

## Centre d'intérêt : Une charpente de hangar agricole, ça tient comment ?

### Légende pour les approches...

	1. L'analyse et la conception de l'objet technique
	2. Les matériaux utilisés
	3. Les énergies mises en œuvre
	4. L'évolution de l'objet technique
	5. La communication et la gestion de l'information
	6. Les processus de réalisation d'un objet technique

### S1 : Notion de toiture/structure

Connaissances	Niv.	Capacités	Activités
Fonction.	1	Identifier des fonctions assurées par un objet technique.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Situation problème → notion de charpente par le vocabulaire (<i>sp_charpente.pdf</i>)</li> <li>Consultation du site « <b>site_toiture</b> »</li> <li>Compléter le document de mise en plan d'une ferme (<i>mep_ferme_sym.pdf</i>)</li> </ul>

Piste de synthèse : « une charpente sert à... est constituée de plusieurs pièces.... vocabulaire approprié... »

### S2 : Comparaison de différentes structures

Connaissances	Niv.	Capacités	Activités
Solutions techniques.	1	Comparer, sur différents objets techniques, les solutions techniques retenues pour répondre à une même fonction de service.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diaporama (<i>diapo_hangars.pdf</i>) présentant 3 types de charpente de hangar agricole :               <ol style="list-style-type: none"> <li>structure bois</li> <li>structure métallique</li> <li>structure lamellé-collé</li> </ol> </li> <li>Réalisation d'un comparatif des 3 structures en respectant un cahier des charges (<i>cdc_comparatif_hangar.pdf</i>) (PAO → C.3.1, C.3.3, C.4.4)</li> </ul>

Origine des matières premières et disponibilité des matériaux.	1	Identifier l'origine des matières premières et leur disponibilité.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Traiter ces trois points dans le comparatif à l'aide des données issues du diaporama ou autres.</li> </ul>
	1	Associer le matériau de l'objet technique à la (ou aux) matière(s) première(s).	
	1	Identifier l'impact d'une transformation et d'un recyclage en terme de développement durable.	

Piste de synthèse : « il existe plusieurs types de structures... le choix d'une structure dépend de différents paramètres... »

### S3 : Modification d'une structure pour satisfaire une fonction de service donnée

Connaissances	Niv.	Capacités	Activités
Solution techniques.	2	Modifier tout ou partie d'une structure ou d'un assemblage pour satisfaire une fonction de service donnée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Situation problème (nécessité d'un avant-toit pour protéger le matériel des intempéries) (<i>sp_avant-toit.pdf</i>)</li> <li>Prendre connaissance des vidéos-procédure du site « <i>site_vid_proc_edraw</i> »</li> <li>Prendre connaissance de la fiche activité <i>fiche_activite_s3.pdf</i></li> <li>Étude de l'<i>eDrawings</i> de l'avant-toit avec les contraintes (<i>ferme_contrainte_casse.EASM</i>). → nécessité de renforcer</li> <li>Réalisation d'un croquis proposant une modification de la charpente pour renforcer l'avant-toit → arriver à la nécessité d'utiliser deux entrails moisés + contrefiche pour soutenir l'arbalétrier au niveau de l'avant-toit (<b>Document annexe</b>)</li> </ul>

Piste de synthèse : « un ajout de fonction de service à une structure nécessite une modification de celle-ci... une modification de structure est toujours accompagnée d'un questionnement quant aux conséquences d'une telle modification sur le comportement de cette structure (résistance)... des solutions doivent être apportées pour garantir la résistance d'une structure sans pour autant dénaturer fondamentalement celle-ci... »

→ Évaluation formative de cette séance (**fiche\_evaluation\_S3.pdf**)

#### S4 : Modification d'une structure à l'aide du modeleur

Connaissances	Niv.	Capacités	Activités
Solution techniques.	3	Réaliser cette modification à l'aide d'un logiciel.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prendre connaissance des vidéos-procédures du site « <b>site_vid_proc_sw</b> »</li> <li>Prendre connaissance de la fiche activité <b>fiche_activite_s4.pdf</b></li> <li>Ouvrir le fichier <b>ferme.sldasm</b> du dossier <b>modification_ferme_avant-toit</b></li> <li>Faire les modifications (C.3.6)</li> <li>Générer un fichier <b>eDrawings</b> en vue de le diffuser (C.5.1)</li> </ul>
Outils logiciels.	3	Organiser des informations pour les utiliser. Produire, composer et diffuser des documents.	

Piste de synthèse : « le modeleur volumique permet une représentation très proche de la réalité... l'utilisateur n'a pas besoin d'un niveau de connaissance ni de maîtrise élevé des codes de représentation, aussi bien pour la création que pour la lecture/décodage de ce type de document... une visionneuse permet une lecture simplifiée et une diffusion universelle de la maquette... »

→ **Évaluation formative de cette séance (fiche\_evaluation\_S4.pdf)**