



Collège Boris Vian



Projet « Science et Technologie » au Collège Boris Vian Paris 17



Organisation pratique du projet

Année scolaire	2012-2013	2013-2014
Enseignants	3	4
Classes 6 ^{ème}	2	5
Groupes	3	8
Nombre moyen d'élèves par groupe	15	18
Répartition horaire	2h + 1h30 ou 1h quinzaine + 2h	2h + 1h30
Concertation effective	3h par semaine avec les 3 professeurs	1h le midi à 4 et 1h 2 par 2
Salles	2 salles de sciences + 1 salle de techno + 1 salle informatique	
Matériel / budget	Matériel et budget des 3 disciplines mis en commun	
Trace écrite	1 cahier élève	



Modalités du projet

Fil conducteur	Objectifs
Mars	<ul style="list-style-type: none">✓ Progression commune✓ Mêler le plus possible les objectifs notionnels et méthodologiques des 3 disciplines✓ Elèves acteurs✓ Evaluation par compétences



Outils mis en œuvre

<p><u>Google drive</u></p>	<p><u>SACoche</u></p>	<p><u>Site Internet</u> eist.borisvian.free.fr</p>
<p>Outil de travail collaboratif</p>	<p>Logiciel d'évaluation des élèves par compétences</p>	<p>Travail en autonomie des élèves</p>





Progression

Où est localisée Mars?

- Représentation du système solaire à l'échelle
- Planète / étoile

Comment caractériser l'environnement martien?

- Objet naturel (composantes vivantes, composantes minérales naturelles) / objet technique
- Cellule

Comment se rendre sur Mars?

- Fonction d'usage (sortie au Musée des Arts et Métiers)
- Principe général de fonctionnement
- Propulsion : gravitation / action-réaction / modélisation



Progression

De quels matériaux sera faite notre navette?

- Masse volumique
- Matériaux résistants aux chocs
- Matériaux des circuits électriques
- Matériaux isolants thermiques

Comment alimenter notre navette en énergie?

- Sources d'énergie primaires
- Stockage
- Distribution

Comment va t-on se nourrir?

- Elaboration de menus
- Test de la composition des aliments



Progression

Comment
subvenir à nos
besoins en eau
pendant le
voyage?

- Fabrication de l'urine
- Filtration / décantation / distillation
- Micro-organismes

Comment
explorer le sol
martien?

- Réalisation d'un robot
- Validation et test des robots sur une reconstitution de sol martien



Progression

Comment classer les martiens?

- Biodiversité
- Classification
- Espèce

Comment se procurer de la nourriture sur Mars?

- Conditions de germination des graines
- Production de matière par les êtres vivants
- Transformations biologiques



Exemple de module

Comment se rendre sur Mars?

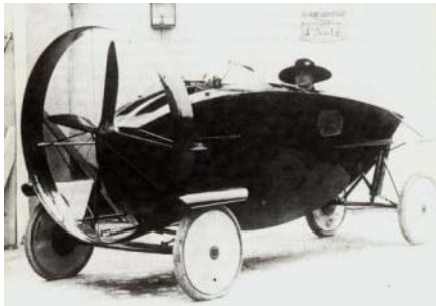
Compétences visées :

- Décrire ce que l'on observe
- Construire un schéma
- Décrire graphiquement le fonctionnement observé
- Réaliser une modélisation
- Avoir quelques notions sur la gravitation
- Identifier les principaux éléments qui constituent l'objet technique
- Décrire le principe général de fonctionnement d'un objet technique



1) La fonction d'usage

Objets vus au Musée des Arts et Métiers



Hélicoptère



Lanceur Ariane



Avion III



Chauve-souris

Objets techniques

Objet naturel

Exemple de module
Comment se rendre sur Mars?



1) La fonction d'usage

Objets techniques

Besoin

Fonction d'usage

Exemple de module
Comment se rendre sur Mars?



