

---

Titre de l'action :

Nom, adresse postale, mél et numéro de téléphone de l'école ou de l'établissement (préciser la circonscription pour une école) :

Collège Jean Seitlinger  
38 rue de Montbronn  
57410 ROHRBACH-LES-BITCHE

[Col.Rohrbach@ac-nancy-metz.fr](mailto:Col.Rohrbach@ac-nancy-metz.fr)

03.87.09.72.44

UAI de l'école ou de l'établissement :

0572496D

Site internet de l'école ou de l'établissement :

<http://www.college->

Préciser comment vous allez évaluer votre action (objectifs, modalités et indicateurs) (2000 caractères maximum) :	
Nous relèverons : <ul style="list-style-type: none"> <li>- les résultats des élèves inscrits au B.I.A. (brevet d'initiation à l'aéronautique) et les comparerons aux résultats nationaux et académiques.</li> <li>- l'orientation choisie par les élèves à la sortie du collège.</li> <li>- le choix du baccalauréat pour ces élèves trois années après.</li> </ul>	
Date de création de cette fiche :	
Juin 2015	
Date du début de votre action :	
Septembre 2014	
Durée prévue (nombre d'années scolaires) :	
Tant qu'il y aura les moyens financiers et horaires.	
Quels documents allez-vous produire ? Préciser la nature (écrit, diaporama, vidéo, son...) :	
Bilan écrit de l'action menée.	
Avez-vous une URL à communiquer pour retrouver ces documents (à défaut ce sera celle de votre article sur le site du PASI) ?	
<a href="http://www4.ac-nancy-metz.fr/pasi/spip.php?article1155">http://www4.ac-nancy-metz.fr/pasi/spip.php?article1155</a>	
Résumer votre action en une centaine de mots maximum, soignez précis et attractif, cette description doit être accessible à tout public :	
Les élèves de l'option sciences aéronautiques 3° assistent à trois heures de cours par semaine : <ul style="list-style-type: none"> <li>- préparation au B.I.A. (Brevet d'Initiation à l'Aéronautique),</li> <li>- la technologie et l'aéronautique (les matériaux – constructions de modèles réduits ...),</li> <li>- la physique et l'aéronautique (étude et expérimentation de différentes façons de voler : montgolfière – avion – planeur – fusées à poudre).</li> </ul>	
Nom et prénom de la personne contact :	M. EITEL
Fonction :	Principal

Numéro de téléphone :	03.87.09.72.44
Mél :	<a href="mailto:Col.Rohrbach@ac-nancy-metz.fr">Col.Rohrbach@ac-nancy-metz.fr</a>
Site en ligne (adresse de l'article du site du PASI consacré à votre action) :	
	<a href="http://www4.ac-nancy-metz.fr/pasi/spip.php?article1155">http://www4.ac-nancy-metz.fr/pasi/spip.php?article1155</a>
Dans quelle(s) catégorie(s) s'inscrit votre action (n'en conserver que 2 au maximum, effacer les autres) ?	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ambition scolaire pour les élèves</li> <li>2. action en lien avec l'orientation et la recherche d'emploi</li> </ol>
Constat à l'origine de l'action :	
	Les formations aéronautiques sont très peu présentes dans l'académie de Nancy-Metz alors que cela est un thème porteur pour les élèves.
Objectifs poursuivis :	
	Donner une culture aéronautique à des élèves volontaires et motivés pour qu'ils puissent s'ils le souhaitent, poursuivre leurs études dans ce domaine porteur.
Nombre d'élèves et niveau(x) concerné(s) :	
	14 élèves de 3° (10 garçons et 4 filles)
Décrivez votre action (de façon à compléter le résumé) :	
	<p>Les élèves de l'option assistent donc à trois séances de cours différentes et complémentaires par semaine :</p> <p>Heure encadrée par un moniteur-planeur titulaire du C.A.E.A (certificat d'aptitude à l'enseignement aéronautique).</p> <p>Contenu : le cours du B.I.A. est décomposé en 5 thèmes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- connaissance des aéronefs</li> <li>- aérodynamique et mécanique du vol</li> <li>- météorologie</li> </ul>

- réglementation, navigation et sécurité des vols
- histoire de l'aéronautique et de l'espace.

Le contenu du programme est disponible :

[http://www.education.gouv.fr/pid25535/bulletin\\_officiel.html?cid\\_bo=86567](http://www.education.gouv.fr/pid25535/bulletin_officiel.html?cid_bo=86567)

Source : Walt Disney

En technologie le projet consiste à réaliser un modèle réduit télécommandé en Dépron.

Le modèle réduit est la reproduction du Dusty Crophopper, héros du film d'animation « Planes » de Walt Disney. Il s'agit de la version visible au début du film, avec rampe d'épandage. Un fumigène enfermé dans une boîte produit la couleur qui est diffusée en une large bande à travers la rampe percée de trous.

