

## Fiche informative sur l'action

**Titre de l'action : construction d'un avion.**

**Académie : Nancy-Metz**

**Nom et adresse complète de l'école ou l'établissement : Lycée professionnel régional André Citroën Marly.**

**ZEP : non**

**Téléphone : 0387631600**

**Télécopie :0387552074**

**Mèl de l'école ou de l'établissement : [ce.0573211@ac-nancy-metz.fr](mailto:ce.0573211@ac-nancy-metz.fr)**

**Adresse du site de l'école ou de l'établissement :**

**<http://www.ac-nancy-metz.fr/pres-etab/andrecitroenmarly>**

**Coordonnées d'une personne contact (mèl) : [j.fonknechten@wanadoo.fr](mailto:j.fonknechten@wanadoo.fr)**

**Classe(s) concernée(s) : baccalauréat professionnel 1MA et TMA**

**Discipline(s) concernée(s) : Maintenance Automobile**

**Date de l'écrit : écrit intermédiaire, juin 2005.**

**Lien(s) web de l'écrit : <http://www.lesaillesmosellanes.com/fr/phtml/jabiru.htm>**

### Résumé :

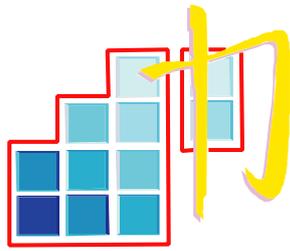
Montage d'un avion livré en kit (Jabiru 400).

En partenariat avec le club d'aviation "Les Ailes Mosellanes" le montage d'un avion 4 places (moteur 6 cylindres de 3 l.) s'effectue dans le hangar du club avec la participation volontaire de 8 élèves des classes de première et terminale baccalauréat professionnel maintenance automobile.

Durée de l'opération : environ 2 ans. Une dizaine d'élèves se sont d'ores et déjà inscrits aux cours du Brevet d'Initiation à l'Aéronautique pour poursuivre l'action en 2005-2006.

### Mots-clés :

<b>STRUCTURES</b>	<b>MODALITES DISPOSITIFS</b>	<b>THEMES</b>	<b>CHAMPS DISCIPLINAIRES</b>
Lycée professionnel	Partenariat	Connaissance du monde professionnel Culture scientifique Documentation Environnement	Enseignement professionnel Enseignement technologique Informatique Interdisciplinarité Mathématiques Physique, Chimie Technologie



Ip andré citroën  
**MARLY - 57**

## Projet Jabiru J400

## principe

En septembre 2003 l'aéro-club **Les Ailes Mosellanes** a contacté le lycée A. Citroën pour demander si une classe de l'établissement serait susceptible de participer à la construction d'un avion mono-moteur 4 places. Encouragés par notre administration nous (M. Drant et M. Fonknechten) avons répondu favorablement à cette demande. En juin 2004 **Les Ailes Mosellanes** se sont portées acquéreurs d'un avion en kit : le **Jabiru J400**. N'ayant pas la place disponible au lycée, il a été décidé que la construction débiterait en septembre 2004 dans l'atelier de maintenance de l'aéro-club.

## cahier des charges

Ce projet s'articule autour de l'assemblage d'un avion livré en kit sous forme de panneaux blisters contenant les petites pièces des sous-systèmes ainsi que le fuselage, les ailes, l'empennage arrière, le train d'atterrissage, le tableau de bord, les instruments de vol, la visserie... Toutes ces pièces sont homologuées par l'unité de production basée à Bundaberg Queensland en Australie. Un manuel de montage a été créé afin de nous aider pas-à-pas dans la procédure de construction: 97 opérations y sont recensées regroupées en 15 chapitres.

## choix du projet

Pendant l'année scolaire 2003-2004 six élèves ainsi que nous, professeurs de maintenance automobile, nous sommes portés volontaires pour suivre les cours du B.I.A. (Brevet d'Initiation à l'Aéronautique). L'examen s'est déroulé au mois de mai 2004 : deux élèves et les deux professeurs ont réussi celui-ci. Il nous a semblé intéressant de proposer ce projet aux élèves de maintenance automobile car ils pourront appliquer les acquis théoriques et pratiques de nombreuses

disciplines de leur section : maths, sciences, anglais, technologie, électricité, électronique, radio guidage... Ce projet est source d'intéressants travaux pratiques pour la préparation d'un Bac. Pro. Il favorise un renforcement des liens entre les élèves, leurs enseignants, le personnel administratif de l'établissement. Il contribue enfin à établir une expérience relationnelle avec le monde associatif.