2) Principe général de fonctionnement

Visionnage de 4 vidéos d'engins spatiaux sur le site EIST



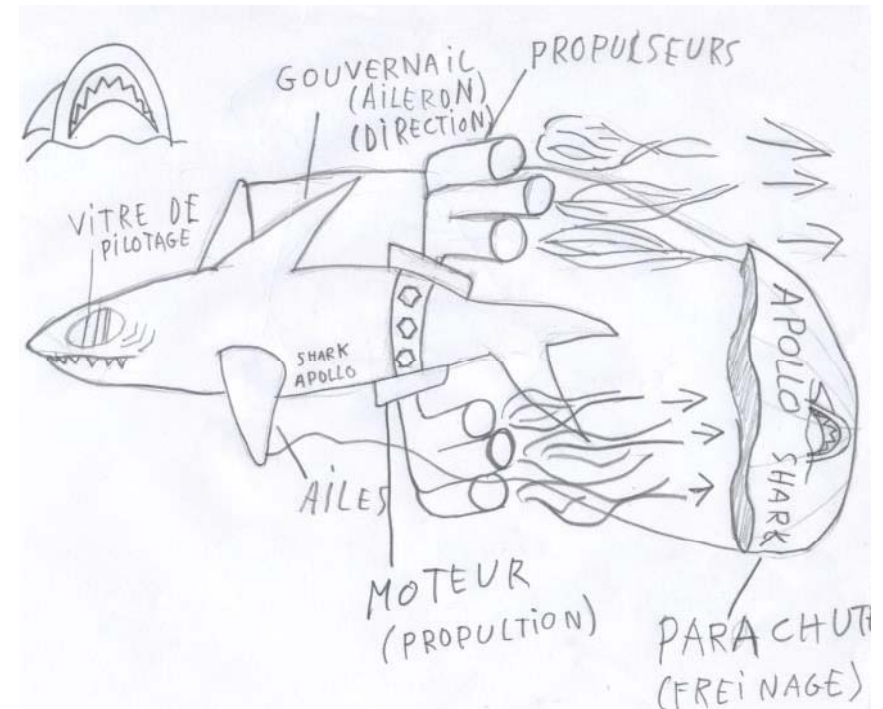
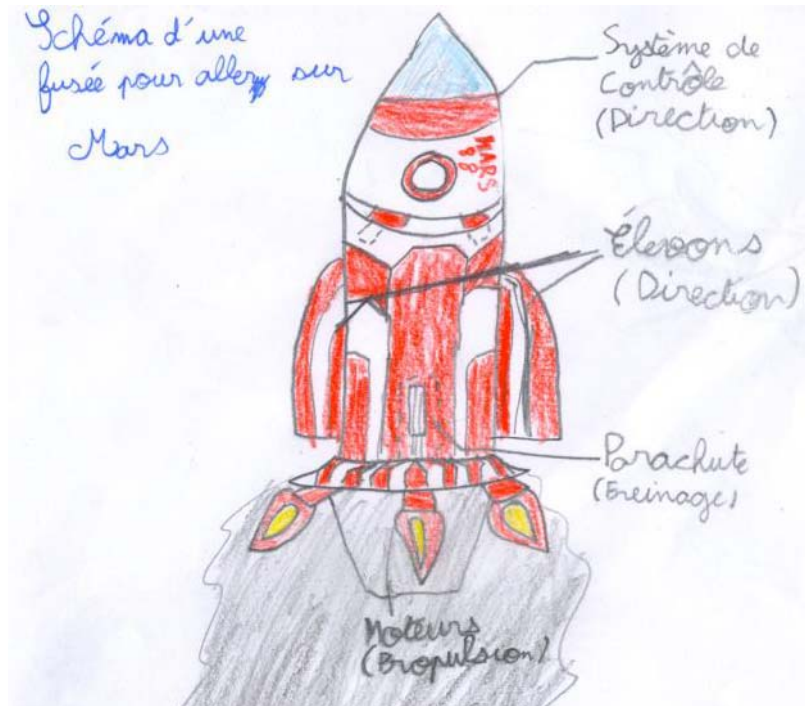
Fonctions principales

Propulsion Direction Freinage



2) Principe général de fonctionnement

Exemples de productions d'élèves



Exemple de module
Comment se rendre sur Mars?



