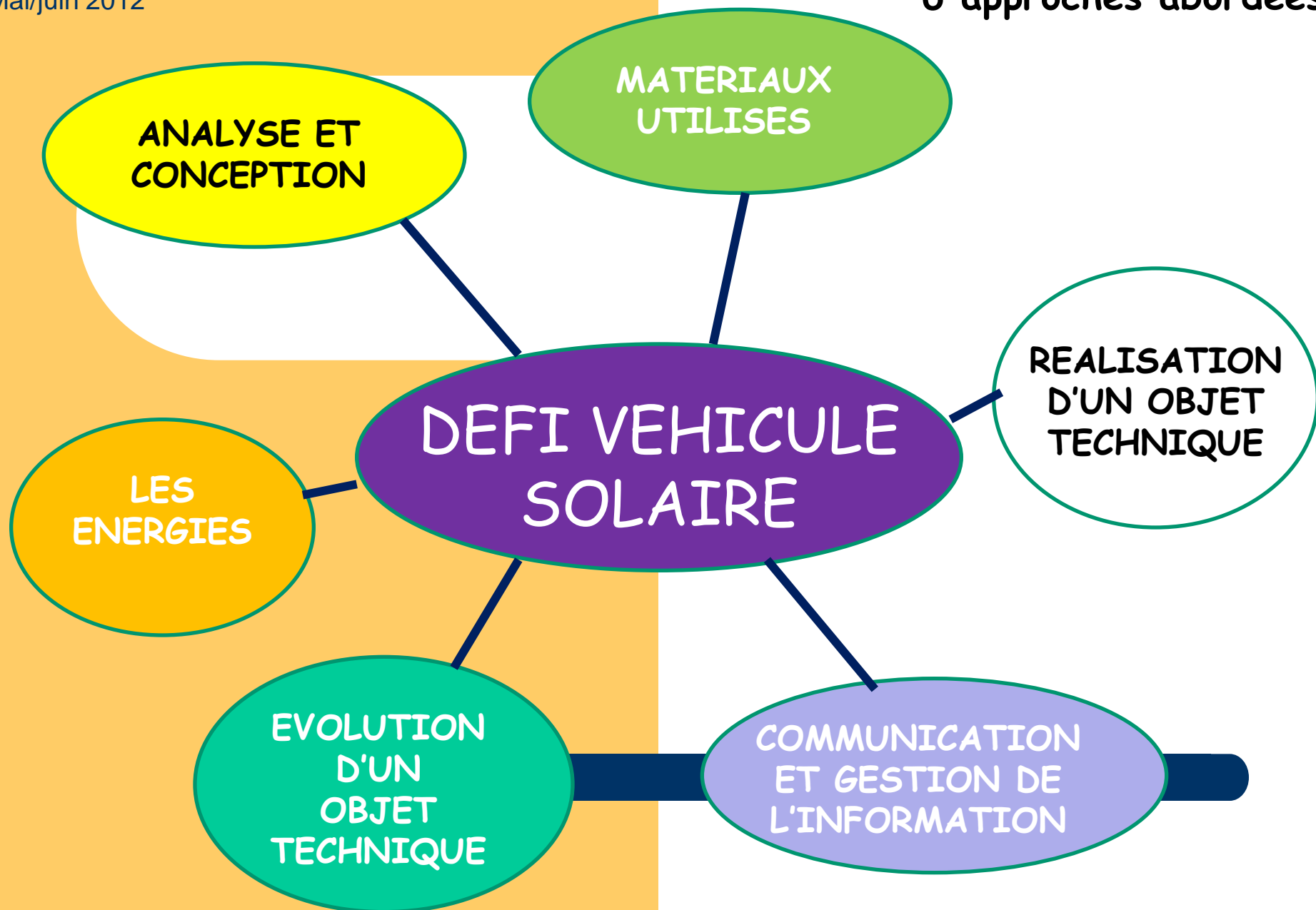




Production collective 3eme Véhicule solaire

- **Approches abordées.**
- **Présentation du défi solaire 3°. Organisation dans la classe.**
- **Organisation sur l'année.**
- **Ressources Elèves.**
- **Présentation des recherches élèves : modélisation sketchup.**
- **Production : répartition des tâches.**
- **Photos des productions.**



Présentation du défi solaire 3°



- Défi 1 : Course de 30 mètres en ligne droite entre les différents prototypes réalisés par les classes de 3° du collège.
 - * Contraintes du CDCF
 - * Utilisation des composants présents dans la malette.
 - * Véhicule réalisable entièrement au collège.

Défi 2 : PréAO (CDCF)

- * Présentation du diaporama de suivi de projet.
- * Prix d'esthétisme....





5 classes de 3° :

Organisation dans la classe

6 îlots par classe

Recherche de solutions pour chaque îlot.

