso.fr/>

Dans la progression du projet, Guilhem Ringuet et Hervé Caylar prévoient différentes approches réparties en plusieurs étapes. Avant d'engager les premiers travaux, les petites équipes, de quatre élèves environ, sont constituées et chaque projet est matérialisé par la rédaction d'un cahier des charges intégrant les missions de chaque membre du groupe, les contraintes du projet, le planning de travail,... La première notion étudiée repose sur la menuiserie où les élèves découvrent la composition d'un système modulaire. Immédiatement, la première application sur le plan pédagogique est engagée. Les élèves sont invités à développer des compétences dans l'apprentissage d'un logiciel en conception assistée par ordinateur (CAO). Les pièces entrant dans la fabrication du module sont dessinées une à une, et ceci, en trois dimensions. Ensuite, le cours de technologie se poursuit sur le plan pratique avec l'aide de Jean-Paul Cassé et d'Armand Chauliac (Modélisme Rail Catalan) pour assembler toutes les pièces de menuiserie.

En deuxième phase, le professeur de technologie oriente les travaux vers l'étude d'un système automatisé, qui bien évidemment, se déclenchera au passage d'un train. Parallèlement l'installation de la voie ferrée se réalise sur les

petits modules, intégrant la pose, la décoration et l'alimentation de la voie. Après une présentation simplifiée des systèmes automatisés, les élèves étudient le fonctionnement des capteurs infrarouge, des capteurs par ultrasons et enfin des capteurs de détection par champ magnétique (ILS). Pour effectuer le traitement des informations expédiées par les capteurs, les élèves fabriquent un petit circuit électronique (bascule RS). En sortie, une action est matérialisée soit par l'allumage d'une ampoule ou soit par le lancement d'un motoréducteur. Certains projets feront même l'objet d'une analyse de programmation puisqu'un automate programmable industriel (A.P.I.) a été installé pour le fonctionnement du passage à niveau.

Dans son programme, Guilhem Ringuet n'a pas oublié d'inscrire l'utilisation des techniques modernes de communication et d'effectuer une petite présentation du projet en anglais ou en espagnol. Durant l'épreuve, certains élèves ont pu présenter leurs travaux sur un blog ou appuyer leur exposé avec le défilement d'un diaporama à l'aide d'un logiciel de Pré.A.O. (Présentation assistée par ordinateur).

Durant l'épreuve, le Jury a également apprécié l'animation des travaux complémentaires valorisant le travail de



chaque équipe. Ainsi, les élèves ont rencontré, en avril 2012, plusieurs agents de la SNCF afin de découvrir les métiers liés au monde ferroviaire tout en mettant l'accent sur les études puis sur les formations indispensables pour débiter et réussir une vie professionnelle. Chaque professeur principal est venu se joindre au Jury en apportant ainsi son avis sur chaque «Module Junior» comme sur celui des élèves.

Aujourd'hui, à Perpignan, les élèves de 3ème finalisent un parcours scolaire tout en bâtissant leur avenir. A l'UAICF, nous tenons à remercier tout particulièrement les animateurs du Modélisme Rail Catalan pour leurs investissements et pour avoir concrétisé avec succès, l'initiative proposée par l'académie de Montpellier. Cette collaboration mérite d'être renouvelée et elle prouve une fois de plus l'engagement des cheminots dans l'éducation et la citoyenneté.

Modélisme Rail Catalan :

<http://modelisme-rail-catalan.e-monsite.com/>

