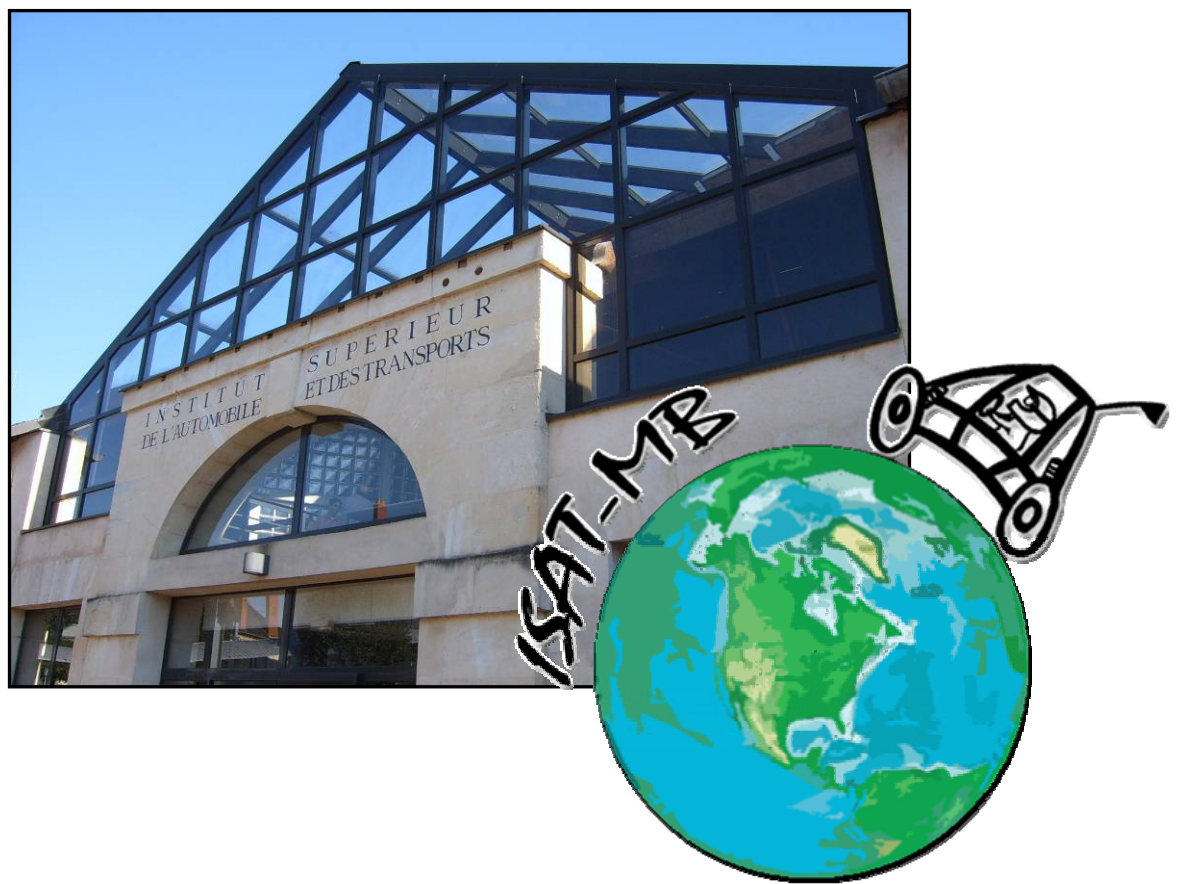


DOSSIER DE PRESENTATION DU PROJET ISAT MINI-BAJA





I. L'ISAT :

L'Institut Supérieur de l'Automobile et des Transports est une école publique située à Nevers, en Bourgogne. Elle forme des ingénieurs mécaniciens destinés à œuvrer dans les industries automobiles, ferroviaires et aéronautiques.

La proximité du circuit de Nevers Magny-Cours donne aux étudiants la possibilité d'approcher les technologies de pointe concernant l'automobile, dans un but à la fois éducatif et ludique.



