

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.

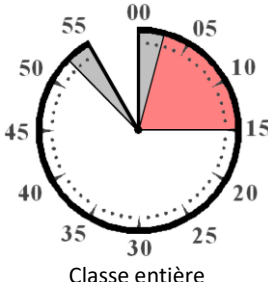
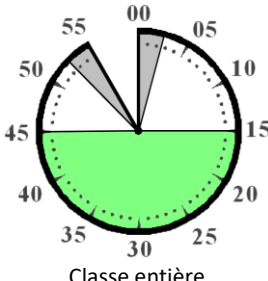
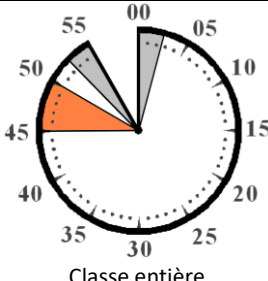
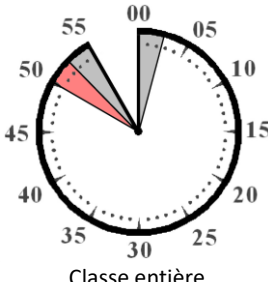
3 – Rendu photo-réaliste de la modélisation.

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"> - Chaque ilot a déterminé sa solution technique. - Chaque élève en a dessiné une représentation cotée. - 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. <p><u>Mise en place des conditions de travail :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 -). - Exposé de l'objectif à atteindre (modélisation de la ferme aménageable retenue) avec, éventuellement, rendu photo-réaliste. 	<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 autonomie.</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 débloquer 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 une 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).