

Construire une voiture au C III. Réaliser un objet roulant représentatif d'une automobile.	
Points du programme	Acquérir et maîtriser la démarche technologique en concevant et en réalisant un objet roulant.
Cycle	III
Documentation	
Fiches connaissances	
Contacts possibles	Edas
Origine du document	Stage de formation continue – IUFM – janvier 2002
Séquence testée par	
Matériel nécessaire	Consulter le matériel requis pour chaque séance.

N° de la séquence	Intitulé de la séquence
Séquence 1	Réaliser un dessin technique.
Séance 1	Comment dessiner une voiture.
Séance 2	Etude de fiches techniques de constructeurs automobiles.
Séance 3	Dessiner un plan de voiture.
Séquence 2	Rédiger un cahier des charges.
Séance 1	A quoi servira le produit ? / Que devra faire le produit ?
Séance 2	Hierarchisation : Fonction et conception du produit.
Séquence 3	Concevoir les liaisons roues– axes – châssis.
Séance 1	Comment faire rouler la voiture ?
Séance 2	Construction
Séance 3	Réalisation d'un prototype commun à tous les enfants.
Séquence 4	Concevoir un mécanisme roulant autonome et un habillage.
Séance 1	Comment faire rouler l'objet sans le pousser ?
Séance 2	Concevoir un habillage. Elaborer des patrons.
Séance 3	Bilan des projets.

Construire une voiture au C III. Réaliser un objet roulant représentatif d'une automobile.	
Points du programme	Acquérir et maîtriser la démarche technologique en concevant et en réalisant un objet roulant.
Séquence 1	Réaliser un dessin technique.
Séance 1	<p>Comment dessiner une voiture ?</p> <p>1/ A partir de la question initiale, laisser les enfants dessiner une voiture en utilisant le matériel qu'ils veulent (crayon, règle, équerre...) ou à main levée sur une feuille de papier blanche.</p> <p>2/ Bilan : affichage des productions : après un temps de réaction sur les productions, proposer un tri des différentes vues et tenter d'en dégager les limites ou les avantages (exemple : la vue latérale ne permet pas de voir l'avant de la voiture).</p>
Séance 2	<p>Etude de fiches techniques de constructeurs auto.</p> <p>Etude de document (prévoir des fiches techniques de constructeurs automobiles)</p> <p>1/ Reprendre les premiers jets des enfants et tenter de faire un tri de forme : voiture de sport, voiture familiale, voiture tout terrain ... "<u>Pourquoi existe-t-il autant de formes de voitures?</u>"</p> <p>Faire la liaison entre forme du produit et fonction du produit : concevoir avant de réaliser.</p> <p>2/Lecture de plan constructeur : les plans en vue éclatée, écorchée ...</p>
Séance 3	<p>Dessiner un plan de voiture.</p> <p>2^{ème} jet : dessiner un plan de voiture</p> <p>1/Récapituler les paramètres de dessin technique : faire différentes vues, respecter des mesures, utiliser des outils de traçage et mesurage ...</p> <p>2/ Production des enfants sur feuille quadrillée : aide individuelle</p>

Construire une voiture au C III. Réaliser un objet roulant représentatif d'une automobile							
Points du programme	Acquérir et maîtriser la démarche technologique en concevant et en réalisant un objet roulant.						
Séquence 2	Rédiger un cahier des charges.						
Séance 1	<p>A quoi servira le produit ? / Que devra faire le produit ?</p> <p>Premier jet : "<u>A quoi servira la voiture ?</u>" / "<u>Que devra faire le produit ?</u>"</p> <p>Travail de groupe : faire la liste de tout ce que devra faire l'objet et comment il devra être construit.</p> <p>Commencer les phrases par : - l'objet devra ...</p> <p>Exemples :</p> <p>L'objet devra représenter une voiture.</p> <p>L'objet comprendra une partie support/mécanisme et une partie carrosserie.</p>						
Séance 2	<p>Hiérarchisation : Fonction et conception du produit.</p> <p>1/ Reprendre le travail de recherche précédent et essayer de classer les propositions : trouver collectivement les 2 concepts : fonction du produit et conception du produit</p> <p>2/ Sur papier affiche, organiser les propositions par ordre d'importance.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">FONCTION</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">CONCEPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 - L'objet devra représenter une voiture.</td> <td>1 - L'objet comprendra une partie support/mécanisme et une partie carrosserie.</td> </tr> <tr> <td>2 - ...</td> <td>2 - ...</td> </tr> </tbody> </table>	FONCTION	CONCEPTION	1 - L'objet devra représenter une voiture.	1 - L'objet comprendra une partie support/mécanisme et une partie carrosserie.	2 - ...	2 - ...
FONCTION	CONCEPTION						
1 - L'objet devra représenter une voiture.	1 - L'objet comprendra une partie support/mécanisme et une partie carrosserie.						
2 - ...	2 - ...						