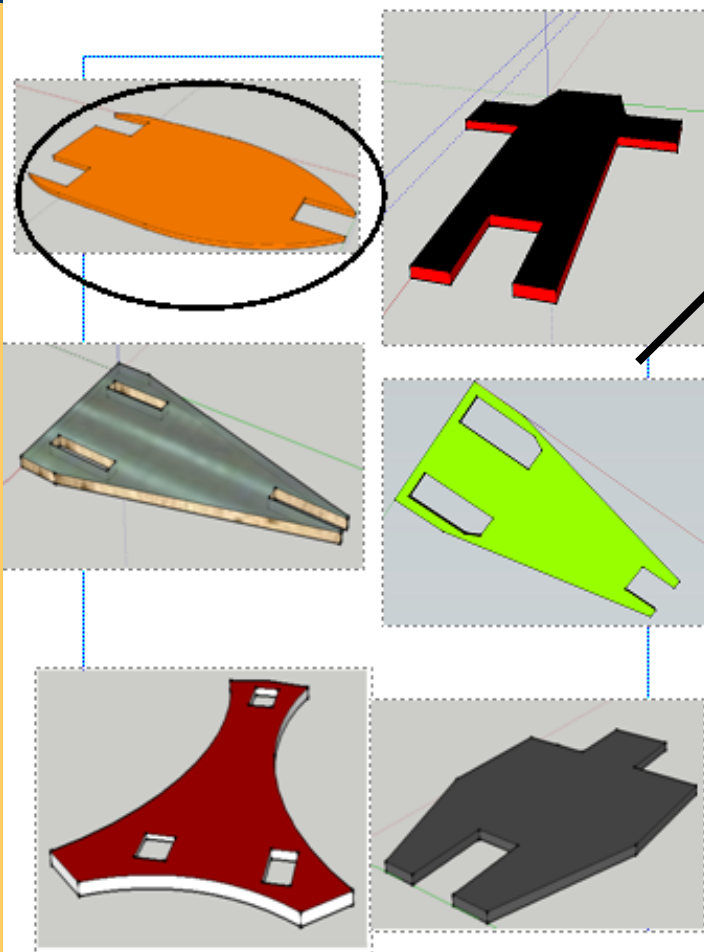
Présentation à la classe du travail de chaque îlot.

Choix des élèves des solutions retenues pour la classe suite aux présentations des divers îlots.

Réalisation du prototype final pour la classe

- Planification
- Partage des tâches.

Exemple de choix de solutions : Choix du modèle de châssis.



Exemple de choix d'un châssis pour la classe de 3^o1 après présentation des modélisations de chaque îlot.



Planification sur l'année

Technologie 3ème

PROJET 2011/2012

Collège Vivant Denon -
Saint Marcel

Domaine d'application : Alimentation solaire

Défi véhicule solaire

Centres d'intérêts :

CI 1 : Appropriation du CDCF.

CI 2 : Recherche de solutions techniques.

CI 3 : Revue de projet et choix de solutions

CI 4 : Réalisation et validation du prototype

CI 5 : Présentation finale d'un projet + Défi inter classe

Planification sur l'année

Planification																																								
Séquences	CI 1									CI 2											CI 3			CI 4						CI 5										
Séances	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37			
<u>Appropriation du CDCF</u>					Synthèse	Recherche		Synthèse	Recherche																															
<u>Recherche de solutions techniques</u>												Synthèse	Recherche					Synthèse	Recherche	Synthèse	Recherche																			
<u>Revue de projet et choix de solutions</u>																									Recherche															
<u>Réalisation et validation du prototype</u>																																								
<u>Présentation finale d'un projet +</u> DEPT SOLAIRE INTER-CLASSE																																								

Ajuster les colonnes du tableau

Dossier "ressources Elèves" et mallette d'échantillons :

1 - DOCUMENT DE CADRAGE : Véhicules solaires

2 - REGLEMENT POUR LA COURSE

1 - DOCUMENT DE CADRAGE : Véhicule solaire

Dans le cadre du programme de technologie troisième, vous allez développer un objet pluri technologique.

L'idée de départ est de participer à une course de véhicules solaires. Cette course cherche :

- À montrer qu'il est possible de mouvoir un véhicule uniquement avec l'énergie solaire.
- À valoriser la recherche.

Le point de départ sera un règlement et un ensemble d'informations ainsi qu'un cahier des charges . À partir de ces différents éléments, vous devrez :

- Analyser le cahier des charges : fonctions contraintes et fonctions principales.
- Concevoir et réaliser un prototype qui correspond au cahier des charges et au règlement de la course.

Le véhicule sera facile à mettre sous tension, tous les composants devront être recyclables, il devra être facile à entretenir.

Le professeur de technologie met à disposition des élèves :

- Un système bureautique complet (1 poste pour deux élèves)
- Une minifraiseuse à commande numérique
- Une cisaille à guillotine
- Une scie circulaire sur table
- Des perceuses à colonne.
- Une machine à commande numérique : Charlyrobot.
- Un matériel pour fabriquer des maquettes : carton et Plastique pour prototype .
- Un logiciel multimédia (open office présentation)
- Un appareil photo numérique

Pour mettre en valeur les projets, chaque véhicule devra être accompagné d'une présentation

2 - REGLEMENT POUR LA COURSE DES VÉHICULES SOLAIRES

Article 1 : Le concours est ouvert à toutes équipes (îlot) constituées d'élèves de chaque classe de 3ème.

