

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, contraintes (normes et règlements) et ressources correspondantes (domaine 4 du Socle).
 CT 2.3 - S'approprier un cahier des charges (domaine 4 du Socle).
 CT 4.1 - Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, la structure et le comportement des objets (domaine 1 du Socle).

Compétence associées

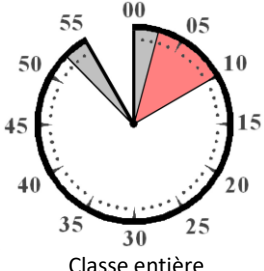
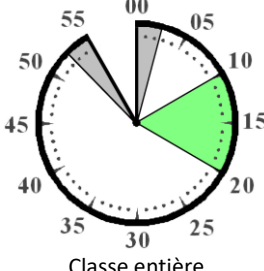
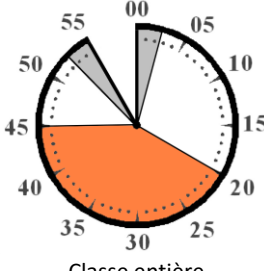
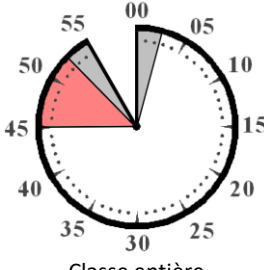
- Identifier un besoin (biens matériels ou services) et énoncer un problème technique ; identifier les conditions, contraintes (normes et règlements) et ressources correspondantes, qualifier et quantifier simplement les performances d'un objet technique existant ou à créer.
 - Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, le fonctionnement, la structure et le comportement des objets.

Connaissances

Besoin, contraintes, normalisation.
 Principaux éléments d'un cahier des charges.
 Outils de description d'un fonctionnement, d'une structure et d'un comportement.

Pré requis du Cycle 3 :

- CT 1.1 - Proposer, avec l'aide du professeur, une démarche pour résoudre un problème ou répondre à une question de nature scientifique ou technologique (domaine 4 du Socle).
- CT 2.1 - Identifier les évolutions des besoins et des objets techniques dans leur contexte (domaine 4 du Socle).
- CT 2.3 - Décrire le fonctionnement d'objets techniques, leurs fonctions et leurs composants (domaine 4 du socle).
- CT 3.5 - Effectuer des recherches bibliographiques simples et ciblées. Extraire les informations pertinentes d'un document et les mettre en relation pour répondre à une question (domaine 2 du Socle).
- CT 4.3 - Utiliser différents modes de représentation formalisés (schéma, dessin, croquis, tableau, graphique, texte) (domaine 1 du Socle).

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>Ordinateurs et/ou tablettes démarrés au préalable. 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. 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 ». Éléments identifiés par les élèves. <i>----- sur feuille de classeur -----</i> - Identification des éléments du milieu environnant et élaboration du graphe des interactions (pieuvre). - Énoncé 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 résument 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. Énumération 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.