

|   |  |
|---|--|
| <b>Construire une voiture au C III.<br/>Réaliser un objet roulant représentatif d'une automobile.</b> |  |
| Points du programme   | Acquérir et maîtriser la démarche technologique en concevant et en réalisant un objet roulant. |
| Cycle   | III  |
| <b>Documentation</b>  |  |
| 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   |
|-------------------|---|
| <b>Séquence 1</b> | <b>Réaliser un dessin technique.</b>                            |
| Séance 1          | Comment dessiner une voiture.                                   |
| Séance 2          | Etude de fiches techniques de constructeurs automobiles.        |
| Séance 3          | Dessiner un plan de voiture.                                    |
| <b>Séquence 2</b> | <b>Rédiger un cahier des charges.</b>                           |
| Séance 1          | A quoi servira le produit ? / Que devra faire le produit ?      |
| Séance 2          | Hierarchisation : Fonction et conception du produit.            |
| <b>Séquence 3</b> | <b>Concevoir les liaisons roues– axes – châssis.</b>            |
| Séance 1          | Comment faire rouler la voiture ?                               |
| Séance 2          | Construction  |
| Séance 3          | Réalisation d'un prototype commun à tous les enfants.           |
| <b>Séquence 4</b> | <b>Concevoir un mécanisme roulant autonome et un habillage.</b> |
| Séance 1          | Comment faire rouler l'objet sans le pousser ?                  |
| Séance 2          | Concevoir un habillage. Elaborer des patrons.                   |
| Séance 3          | Bilan des projets.  |

| <b>Construire une voiture au C III.<br/>Réaliser un objet roulant représentatif d'une automobile.</b> |  |
|---|--|
| 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><b>Comment dessiner une voiture ?</b></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><b>Etude de fiches techniques de constructeurs auto.</b></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><b>Dessiner un plan de voiture.</b></p> <p>2<sup>ème</sup> 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>  |

| <b>Construire une voiture au C III.<br/>Réaliser un objet roulant représentatif d'une automobile</b> |   |          |            |  |  |         |         |
|--|---|----------|------------|--|--|---------|---------|
| 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><b>A quoi servira le produit ? / Que devra faire le produit ?</b></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><b>Hiérarchisation : Fonction et conception du produit.</b></p> <p>1/ Reprendre le travail de recherche précédent et essayer de classer les propositions : trouver collectivement les 2 concepts : <b>fonction du produit et conception du produit</b></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 - ...   |          |            |  |  |         |         |

| <b>Construire une voiture au C III.<br/>Réaliser un objet roulant représentatif d'une automobile</b> |  |
|--|--|
| 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><b>Comment faire rouler la voiture ?</b></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"> <li>• schématiser, anticiper les résultats, prévoir le matériel</li> <li>• mise sur affiche pour communiquer les recherches du groupe</li> </ul> |
| Séance 2   | <p><b>Construction.</b></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><b>Réalisation d'un prototype commun à tous les enfants.</b></p> <p>Les prototypes pourront être évalués : l'objet roule droit, roule longtemps ...</p>   |

| <b>Construire une voiture au C III.<br/>Réaliser un objet roulant représentatif d'une automobile</b> |  |
|--|--|
| 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><b>Comment faire rouler l'objet sans le pousser ?</b></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><b>Concevoir un habillage. Elaborer des patrons</b> (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><b>Bilan des projets.</b></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>   |