Afin de respecter les délais (1h/semaine), le travail en équipe par petit groupe est privilégié (14 élèves, groupes de 4-5 élèves).

Chaque groupe d'élèves prend en responsabilité une partie du modèle réduit à réaliser ou une tâche particulière en tenant compte des contraintes induites par la réalisation des autres parties de l'objet technique.

La réalisation met en œuvre des procédés de fabrication unitaire.

Les activités de réalisation incluent : la fabrication ; l'assemblage d'éléments manufacturés ; le réglage ; la configuration et la mise en service ; la maintenance ; le montage /démontage ; ...

- De permettre un tour d'horizon des matériels (Fraiseuse Charly Robot, Imprimante 3D, Perceuse à colonne, etc.) et techniques disponibles au collège,
- De lire des plans 2D sur papier et 3D sur modeler volumique,
- De voir l'utilité de ce que l'élève apprend en cours en mobilisant des notions de physique, de mathématiques, de technologie, d'anglais, de géographie, d'histoire, ... par des activités de réflexion et pratiques,
- D'être amené à comprendre des notions complexes et, ainsi, à prendre conscience de ses capacités intellectuelles, ce qui peut (re)donner confiance en soi pour ses études,
- De contrôler les dimensions des pièces fabriquées (Réglet, pied à coulisse) pour leur validation.
- De réfléchir à, une, ou des procédures d'assemblage avant de les mettre en œuvre.
- D'utiliser le réseau informatique de l'établissement pour échanger les documents entre élèves.

Dans ce projet, la prise en considération par les élèves de l'importance de l'organisation des tâches, de la notion de procédure et du rôle des différentes équipes pour réaliser une pièce, ou un sous ensemble, est particulièrement déterminante.

En Physique-Chimie, nous nous intéressons plus particulièrement à trois objets volants : la montgolfière, les aérodynes (avion/planeur) et les fusées afin d'acquérir de façon ludique et expérimentale des notions largement hors du programme d'un élève de 3<sup>e</sup>.

Le programme de l'année se découpe donc en trois parties :

Connaissances	Capacités	Commentaires
Historique des aérostats	Extraire des informations de documents numériques	
Les propriétés de l'air	Analyser l'air Pratiquer des démarches expérimentales autour de la pression	Oxydation du fer Mesures de pression avec un baromètre à eau ou utilisation de capteurs électroniques

	Utiliser la loi des gaz parfaits	Relations entre pression, volume et température de l'air
La poussée d'Archimède	Equilibre d'un objet soumis à deux forces	
Poids et masse d'un objet	Connaître la gravité et la relation entre le poids et la masse d'un corps	Egalement au programme officiel de 3° en physique-chimie (en partie)
Principes aérodynamiques	Rechercher le centre de gravité d'un planeur simple  Etudier l'action de l'air sur une surface plane ou ayant une forme d'aile d'avion  Mesurer la vitesse de l'air	Partie exclusivement expérimentale  Notions d'équilibres plus ou moins stables  Construction d'une soufflerie d'étude*
La troisième loi de Newton	Comprendre le principe d'action/réaction	
Vitesses de décollage	Construction de fusées à poudre et tirs de lancements sur le stade de football attenant au collège	Le professeur possède un agrément pour le lancement de microfusées.
Etude des systèmes de freinage de fusée	Mesures de vitesses de décollage	En pratiquant une chronophotographie.

*\* : le collège a signé une convention avec l'Association Aéronautique et Astronautique de France pour pouvoir construire une soufflerie éducative.*

Modalités de mise en œuvre de l'action :

Les 14 élèves de l'option sciences aéronautique 3<sup>e</sup> assistent à trois séances de cours d'une heure par semaine.

Quels sont les moyens mobilisés ? Nombre d'enseignants ? Quelles disciplines ? Quels autres personnels impliqués ?

2 professeurs du collège sont impliqués : technologie et physique-chimie.  
1 moniteur-planeur titulaire du C.A.E.A (certificat d'aptitude à l'enseignement aéronautique) pour l'enseignement des cours du B.I.A.

Outre les fonds propres de l'établissement, il a été demandé des subventions au département de la Moselle.

Votre action a-t-elle une dimension partenariale ? Avec qui ? De quelle nature ?

Le collège a signé une convention avec l'Espoir Aéronautique de Sarreguemines, club d'appartenance du moniteur-planeur.

Cette convention permet de :

- dispenser les 30 heures de cours de B.I.A.
- visiter avec les élèves l'aérodrome en début d'année
- de proposer aux élèves un vol en planeur ou en avion au printemps à tarif réduit
- de re-proposer un vol gratuit en avion ou en planeur pour les élèves titulaires du B.I.A.

