

FICHE DE SEANCE n°03

Définition et modélisation de la solution retenue

Séance 2/3 (?) – Forme intérieure

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.

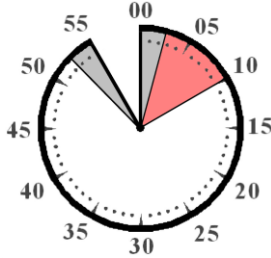
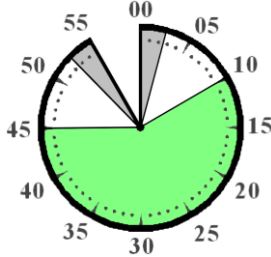
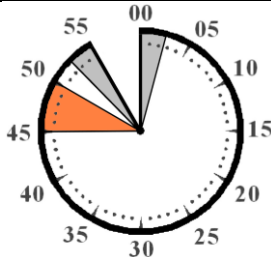
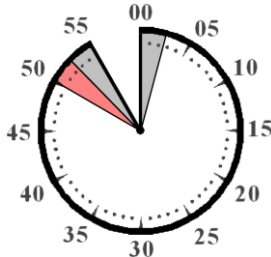
3 – Rendu photo-réaliste de la modélisation.

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"> - La séance précédente a conduit les élèves à modéliser la forme extérieure de la ferme de toit (en théorie). - Il faut désormais réaliser les formes intérieures de la ferme de toit, par enlèvement de matière. <p><u>Mise en place des conditions de travail :</u></p> <p>Deux possibilités offertes aux élèves qui n'ont pas terminé la forme extérieure.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les plus persévérants peuvent continuer cette première étape. - Les élèves qui souhaitent « passer » cette première étape, peuvent télécharger et ouvrir une modélisation mise à disposition. 	<p>Document 052. Poste informatique avec SolidWorks. Fichier <i>Ferme exterieur.SLDPRT</i>. Didacticiel <i>SolidWorks 2011 - Conception d'une ferme de toit</i>.</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 de la solution retenue par les élèves respectifs, chacun modélise la forme intérieure de sa ferme de toit. La vidéo <i>Didacticiel SolidWorks 2011 - Conception d'une ferme de toit</i> constitue une source importante permettant une autonomie quasi-totale.</p> <p>Le professeur intervient pour guider la méthodologie mise en œuvre et débloquer une situation difficile.</p>	<p>Document 052. Poste informatique avec SolidWorks. Didacticiel <i>SolidWorks 2011 - Conception d'une ferme de toit</i>.</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. 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 :

- Les principes de base d'une modélisation sous SolidWorks (esquisse – fonction – relations - contraintes).
- Dans le logiciel SolidWorks, les relations constituent des aides à l'esquisse importantes et qui évitent de surcharger le dessin en cotation encombrantes.