Article 2 : Chaque classe présentera une pré.AO du projet présentant la démarche de projet, c'est à dire les différentes étapes et choix qui ont conduit à la solution finale.

Article 2 : Chaque îlot présentera son prototype à toute la classe, un projet de classe sera ensuite construit (mélange des idées) pour participer au défi.

Article 3 : Le concours est constitué de deux défis. Chaque classe doit relever le premier défi pour être admise au second.

Article 4 : Le défi n° 1 est une course de vitesse de véhicules solaires sur une distance de 30 mètres en ligne droite, entre les cinq classes.

Article 5 : Un panneau solaire monotype fourni par les professeurs de la course est la seule source d'énergie autorisée pour le véhicule.

Article 6 : Chaque équipe doit travailler avec les composants contenus dans une boîte fournie par les professeurs avec par exemple :

- Des plaques plastiques en PVC expansé et rigide (ep 3 et 6 mm)
- Des joncs en PVC rigide (Ø 3, 5, 10, 15, 20, 30, 40 mm)
- Des joncs de section carrée (10x10, 15x15 et 20x20 mm)
- Des joncs en caoutchouc
- Des joncs en résine et fibre de verre ou carbone
- Une série de différents moteurs et motoréducteurs
- Un panneau solaire (160*129*4) monotype de 3 V, 700 mA
- 2 batteries 1,2 V, 1500 mAh

Article 7 : Si le véhicule est équipé d'un système de stockage d'énergie, celui-ci doit être obligatoirement vide trente minutes avant la course.

Article 8 : Le véhicule ne doit pas comporter de télécommande à distance ni

3 - CAHIER DES CHARGES : PRE.A.O

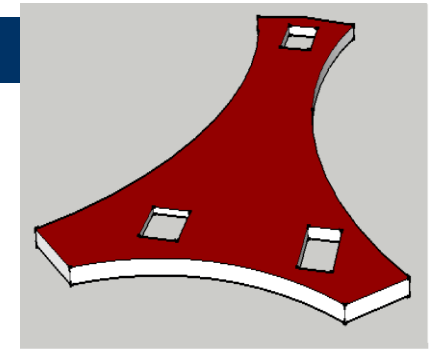
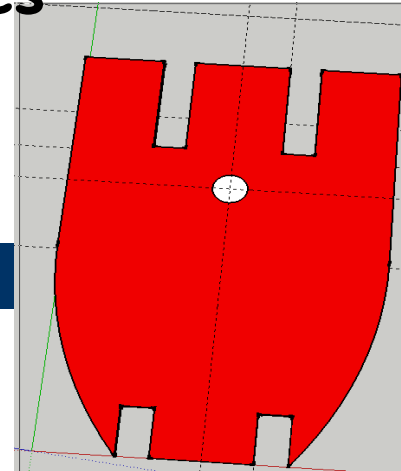
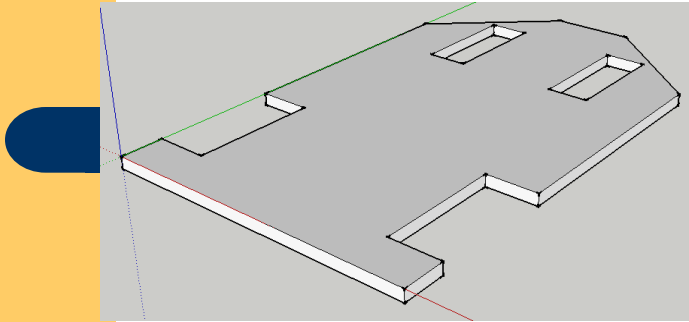
Mallette avec
échantillons de
composants que l'élève
peut utiliser...