Cette école dispose d'une place non négligeable dans le monde industriel, comptant parmi ses partenaires plus de 400 entreprises internationales (Audi, Airbus...). De plus l'ISAT est tournée vers la recherche. Elle propose un Master et abrite un laboratoire de notoriété internationale en acoustique et matériaux composites.

Les 5 années de formation qui y sont dispensées sont émaillées d'expériences pratiques comme des stages en entreprise ou des projets industriels. C'est de ces derniers dont il est ici question.



II. La SAE :

Ce sigle est celui de la *Society of Automotive Engineer*, une organisation à but non lucratif centenaire, regroupant aujourd'hui plus de 84 000 membres.

Son but est de permettre la circulation des technologies et des idées à travers le monde, notamment concernant les véhicules qu'ils soient marins, aériens, terrestres voire même spatiaux.

Pour remplir ces objectifs la SAE intervient au niveau international de différentes manières

- ✓ Organisation de conférences,
- ✓ Publication d'ouvrages scientifiques et techniques,
- ✓ Mise en place de normes et de standards.

Elle offre ainsi un support aux ingénieurs et enseignants. Mais la SAE contribue également à la formation des étudiants à travers l'organisation d'une multitude de challenges et de compétition :

- Aero Design®
- Clean Snowmobile Challenge®
- Formula SAE Series®
- Supermileage®
- Microtruck Baja®
- Mini Baja Series®



Ces rencontres ont pour but d'offrir aux étudiants une simulation concrète d'ingénierie, à travers la mise en compétition de différentes écoles et universités. Nous en avons d'ailleurs déjà acquis l'expérience. En effet, notre école participera cette année pour la troisième fois au challenge Formula SAE Series qui se déroule en Angleterre.



III. Le challenge Mini Baja :

Il nous est apparu l'opportunité de compléter notre formation d'ingénieur par un challenge. La troisième année est en effet le siège d'un projet de longue haleine s'étendant sur l'ensemble de l'année, et c'est pourquoi nous avons décidé de tenter le challenge Mini Baja. **Ceci étant une première en France, et même en Europe.**

Cette compétition a été créée il y a bientôt trente ans, en 1976, en Caroline du Sud (Etats-Unis), et s'est ensuite développée pour devenir un des principaux challenges universitaires de conception.



Le but de ce challenge est de **concevoir et fabriquer un véhicule** tout terrain robuste pouvant affronter des situations difficiles. Ce véhicule doit être également fiable, sécuritaire et adapté à une possible production en série. Une autre optique de cette compétition est en effet de réussir à **séduire un industriel fictif** qui pourrait le commercialiser.

Le mini-Baja doit répondre à un certain nombre de **règles fixées par la SAE**. Par exemple, tous les véhicules participant doivent être équipés d'un châssis tubulaire et sont astreint à un moteur de 10 chevaux de la marque Brigg's & Stratton. Ce moteur commun (et non modifiable) rend le challenge particulièrement complexe et attractif.





IV. Un compétition d'envergure internationale

Le challenge Mini Baja regroupe un ensemble de 7 compétitions à travers le monde :

- Mini Baja Brazil
- Mini Baja Korea
- Mini Baja South Afrika
- Mini Baja Mexico
- Mini Baja East
- Mini Baja Midwest
- Mini Baja West

Cette compétition a donc résolument une **portée internationale** et ne cesse de prendre de l'ampleur comme le montre l'adjonction cette année d'une épreuve à Mexico.

Pour des raisons de proximité et de facilité de transport, notre choix s'est porté sur l'épreuve Midwest Mini Baja. Cette manche a lieu à Milwaukee dans l'état du Wisconsin (USA), près de Chicago.



Milwaukee



V. Midwest Mini Baja :

Les épreuves proposées dans les différents challenges peuvent varier, notamment en fonction de la localisation géographique. On peut trouver par exemple des épreuves dans la neige voire même dans l'eau.

Pour notre part, les épreuves de la manche de Milwaukee sont les suivantes. Elles sont réparties en épreuves statiques et dynamiques, et l'ensemble est noté sur un total de 1000 points.

