

FICHE DE SEANCE n°01

Analyse du besoin et Cahier des Charges simplifié

Séquence :

02 – La famille s’agrandit, il faut aménager les combles - A chacun sa charge.

Problématique / Situation problème :

« Toit : partie supérieure d'un bâtiment servant à couvrir et à abriter, comprenant la charpente des combles et la couverture ». Et si y on attribuait une fonction secondaire ?

Compétences travaillées

CT 2.1 - Identifier un besoin et énoncer un problème technique, identifier les conditions, [...].

CT 2.3 - S'approprier un cahier des charges.

Compétence associées

Identifier un besoin (biens matériels ou services) et énoncer un problème technique ; identifier les conditions, contraintes (normes et règlements) et ressources correspondantes, qualifier et quantifier simplement les performances d'un objet technique existant ou à créer.

Connaissances

Besoin, contraintes, normalisation.

Principaux éléments d'un cahier des charges.

Socle

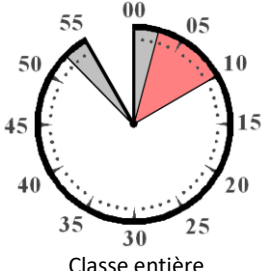
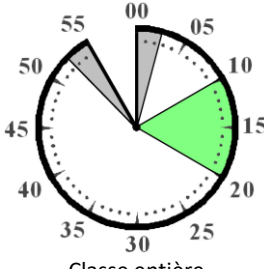
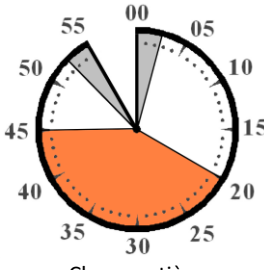
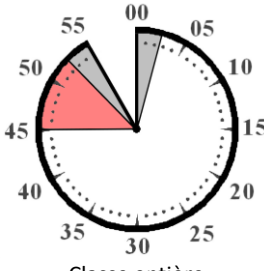
D1 - Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, la structure et le comportement des objets.

D4 - Identifier un besoin et énoncer un problème technique, identifier les conditions, contraintes (normes et règlements) et ressources correspondantes.

D4 - S'approprier un cahier des charges.

Pré requis du Cycle 3 :

- CT 1.1 – Formuler une question ou une problématique scientifique ou technologique simple.
- CT 1.2 – Proposer une ou des hypothèses pour répondre à une question ou un problème.
- CT 2.1 – Identifier les évolutions des besoins et des objets techniques dans leur contexte.
- CT 2.3 – Décrire le fonctionnement d’objets techniques, leurs fonctions et leurs composants.
- CT 4.3 – Utiliser différents modes de représentation formalisés (schéma, dessin, [...]).

Modalités	Activités	Supports & documents
 <p>Classe entière</p>	<p><u>Mise en place des hypothèses et objectifs :</u> Présentation du problème : la famille s'agrandit ; elle ne peut déménager ou agrandir la maison. Seule solution, faire avec l'existant c'est-à-dire aménager les combles. Recherche rapide de la définition des combles (ordinateurs ou tablettes).</p>	<p>Document 021. Maquette de la maison avec sa charpente.</p> <p><u>Vidéo-projection :</u> Document 021. Maquette numérique de la maquette de la maison avec sa charpente.</p>
 <p>Classe entière</p>	<p><u>Analyse de l'existant (via la maquette) :</u> Recherche du vocabulaire de tous les éléments d'une charpente traditionnelle (document ressource « incomplet » prêté). Nomenclature à compléter avec les désignations et les nombres.</p>	<p>Document 021. Maquette de la maison avec sa charpente. Document ressource : La charpente traditionnelle – Vocabulaire.</p> <p><u>Vidéo-projection :</u> Document 021. Maquette numérique de la maquette de la maison avec sa charpente. Document ressource : La charpente traditionnelle – Vocabulaire.</p>
 <p>Classe entière</p>	<p><u>Analyse fonctionnelle :</u> - Définition d'un Cahier des Charges Fonctionnel (CdCF). - Expression fonctionnelle du besoin via « la bête à corne ». Eléments identifiés par les élèves. ----- sur feuille de classeur ----- - Identification des éléments du milieu environnant et élaboration du graphe des interactions (pieuvre). - Enoncé des fonctions (trouvées par les élèves). - Critères d'appréciation et niveaux de quelques fonctions : critères de dimensionnement et de résistance aux différents contraintes pondérées.</p>	<p>Document 021. Maquette de la maison avec sa charpente.</p> <p><u>Vidéo-projection :</u> Document 021.</p>
 <p>Classe entière</p>	<p><u>Synthèse du Cahier des Charges, de la séance :</u> - A l'oral, un ou deux élèves volontaires résumant la teneur du Cahier des Charges et exposent les objectifs de l'étude à réaliser. - Exposé des contraintes liées au projet : élaboration d'une maquette de la charpente aménageable, physique ou virtuelle. Enumération des moyens informatiques et de production disponibles dans la salle de Technologie.</p>	<p>Maquette de la maison avec sa charpente.</p> <p><u>Vidéo-projection :</u> Maquette numérique de la maquette de la maison avec sa charpente.</p>

Synthèse à retenir :

- Ce qu'est un Cahier des Charges Fonctionnel et ce qu'est une nomenclature (rappel de sixième ... ?).
- Situation de départ du projet et objectif(s) à atteindre.
- Les étapes et les outils mis en œuvre dans un Cahier des Charges (bête à corne, graphe des interactions et critères d'appréciation des fonctions).
- Le vocabulaire d'une charpente traditionnelle.