3) Propulsion

Lutter contre la gravitation



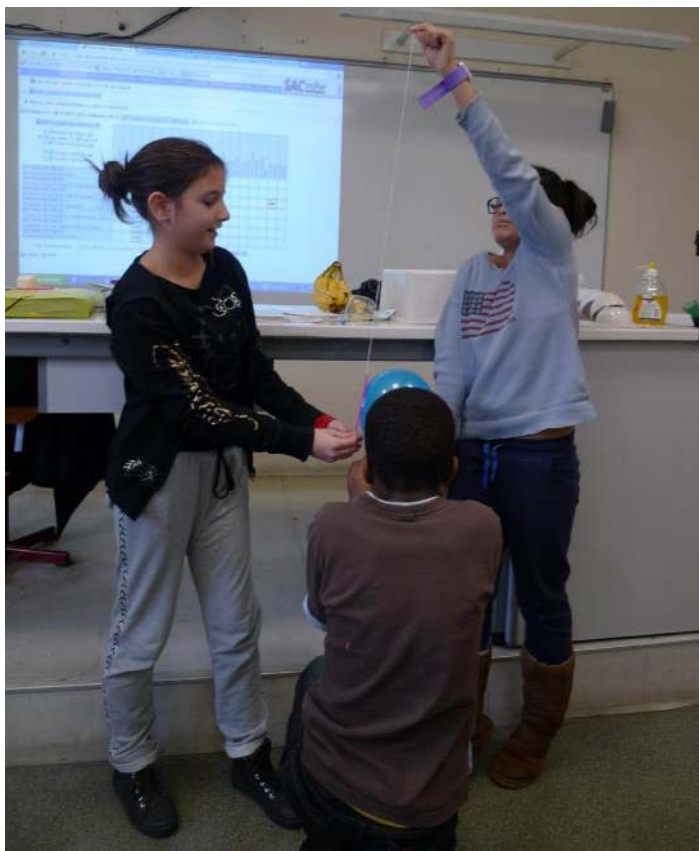
Modéliser le décollage de la navette
avec le matériel fourni

navette en carton – paille – ficelle -
ballon de baudruche



3) Propulsion

Exemple de modélisation réalisée par les élèves



Exemple de module
Comment se rendre sur Mars?



Exemple d'évaluation

- Basée sur la série Battlestar Galactica
- Les élèves disposent de documents (texte, dessin annoté et vidéo) expliquant le fonctionnement d'un Viper
- Objectif : réaliser un schéma montrant le principe général de fonctionnement du Viper





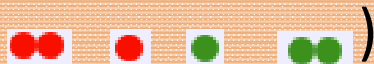
Bilan du projet

Points positifs	Points négatifs / à améliorer
<ul style="list-style-type: none">• Autonomie des élèves (en EIST en 6^{ème} et lors des démarches d'investigation en Sciences Physiques en 5^{ème})• Développement créativité• Statut de l'erreur• Implication élèves dans les apprentissages• Interdisciplinarité	<ul style="list-style-type: none">• Apprentissage leçons insuffisant• Difficulté à faire ressortir ce qu'il y a à retenir• Difficultés à se concentrer pendant les phases de mise au travail et d'écriture (en EIST en 6^{ème} et en Sciences Physiques en 5^{ème})• Concertations insuffisantes



Evaluation des élèves par compétences

- Projet d'évaluation par compétences dans toutes les matières (4 niveaux d'évaluation :



- Utilisation du logiciel en ligne : SACoche (sésamath)



CLG Boris Vian | Olivier RENAULT (professeur) | 60 min. | Déconnexion

Informations | Paramétrages | Evaluation des élèves | Validation du socle | Relevés / Synthèses | Bilans officiels

» ÉVALUER UNE CLASSE OU UN GROUPE

DOC: Gestion des évaluations

VOIR LES ACQUISITIONS À UNE ÉVALUATION

EIST1 | 05/04/2013 | contrôle besoins alimentaires [Retour](#)

