

# FICHE DE SEANCE n°02

## Définition et modélisation de la solution retenue

### Séance 1/3 (?) – Forme extérieure

Séquence :

05 – Conception d'une ferme aménageable.

Problématiques / Situations problèmes :

La solution technique répondant au besoin est déterminée.

De nos jours, sa définition passe par la modélisation.

#### Compétences travaillées

CT 3.2 - Traduire, à l'aide d'outils de représentation numérique, des choix de solutions sous forme de croquis, de dessins ou de schémas (domaine 2 du Socle).

CT 5.2 - Organiser, structurer et stocker des ressources numériques (domaine 2 du Socle).

CT 5.3 - Lire, utiliser et produire des représentations numériques d'objets (domaine 2 du Socle).

CS 1.8 - Utiliser une modélisation pour comprendre, formaliser, partager, construire, investiguer, prouver.

#### Compétences associées

Organiser, structurer et stocker des ressources numériques.

Lire, utiliser et produire, à l'aide d'outils de représentation numérique, des choix de solutions sous forme de dessins ou de schémas.

Utiliser une modélisation pour comprendre, formaliser, partager, construire, investiguer, prouver.

#### Connaissances

Arborescence.

Outils numériques de description des objets techniques.

Outils de description d'un fonctionnement, d'une structure et d'un comportement.

Modalité de réalisation du travail :

Il s'agit de la première modélisation sur SolidWorks.

L'appréhension de ce logiciel est très différente d'un élève à l'autre.

On pourra prévoir plusieurs séances, selon ce découpage :

1 – Modélisation de la forme extérieure de la ferme de toit.

2 – Modélisation des formes intérieures de la ferme de toit.

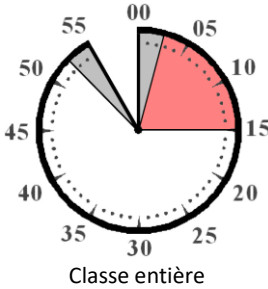
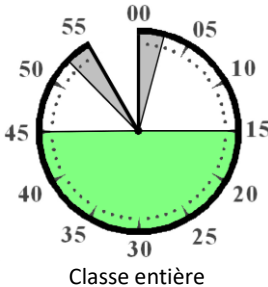
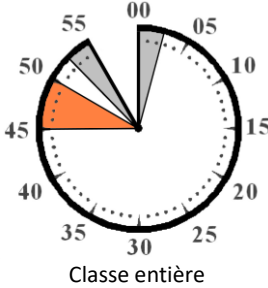
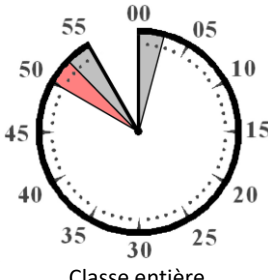
3 – Rendu photo-réaliste de la modélisation.

Pré requis du Cycle 3 :

- CT 2.4 - Réaliser en équipe tout ou une partie d'un objet technique répondant à un besoin.

- CT 4.3 - Utiliser différents modes de représentation formalisés (schéma, dessin, croquis, tableau, graphique, texte).

- CT 5.1 - Utiliser des outils numériques (communiquer des résultats, traiter des données, simuler des phénomènes, représenter des objets techniques).

Modalités	Activités	Supports & documents
 <p>Classe entière</p>	<p><u>Rappel de l'étape en cours dans le projet :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chaque ilot a déterminé sa solution technique.</li> <li>- Chaque élève en a dessiné une représentation cotée.</li> <li>- Il faut désormais la modéliser dans l'éventualité de l'inclure dans un dossier technique et de l'intégrer dans une modélisation d'ensemble de la charpente à combles aménageables.</li> </ul> <p><u>Mise en place des conditions de travail :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Démonstration du principe de base de SolidWorks (lancement du logiciel, nouvelle pièce, choix du plan, esquisse, cotation intelligente, « totalement contrainte », « quitter l'esquisse » et application d'une fonction – ici, Base bossage / extrudé -).</li> <li>- Exposé de l'objectif à atteindre (modélisation de la ferme aménageable retenue) avec, éventuellement, rendu photo-réaliste.</li> </ul>	<p>Document 052. Poste informatique avec SolidWorks.</p> <p><u>Vidéo-projection :</u> Document 052.</p>
 <p>Classe entière</p>	<p><u>Travail de modélisation :</u></p> <p>Travail en autonome.</p> <p>En tenant compte des consignes données et du document contenant l'esquisse à reproduire, chaque élève modélise la forme extérieure de la ferme de toit.</p> <p>Le professeur intervient pour guider la méthodologie mis en œuvre et débloquent une situation difficile.</p>	<p>Document 052. Poste informatique avec SolidWorks.</p>
 <p>Classe entière</p>	<p><u>Sauvegarde :</u></p> <p>La modélisation, terminée ou pas, est enregistrée dans le Perso ou/et sur un clé USB.</p>	<p>Document 052. Poste informatique avec SolidWorks.</p>
 <p>Classe entière</p>	<p><u>Bilan de la séance :</u></p> <p>Recueil des réussites et difficultés rencontrées.</p> <p>Eventuellement, visualisation de quelques fichiers d'élèves.</p> <p>Indiquer qu'en cas de besoin, l'accueil dans la classe est possible pour continuer ce travail.</p>	<p><u>Vidéo-projection :</u> Fichiers d'élèves.</p>

Synthèse à retenir :

- La recherche de solution(s) passe par la réalisation de schémas ou de croquis structurels.
- La définition de la solution retenue requiert un dessin de définition, c'est-à-dire qui définit toutes les formes et dimensions avec précision.
- Les principes de base d'une modélisation sous SolidWorks (esquisse – fonction – relations - contraintes).