Le collège a signé également une convention avec l'association 3AF (Société Savante Française de l'Aéronautique et de l'Espace) pour la construction d'une soufflerie éducative.

Depuis deux années la Base Aérienne 133 de Nancy-Ochey, nous accueille une journée entière. La matinée est consacrée à un cours de réglementation aérienne donné par un militaire et l'après-midi à une visite de la base.

Votre action a-t-elle des liens avec la recherche (contacts, travaux engagés ou références bibliographiques en appui de votre action...)?

Non

Quelles sont les modalités de suivi et de l'évaluation de l'action (auto-évaluation, évaluation interne, externe...)?

En cours d'année les élèves sont évalués en passant des QCM blancs du B.I.A. en utilisant des boîtiers de votes électroniques (ActivExpression).  
Nous souhaitons garder le contact avec les anciens élèves de l'option afin de savoir précisément ce qu'ils choisissent comme orientation.

Citez des ressources, des points d'appui, des leviers qui vous ont permis de progresser (3 maximum) :

Le soutien du département, de l'Espoir Aéronautique de Sarreguemines et de la base de Nancy-Ochey.

Avez-vous rencontré des difficultés, des résistances, des freins qui ont gêné votre action (3 maximum) ?

La réforme du collège va sûrement donner une autre dimension au projet.

Quels effets avez-vous constatés sur les acquis des élèves ?

Les élèves ont augmenté de façon significative leurs connaissances scientifiques et techniques dans le domaine de l'aéronautique dont la majorité des connaissances n'est pas dans les programmes du collège.  
Les élèves se montrent TRES MOTIVES : ils ne rechignent pas à faire des heures supplémentaires alors que leurs camarades rentrent à la maison.

Quels effets avez-vous constatés sur les pratiques des enseignants ?

Les enseignants se sont impliqués de manière très forte et constructive pour la réussite de cette option. Ils ont développé de manière plus intense le côté pratique de leur discipline.

Quels effets avez-vous constatés sur le leadership et les relations professionnelles ?

Le duo (physique-chimie / technologie) s'est vu renforcé par cette option.

Quels effets avez-vous constatés sur l'école, l'établissement ?

Beaucoup d'élèves sont intéressés pour intégrer cette option en 3°. Nous avons eu pour cette année scolaire, une cinquantaine (pour 134 élèves) de demandes pour intégrer cette option science dès la 4°

Quels effets avez-vous constatés plus généralement sur l'environnement ?



Souhaitez-vous communiquer une réussite particulière à l'extérieur ?
La communication à l'extérieur est souhaitée ne serait-ce que pour encourager d'autres établissements à se lancer dans ce type de projet.
Avis du chef d'établissement ou de l'IEN :
Avis et bilan plus que satisfaisants au vu d'un projet innovant qui motive particulièrement les élèves et représente l'aboutissement d'un parcours à projets scientifiques de la 6ème à la 3ème.

Mise en œuvre de l'action	<ul style="list-style-type: none"> <li>- par une équipe élargie : interdisciplinaire et/ou inter catégorielle</li> <li>- un établissement</li> <li>- un partenaire (l'Espoir Aéronautique de Sarreguemines)</li> </ul>
Pilotage de l'action	<ul style="list-style-type: none"> <li>- un chef d'établissement/directeur d'école en concertation avec les chefs de projets et/ou le conseil pédagogique</li> </ul>
Typologie de l'évaluation de l'action	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sur les élèves (satisfaction, acquisition, compétence...)</li> <li>- sur le parcours des élèves (insertion suite à l'action etc.)</li> <li>- sur l'organisation de l'établissement, l'impact sur son image</li> </ul>
Typologie des modalités d'évaluation de l'action	<ul style="list-style-type: none"> <li>- une évaluation interne ET externe</li> </ul>
Liens avec la recherche. Sur quelle thématique ?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- l'amélioration de l'école et le travail enseignant</li> </ul>

Aide individualisée (aide personnalisée, accompagnement éducatif)	1.8
Sciences	1.12

Réponse aux besoins éducatifs particuliers des élèves	3.5
Climat dans l'établissement ( <i>absentéisme, tenue de classe, prévention des violences et discriminations, bien-être des élèves, égalité filles-garçons</i> )	3.6
Ressources pédagogiques et numériques ( <i>actions de développement et de promotions des usages dans les enseignements</i> )	4.1
Développement du numérique	4.2

STRUCTURES	MODALITES DISPOSITIFS	THEMES	CHAMPS DISCIPLINAIRES
Collège	Diversification pédagogique	Culture scientifique Filles, Garçons Parcours des métiers et des formations	Physique, Chimie Technologie