## partenariat

La Région Lorraine ainsi que le Conseil Départemental subventionnent une partie de l'achat du Jabiru, le reste est à la charge du club. Le moteur n'a pas encore été acheté faute de sponsors, avis aux amateurs.

## interdisciplinarité

### maintenance auto

*Pendant l'année 2004-2005 la construction a commencé sur la base du volontariat des élèves de terminale Bac. Pro. Maintenance Automobile et en partie du bénévolat des professeurs. Les mercredis après midi de 13h à 17h nous nous sommes rendus aux ateliers des Ailes Mosellanes pour d'abord concevoir et réaliser le poste de travail (établis, panneaux muraux) puis commencer les premières opérations de montage. Deux ou trois élèves nous ont accompagnés quelquefois. L'année scolaire s'est déroulée de cette façon mais des voix se sont élevées au sein de l'aéro-club nous reprochant de ne pas avoir fait participer un plus grand nombre d'élèves au projet. Comme cette année était basée sur le volontariat, nous ne pouvions contraindre les élèves à venir tous les mercredi après midi. C'est pour cette raison que l'année prochaine nous avons inclus ce projet dans un cours obligatoire (3 heures hebdomadaires de PPCP en 1<sup>ère</sup> année de Bac. Pro. maintenance des véhicules automobiles, 20 élèves). Chaque semaine nous prendrons un tiers de la classe à tour de rôle aux ateliers du club*

*pendant que le reste des élèves suivra les cours du B.I.A. (brevet d'initiation aéronautique).*

## peinture

*La section de carrosserie-peinture pourra participer en temps voulu aux travaux concernant les opérations de peinture et décoration.*

## objectifs de l'action

### s'informer

*La part de l'information est essentiellement fournie par le manuel de montage. L'équipe devra, pour résoudre certains problèmes, s'informer auprès de l'importateur (A. Patte Jabiru France), du technicien de maintenance de l'aéro-club ou de l'instructeur du B.I.A.*

### réaliser

*Ce projet est riche en matière de lecture de schémas de montage mécanique, électrique, et électronique ainsi que pour ce qui concerne la manipulation de matériaux composites (résine, fibre de verre). Les élèves pourront faire de nombreux parallèles entre la maintenance aéronautique et automobile.*

### communiquer

*La communication a joué un rôle non négligeable tout au long de l'année 2004-2005 : dès l'origine a été mis en place un direct avec notre administration très vite séduite et impliquée. Nous avons développé un lien privilégié avec le technicien et l'instructeur de l'aéro-club.*

### évaluer

*L'évaluation du travail est effectuée après chaque opération et doit être conforme aux préconisations du constructeur : choix des matériaux, de l'outillage, respect des normes aéronautiques, réalisation de "témoins" pour chaque opération mettant en œuvre des matériaux composites (résine).*

## points forts et difficultés rencontrées

### les points positifs

*Les quelques élèves ayant participé au début de construction de l'avion, ont pu découvrir le monde de l'aéronautique et effectuer un vol en double commandes. Pour nous, les professeurs, nous avons acquis lors des cours du B.I.A. de nouvelles connaissances et enrichi nos relations avec les élèves. Nous pouvons mettre en pratique dans nos cours de maintenance automobile la rigueur pratiquée dans l'aéronautique.*

### Les contraintes

*Une structure basée sur le volontariat de la part des élèves n'a pas correctement fonctionné. En effet, demander aux élèves de « sacrifier » leur mercredis après-midi au profit de ce projet était utopique. La structure imaginée pour l'année 2005-2006 avec l'adjonction d'un professeur d'enseignement général dans le cadre de cours obligatoires sera plus propice à un travail organisé et continu.*

### effets inattendus

*Nous devons souligner le formidable soutien de l'équipe administrative qui fait le maximum pour trouver une solution à chaque problème rencontré. Le manque d'enthousiasme de la part des élèves volontaires nous a un peu déçu mais c'était prévisible.*

***Jacques Fonknechten, certifié maintenance et Michel Drant, PLP maintenance au LP Citroën, Marly. Juin 2005***