6 - CAHIER DES CHARGES : PARTIE PRE.A.O

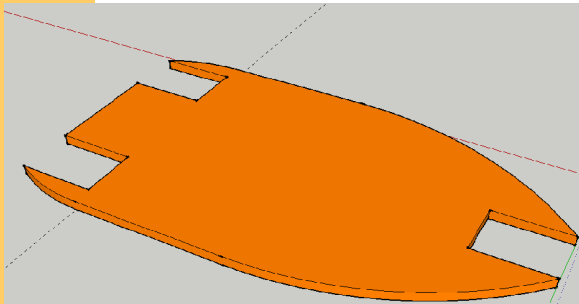
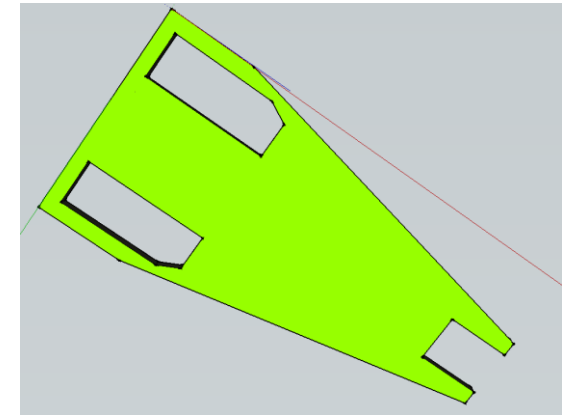
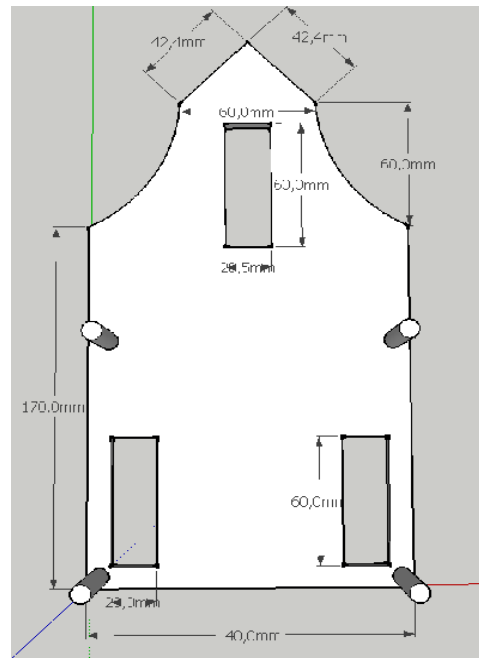
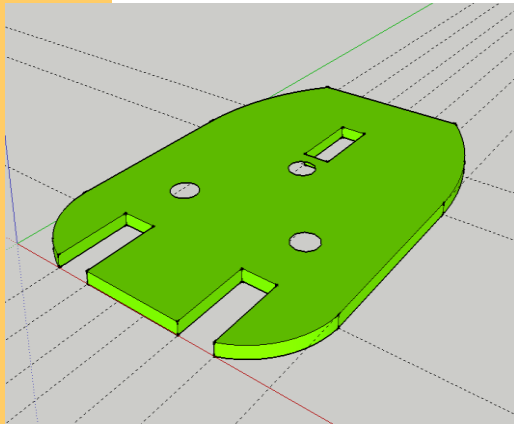
- Chaque projet fera l'objet d'une présentation assistée par ordinateur.
- Chaque présentation sera réalisée à partir d'un diaporama.
- Une Pré.a.o sera présentée par classe
- Durée maximale de présentation de 10 minutes
- Durant la présentation du diaporama, possibilité d'utiliser des supports (prototypes carton, châssis usiné, ...)
- Celle-ci comportera plusieurs points :
 - * Présentation des travaux des différents îlots pendant la recherche de solutions.
 - * Présentation des solutions retenues.
 - * Planning d'organisation des différentes tâches à effectuer.
 - * Problèmes rencontrés si besoin
 - * Présentation de la modélisation du prototype finale (Google sketchup).
 - * Présentation du prototype final.
- Insertion obligatoire de photos ou copie d'écran (modélisation google sketchup) montrant l'avancement des parties du véhicule.

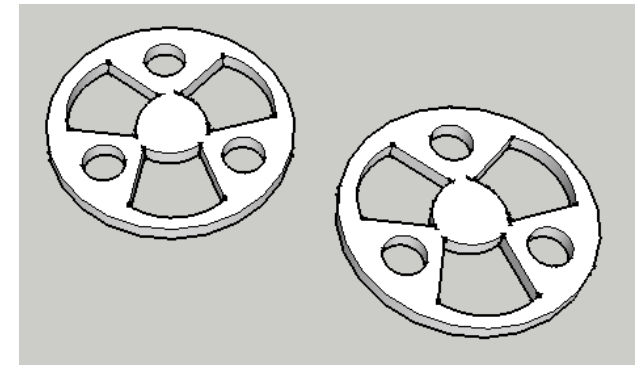
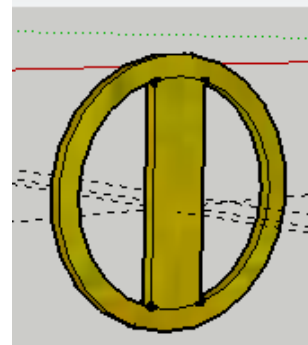
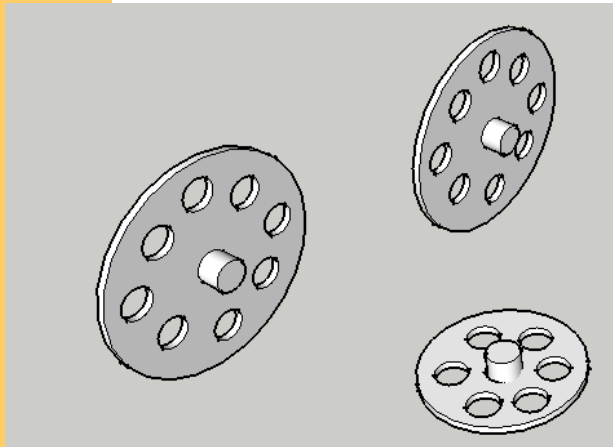
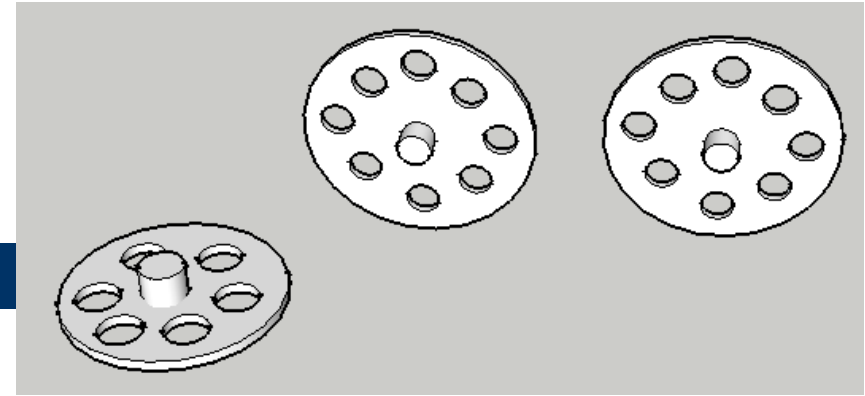
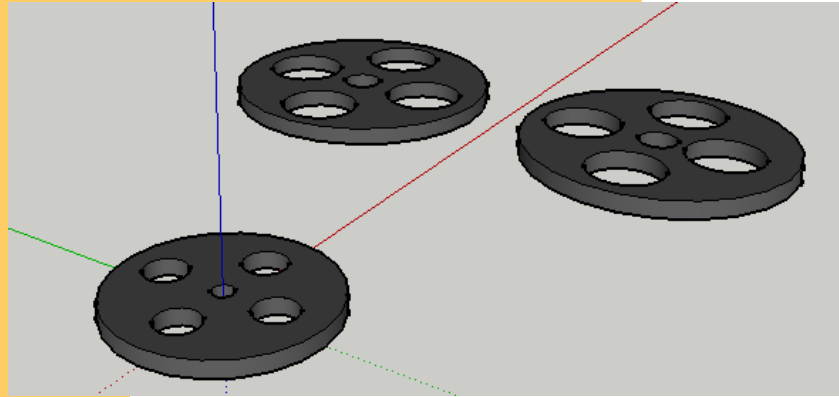