Epreuves statiques

(300 points)

- Rapport de conception 100 points
- Rapport des coûts 50 points
(Il s'agit de deux documents rédigés en anglais)
- Conception 150 points

Epreuves dynamiques

(700 points)

- Accélération 75 points
- Epreuve de traction 75 points
- Manoeuvrabilité 75 points
- Mud Bog 75 points
- Endurance 400 points





VI. Notre démarche :

Nous sommes un groupe de 15 élèves ingénieurs de 3ème année passionnés d'automobiles et avides de relever ce nouveau défi pour nous et notre école.



Afin d'optimiser au mieux nos chances de réussite et de concevoir une voiture performante, nous nous sommes répartis en 5 groupes de 3 étudiants :

- Le groupe **châssis** responsable de la conception du châssis tubulaire en acier,
- Le groupe **direction** se préoccupera de concevoir un système solide,
- Le groupe **transmission** s'appliquera à développer un système permettant de transmettre la puissance du moteur aux roues malgré le terrain accidenté,
- L'**équipement** s'occupera, outre de la sécurité et des systèmes électriques, de la partie freinage,
- Le groupe **liaison au sol** se chargera des suspensions et de la triangulation. Il devra assurer la bonne tenue de route du véhicule ainsi que sa robustesse.

Les différents groupes travailleront en parallèle afin d'assurer une bonne cohésion de l'ensemble de notre conception.

Notre équipe se charge également de la fabrication de certaines pièces du véhicule tel que le châssis. La communication reste une partie importante du projet dont nous nous occupons aussi.



VII. Budget prévisionnel :

Charges	Montant en euros	Produits	Montant en euros
Voiture		1- Ressources propres	2 750 €
Moteur	1 200 €		
Pneu/jantes	1 000 €		
Suspension	3 250 €		
Châssis	1 000 €	2- Subventions demandées	
Freinage	750 €		
Transmission	2 000 €	Europe	3 000 €
Direction	700 €		
Accessoire	2 500 €	Etat	2 000 €
Sécurité	800 €		
Sous total	13 200 €	Région	1 500 €
		Département	1 500 €
Inscription			
Compétition	400 €	Commune	1 500 €
SAE	120 €		
Sous total	520 €	Crédit Mutuel	3 000 €
		Agence Belon	1 000 €
Transport		Autres sponsors	7 000 €
Véhicule	5 000 €		
Equipe	4 000 €		
Déplacement	500 €		
Sous Total	9 500 €		
Communication	30 €		
Total	23 250 €	Total	23 250 €

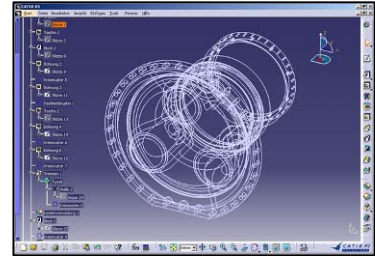
Le responsable du projet Mini Baja :



VIII. Ampleur du projet :

Au niveau de l'école :

Ce projet compte parmi les trois plus gros réalisés en 3ème année. En effet, il rassemble 15 élèves ingénieurs et fait déjà preuve d'un **grand engouement au sein de l'école**. Outre le défi à relever, il constitue une réelle simulation de développement d'un produit au sein d'une entreprise à travers un **travail d'équipe** qui permet aux élèves de vivre une réelle expérience.



Il est incontestable qu'un tel projet viendra compléter la vitrine de l'ISAT, et servira à **la diffusion de l'image de marque de notre école à travers la France**.

Au niveau national :



Nos ambitions ne s'arrêtent pas là, et nous ne manquerons pas d'être présents tant au niveau local à travers les manifestations de la ville de Nevers (forum des associations, Téléthon, journaux locaux) qu'au niveau national (projet en cours avec la chaîne de télévision ABmotors, présence au salon de l'auto 2006, contact avec différents magazines du monde automobile...)

IX. Nous contacter et vous informer :

Voici une série de liens et de contacts pour de plus amples renseignements :

- Site internet de notre équipe : <http://isatmb.free.fr>
- Numéro de téléphone de notre chef de projet : OLIVARI Guillaume 06 63 11 80 28
- Site internet de l'ISAT : www.isat.fr
- Site internet de la SAE : www.sae.org