

FICHE DESCRIPTIVE DE PROJET

Support du projet	Aileron mobile pour voiture radiocommandée										
Nb d'élèves dans le groupe projet (3 mini / 5 maxi) :				3							
Préciser éventuellement le nombre d'élèves par spécialité :				AC		SIN		EE		ITEC	3
Problématique générale du projet	Augmenter les performances et réduire la consommation de la voiture en concevant un aileron auto-inclinable afin d'apporter de l'appui en virage et de limiter la trainée en ligne droite.										
Nature des productions attendues À préciser pour chaque élève	<i>N1: Document de formalisation des solutions proposées : Note d'analyse des besoins et contraintes Plan croquis Schémas diagrammes ...</i> <i>N2: Vérification d'un comportement ou de performance mentionnée dans le cahier des charges Relevés de mesures effectuées sur la maquette ou le prototype de la solution retenues</i> <i>N3 : Maquette virtuelle qui permet d'appréhender les fonctions et les performances de la solution retenue</i> <i>N4 : Maquette ou prototype de la solution retenue (validant le CC)</i>										

Avant-projet de répartition des tâches	Élève 1	Réaliser les performances en aérodynamique.										
		Sous problématique traitée										
		Productions attendues	N1	✓ Analyser le besoin : diagramme d'exigences, diagrammes BDD. Présenter l'ensemble du projet, situer plus précisément votre problématique dans cet ensemble.								
			N3	✓ Définir et concevoir (formes, dimensions, contraintes fonctionnelles) la partie aérodynamique de l'aileron à l'aide d'un modeleur 3D.								
			N3	✓ Paramétrer la simulation aérodynamique de l'ancien et du nouvel aileron. Déterminer l'angle d'inclinaison de l'aileron en ligne droite et dans les virages.								
			N3	✓ Déterminer l'appui, la trainée dans les différents cas et vérifier le respect du cahier des charges en termes de performances aérodynamiques.								
			N3	✓ Comparer les turbulences engendrées par votre conception avec l'ancien modèle.								
	N1		✓ Proposer des matériaux pour votre conception en ayant une réflexion de développement durable.									
	N4	✓ Réaliser le prototype en impression 3D et l'intégrer à la voiture existante.										
	Élève 2	Fixer de façon amovible le nouvel aileron mobile et résister aux chocs.										
Sous problématique traitée												
Productions attendues		N1	✓ Analyser le besoin : diagramme d'exigences, diagrammes BDD. Présenter l'ensemble du projet, situer plus précisément votre problématique dans cet ensemble.									
		N3	✓ Définir et concevoir la liaison pivot de l'aileron à l'aide d'un modeleur 3D.									
	N3	✓ Apporter les modifications nécessaires sur la liaison entre voiture et les parties fixes de l'aileron.										
	N1	✓ Proposer des matériaux pour votre conception en ayant une réflexion en termes de développement durable et de résistance des matériaux.										
	N3	✓ Simuler sur modeleur 3D les différents chocs, interpréter les résultats afin de valider la solution ou modifier la conception.										

		N3	✓ Identifier et valider l'influence des déformations des composants sur le fonctionnement.
		N4	✓ Réaliser le prototype en impression 3D et l'intégrer à la voiture existante
Élève 3	S'adapter aux conditions de piste.		
	Sous problématique traitée		
	Productions attendues	N1	✓ Analyser le besoin : diagramme d'exigences, diagrammes BDD. Présenter l'ensemble du projet, situer plus précisément votre problématique dans cet ensemble.
		N3	✓ Définir et concevoir le mécanisme de transmission du mouvement entre l'orientation des roues et l'aileron sur modèleur 3D.
		N3	✓ Simuler le fonctionnement et vérifier que l'inclinaison de l'aileron défini par l'élève 1 est respecté.
		N1	✓ Proposer des matériaux pour votre conception en ayant une réflexion de développement durable.
N3		✓ Déterminer, sur modèleur 3D, la masse de l'ensemble de votre solution et vérifier le respect du cahier des charges.	
	N4	✓ Réaliser le prototype en impression 3D et l'intégrer au tiroir existant.	