Présentation des recherches de solutions modélisées :

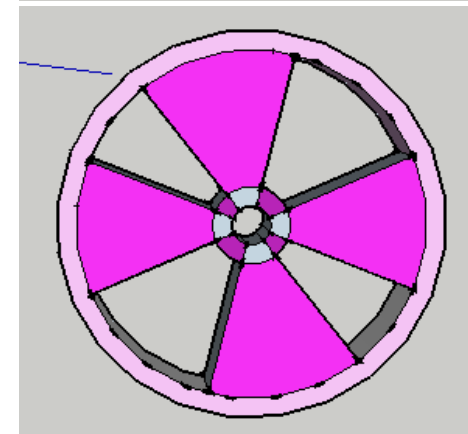
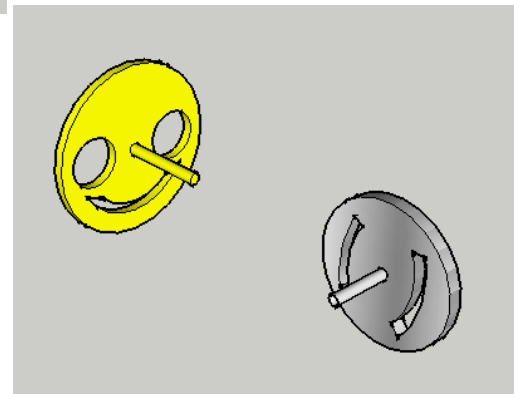