Construire une voiture au C III. Réaliser un objet roulant représentatif d'une automobile	
Points du programme	Acquérir et maîtriser la démarche technologique en concevant et en réalisant un objet roulant.
Séquence 3	Concevoir les liaisons roues – axes – châssis.
Séance 1	<p>Comment faire rouler la voiture ?</p> <p>Recherche de groupe "<u>Comment faire rouler la voiture ?</u>"</p> <p>Forme châssis prédéterminée.</p> <p>Amener les enfants à rechercher des solutions techniques pour construire leur engin :</p> <ul style="list-style-type: none"> • schématiser, anticiper les résultats, prévoir le matériel • mise sur affiche pour communiquer les recherches du groupe
Séance 2	<p>Construction.</p> <p>Avec le matériel prévu par le groupe.</p> <p>Bilan des résultats obtenus : échecs / réussites / améliorations à envisager</p> <p>Prévoir un temps de modification en utilisant les réussites de chacun.</p>
Séance 3	<p>Réalisation d'un prototype commun à tous les enfants.</p> <p>Les prototypes pourront être évalués : l'objet roule droit, roule longtemps ...</p>

Construire une voiture au C III. Réaliser un objet roulant représentatif d'une automobile	
Points du programme	Acquérir et maîtriser la démarche technologique en concevant et en réalisant un objet roulant.
Séquence 4	Concevoir un mécanisme roulant autonome et un habillage.
Séance 1	<p>Comment faire rouler l'objet sans le pousser ?</p> <p>En collectif proposer des solutions : insérer un moteur, utiliser une hélice... Les solutions proposées peuvent conduire à la réalisation de groupe atelier.</p> <p>D'autres ateliers pourront chercher un autre moyen utilisant un élastique : "Où peut-on fixer l'élastique pour qu'il puisse entraîner les axes ?"</p> <p>(Solution possible : fixer l'élastique à l'avant du châssis avec une punaise puis le fixer à l'essieu arrière de manière à ce qu'il puisse s'enrouler.)</p>
Séance 2	<p>Concevoir un habillage. Elaborer des patrons (en liaison avec les solides en Mathématiques).</p> <p>(L'idéal serait de pouvoir travailler avec un collège qui possède le matériel pour réaliser des carrosseries plastiques.)</p> <p>Les enfants travaillant à partir d'un bloc support-mécanisme identique, peuvent réfléchir à une solution de carrosserie interchangeable et trouver un moyen de fixation commun à tous les châssis. Permet de créer un stock de carrosseries en travail autonome.</p> <p>Recherche de groupe : Sur papier quadrillé (plus simple pour les mesures), faire le patron d'un solide représentant une carrosserie. Les validations se feront par découpage-plier.</p> <p>Bilan des recherches de groupe.</p> <p>Proposer un patron possible si aucune solution.</p>
Séance 3	<p>Bilan des projets.</p> <p>Réaliser l'ensemble carrosserie et sa décoration. Organiser une course de voitures sur circuits tracés par les enfants.</p> <p>Tout ce processus peut être ensuite proposé en autonomie aux enfants qui peuvent reprendre le projet à une autre échelle.</p>