Largeur optimale
 Hauteur optimale

	GBAYA	Wlfrid	HADJ KADDOUR	Hosni	FICHEDEZ	HONECKER	Liy	HUSSAIN	Sherif	ASHREVA	Amine	JONES	Christophe	LYNCEE	Mayliss	MARKOVIC	Marion	MEHAUT	Jessy	MILHAUD	Alexis	HDIAYE	REONAL	Raphael	SEXTIUS	Willigot	Marion	TRIVISONO	Alexandra
EIST.6.A10 [S] [1] Extraire les informations d'un texte	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
EIST.6.A11 [S] [1] Extraire l'information d'un tableau, d'un graphique	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
EIST.6.A17 [S] [1] Organiser les informations dans un tableau	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
EIST.6.A18 [S] [1] Mettre en relation les informations pour déduire	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
EIST.6.A23 [S] [1] Formuler ou choisir une hypothèse	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
EIST.6.A25 [S] [1] Concevoir ou choisir un protocole expérimental	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
EIST.6.A31 [S] [1] Utiliser rationnellement matériels et outillages dans le respect des règles de sécurité.	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
EIST.6.A39 [S] [1] Construire un dessin, un croquis, un schéma	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
EIST.6.A34 [S] [1] Faire un calcul	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
EIST.6.A51 [S] [1] Rigoureux dans son expression (utiliser le vocabulaire adéquat, construire ses questions...)	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
EIST.6.B31 [S] [1] Construire un repas équilibré	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●





Exemple de page Google drive

Drive

CRÉER

Mon Drive

- 6° Compétences
- EIST
 - 5e
 - 6e
 - 1. Comment voyager vers Mars? (1)
 - 10. Y a t il de la vie sur Mars?
 - 11. Explorer le sol Martien**
 - 12. Vivre sur Mars
 - 2. Comment voyager vers Mars? (2)
 - 3. Matériaux
 - 4. Circuit électrique de la navette
 - 5- Recyclage déchets
 - 6. Besoins alimentaires

Mon Drive > EIST > 6e > 11. Explorer le sol Martien

	TITRE	PROPRIÉTAIRE	DERNIÈRE MODIFICA...
<input type="checkbox"/>	11. Réalisation de la maquette Partagée	Olivier Renault	4 juin moi
<input type="checkbox"/>	W Découvrir-Cisaille.docx Partagée	Thomas Berrond	4 juin Thomas Berrond
<input type="checkbox"/>	W Découvrir-Fraiseuse.docx Partagée	Thomas Berrond	4 juin Thomas Berrond
<input type="checkbox"/>	W Découvrir-Perceuse.docx Partagée	Thomas Berrond	4 juin Thomas Berrond
<input type="checkbox"/>	W Découvrir-Plieuse.docx Partagée	Thomas Berrond	4 juin Thomas Berrond
<input type="checkbox"/>	Document sans titre Partagée	Thomas Berrond	4 juin Thomas Berrond
<input type="checkbox"/>	W Fiche méthode croquis.doc Partagée	moi	27 mai Olivier Renault
<input type="checkbox"/>	W GroupeDecouverte.docx Partagée	Thomas Berrond	4 juin Thomas Berrond
<input type="checkbox"/>	W Texte sol martien.docx Partagée	moi	4 juin moi





Exemple de page du site Internet

SCIENCES & TECHNO

Explorer mars

[Retour](#)

[Introduction](#)

Le problème

- Vidéo Curiosity
- La géologie de Mars

Les outils du collège

- La cisaille
- La thermopieuse
- La fraiseuse
- La perceuse
- Mesurer : le réglet
- Mesurer : le pied à coulisse

Comment explorer le sol martien?



CAPACITES (Ce que je saurai faire à la fin de l'activité)

EIST.6.A30 Réaliser un assemblage ou tout ou partie d'un objet technique en suivant une procédure formalisée
EIST.6.A31 Utiliser rationnellement matériels et outillages dans le respect des règles de sécurité
EIST.6.A32 Utiliser une machine, un matériel en suivant des consignes
EIST.6.A38 Suivre un protocole, faire un montage, réaliser un objet technique, en suivant des consignes
EIST.6.A39 Construire un dessin, un croquis, un schéma
EIST.6.B14 Processus géologiques externes (érosion, sédimentation)