CHASSIS

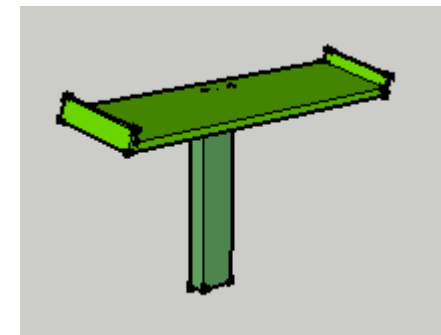
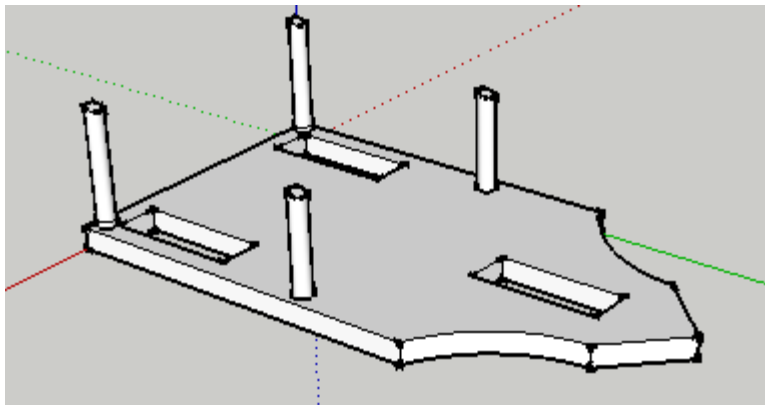
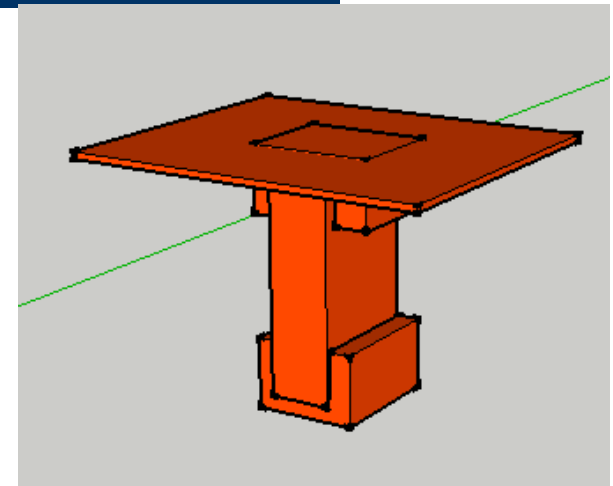
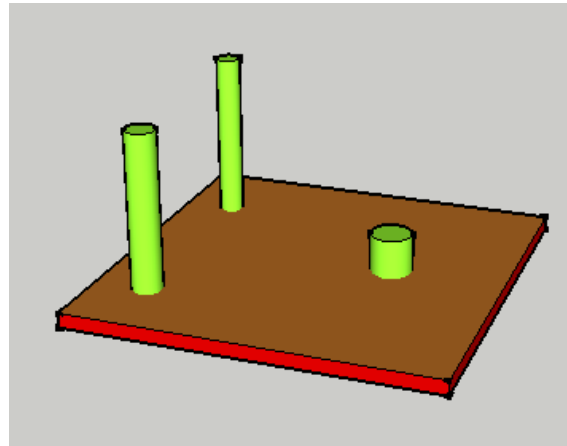
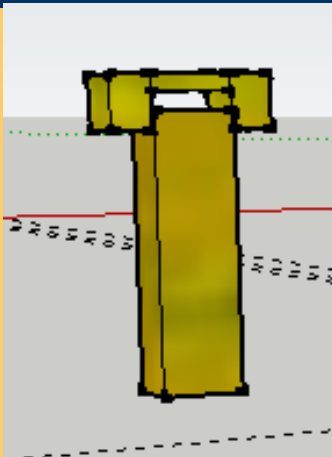


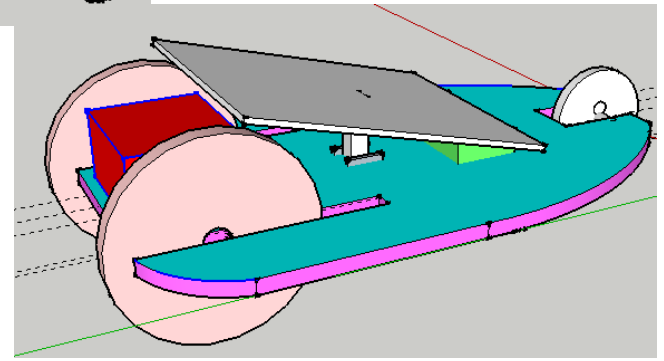
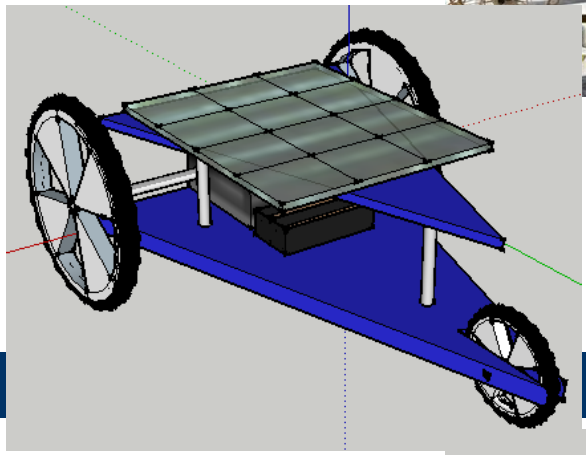
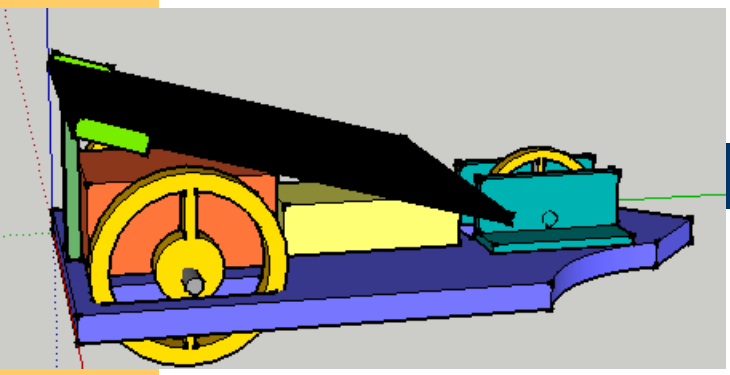


