

S1	<b>Problématique</b> Comment concevoir et réaliser un objet pour répondre à un besoin ?		
<b>Compétences</b>  <b>3.4</b>	3.4 Rechercher et réaliser tout ou partie d'un objet technique en équipe pour traduire une solution technologique répondant à un besoin.	<b>Thématiques du programme</b>  Matériaux et objets techniques	<b>Connaissances</b> » Notion de contrainte » Recherche d'idées (schémas, croquis...) » Modélisation du réel (maquette, modèles géométrique et numérique). » Processus, protocoles, procédés de réalisation (outils, machines) » Vérification et contrôles (dimensions, fonctionnement)
<b>Présentation de la séquence</b> Dans cette séquence, chaque équipe recherche une solution pour équiper Thymio afin qu'il collecte un maximum de pièces déposées sur le sol du défi.		<b>Situation déclenchante possible :</b> Présentation du défi	
<b>Éléments pour la synthèse de la séquence (objectifs)</b>  1 – Les étapes de la recherche et de la validation de solutions 2 – Notions de contraintes 3 – Différences entre croquis, schéma et dessin 4 – Définition et rôle de la modélisation		<b>Piste d'évaluation</b>  - Identifier les contraintes que doit respecter une liseuse - Concevoir une liseuse qui respecte plusieurs contraintes - Réaliser un croquis de cette liseuse - Dessiner une pièce de la liseuse avec un logiciel de CAO.	

### Proposition de déroulé

	Séance 1	Séance 2	Séance 3
<b>Question directrice</b>	Comment concevoir une pièce pour équiper Thymio ?	Comment tester notre solution ?	Comment valider notre solution ?
<b>Activités</b>	Lister les contraintes à respecter (masse, dimensions de Thymio, dimensions, forme et nombre de pièces à ramasser, assemblage sur Thymio...) Représenter une solution sous forme d'un croquis et/ou d'une maquette carton.	Modéliser la solution avec un logiciel d'un CAO, Rédiger un texte descriptif de la solution.	Rechercher le processus de fabrication de la pièce à fabriquer. Fabriquer et contrôler la pièce. Assembler la pièce avec Thymio. Tester. Apporter des modifications si nécessaires.
<b>Démarche pédagogique</b>	Démarche de résolution de problème	Démarche de résolution de problème	Démarche de résolution de problème
<b>Conclusion / bilan</b>	Pour concevoir une pièce, nous devons : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifier les contraintes à respecter,</li> <li>- Représenter notre solution sous forme d'un dessin, sur lequel on peut comprendre les formes et noter les dimensions.</li> </ul>	Pour valider notre solution, nous avons utilisé un logiciel de modélisation, qui permet : <ul style="list-style-type: none"> <li>- de visualiser la pièce en 3 dimensions,</li> <li>- de l'assembler à Thymio virtuellement.</li> </ul>	Pour tester notre solution, nous avons réalisé un prototype en suivant un ordre de fabrication. Puis nous avons tester cette solution sur le parcours du défi.
<b>Ressources</b>	Thymio, règles du défi	Logiciel de CAO	