LES ROUES

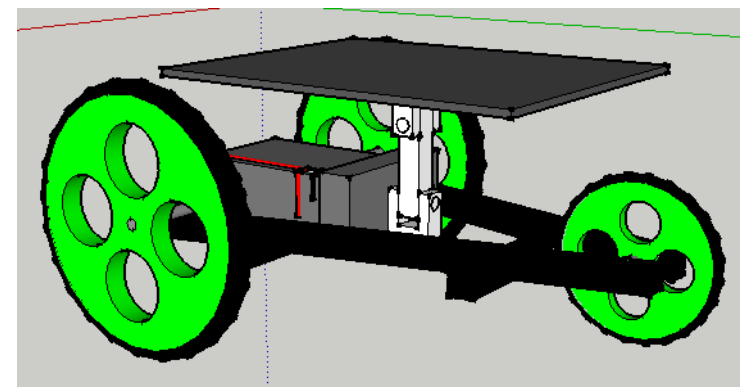
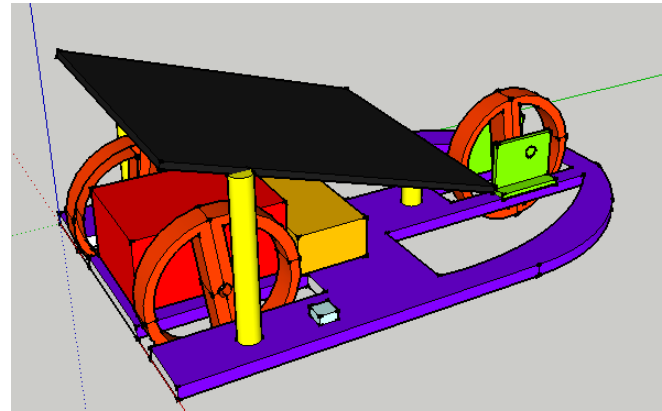
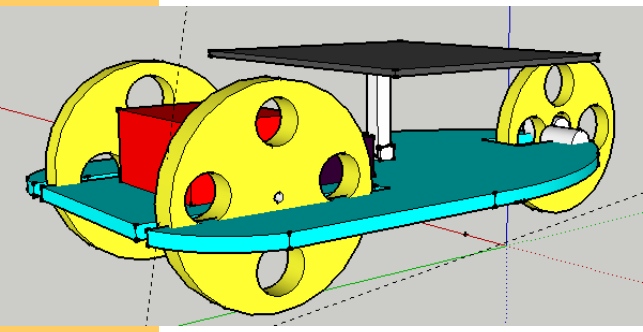


Fixation panneau solaire



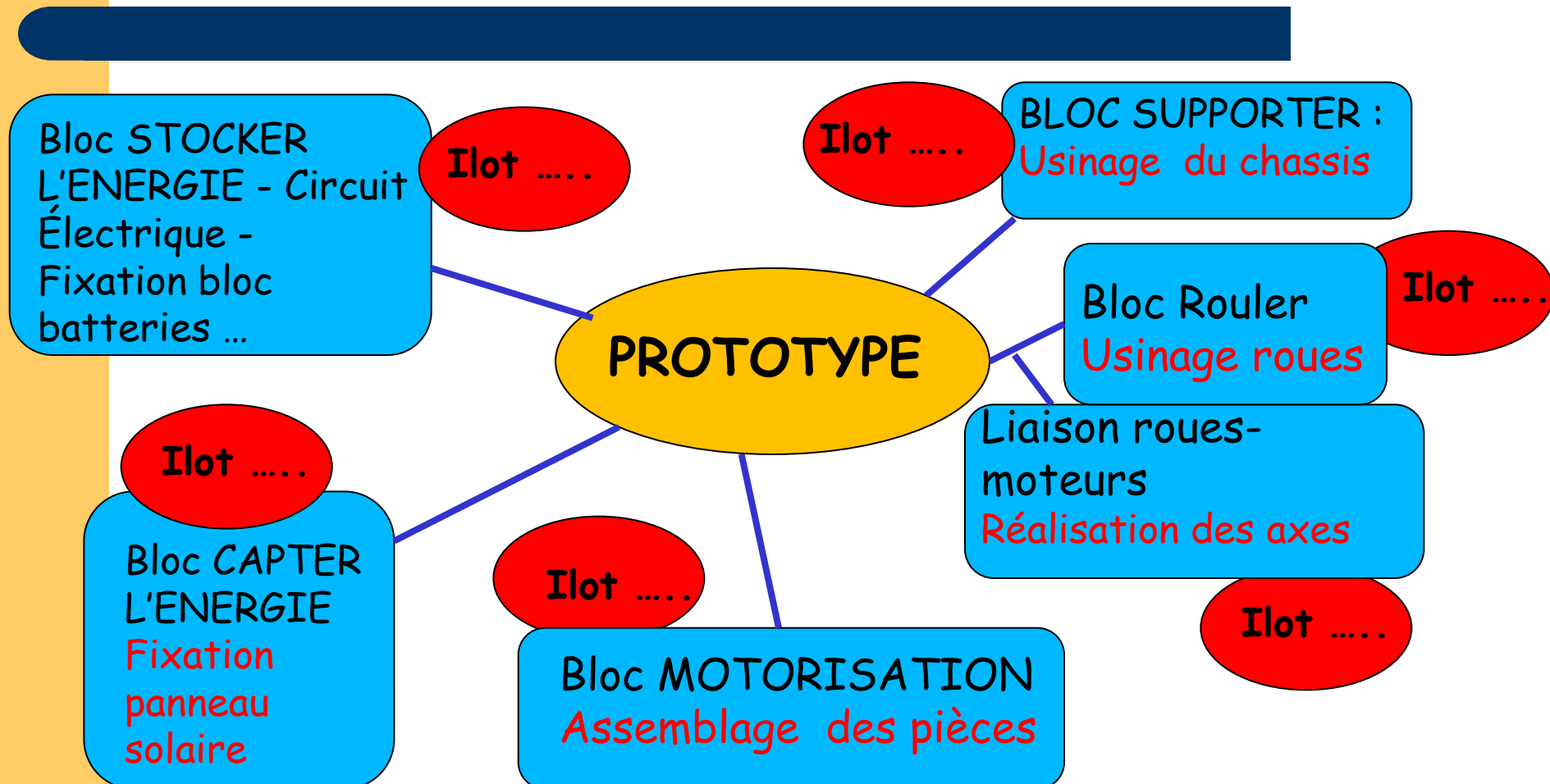


Prototypes



Organisation de la production du prototype final

Phase n° 1 : Répartition des tâches par îlots.



Phase n° 2 : Planification des opérations à réaliser pour le montage du prototype.

Phase n° 3: Planification des opérations à réaliser pour la fabrication dans chaque îlot.

3- Planning de montage du prototype :

MATERIELS NECESSAIRES

- Châssis en carton
- Sachets de composants
- Fiches des composants
- Crayon



Pour monter votre prototype, il faut d'abord réaliser les pièces qui le composent. Réfléchissez à toutes les pièces que vous devez fabriquer et inscrivez l'ordre dans lequel nous devons les réaliser pour que le jour-J, le dragster soit prêt pour la course.



Séance :	Etapas à réaliser	Pièces à fabriquer	Outillage et matériels
.....			
.....			
.....			
.....			
.....			
.....			
.....			
15 /06 Au			

Centre d'intérêt n° 4 : Réalisation du Prototype		Niveau de Fabrication à la fin de la
 <i>Projet de construction - Solar Model</i>	Analyse & Conception	Maquette
Être capable de : 3.4.3 Gérer le processus de fabrication. 3.4.4 Gérer la fabrication du prototype.		
ILOT N°		
GAMME DE FABRICATION		
FIXATION DU PANNEAU SOLAIRE		
N° d'étape	Nom de l'étape	Schéma - croquis
Étape n°		
Étape n°		
Étape n°		
Étape n°		
Étape n°		

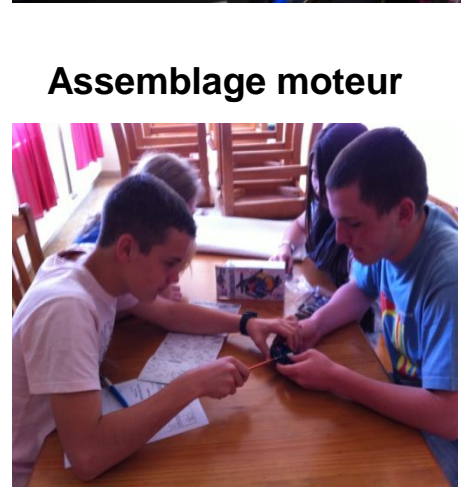
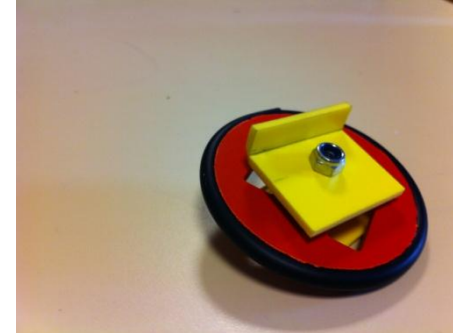
Phase n° 4 : Contrat de phase et réalisation des pièces.

Phase n° 5 : Assemblage des prototypes .

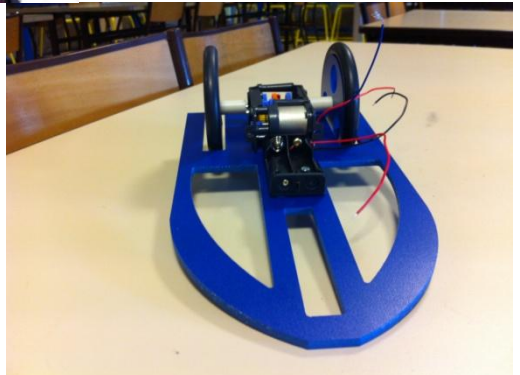
		Titre de la phase : Réalisation du Prototype		Niveau : 3ème	
Analyse & Conception	Matériaux	Energie	Sélection	Évaluation	Commentaires des enseignants de l'Institut
Objectifs de la phase : 3.4.3 Connaître le processus de réalisation 3.4.4 Connaître la réalisation du prototype					É P4 R4
ILOT N° _____					
CONTRAT DE PHASE				 Relevé de matérialité	
BLOC FONCTIONNEL :					
N°	OPERATION	CROQUIS	Machines / Outils		
Pièce ---					
Pièce ---					
Pièce ---					
Pièce ---					



Assemblage roue avant



Assemblage moteur



Assemblage moteur sur châssis.



Quelques prototypes.

