Séance 1



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **Document du**  **professeur**  Durée : 2 séances  Durée : 2 heures | **Séance n° 1** |  | |
| **Intitulé de l’activité :**  ***Choisir les solutions techniques pour le poste de secours*** |
| *Attendus de fin de cycle : Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet.* | | | | | |
| **Domaine du socle :** ***D4 -Les systèmes naturels et les systèmes techniques.*** | | *Compétences de technologie :*   * *MSOST1.2 - Associer des solutions techniques à des fonctions.* | | *Connaissance :*  *Analyse fonctionnelle systémique.* | |
| Critères des objectifs d’apprentissage de la séance | *-Je sais définir et donner le rôle d’un diagramme fonctionnel,* | | | | ***N1*** |
| *-et je sais lire, décrire et expliquer les différentes parties d'un diagramme fonctionnel d'un objet,* | | | | ***N2*** |
| *-et je sais associer des solutions techniques à des fonctions techniques dans un diagramme fonctionnel d'un objet à partir d'un cahier des charges,* | | | | ***N3*** |
| *-et je sais améliorer un objet à partir d'un cahier des charges modifié, en modifiant les fonctions techniques et/ou solutions techniques du diagramme fonctionnel.* | | | | ***N4*** |

|  |
| --- |
| **Mise en situation du problème à résoudre : *(Durée 2') Le professeur projette la diapositive « Problème technologique à résoudre ». Les élèves lisent et observent le document.*** |
| **Mes constats : *(Durée 3') (Recherche élèves : Que comprendre ? Que retenir de la situation ? …) La recherche des réponses se fait par îlot puis le rapporteur du groupe vient présenter à l’oral le compte-rendu de son groupe.***  ***L’élève comprend qu’il faut concevoir un poste de secours à partir de containers et d’un cahier des charges. Et que nous avons besoin de lui pour trouver des solutions techniques.*** |
| **Mon problème technologique à résoudre : *(Durée 1') (A partir des constats, rédiger la question du problème technologique sur l'on se pose : Pourquoi … ? ou Comment … ?)***  ***Qu’est-ce qu’un poste de secours ? Et comment le concevoir à partir d’un conteneur ?*** |
| **Mes recherches : A partir de la documentation (document ressources N°1), chercher des réponses au problème à résoudre. *(Les élèves vont rechercher dans le document ressource N°1 des informations pour savoir ce qu’est un poste de secours et sa forme)*** |
| **Mes idées pour y répondre : *(Durée 3') (Recherche élèves : Rédiger ses idées ou propositions pour résoudre le problème technologique)*** -  - |
| **Mise en commun des idées retenues pour résoudre le problème *(Durée 3')* *(Après la présentation des idées des ilots, certaines sont retenues et notées. Celles-ci deviennent les objectifs des activités de la séance)***  ***Un poste de secours est un lieu pour accueillir les blessés et les accompagnants. Il est composé de plusieurs espaces pour soigner, attendre,…***  ***Il faut prendre connaissance du cahier des charges et repérer les informations contenues dans le cahier des charges pour concevoir le poste de secours sans oublier aucune fonction.*** |

|  |
| --- |
| **Activité 1 : *Dans l’activité 1, les questions sont liées au savoir et à la méthode pour utiliser la connaissance. Ces questions correspondent au niveau 1 (connaissance : je sais définir) et au niveau 2 (compréhension : je sais expliquer)***  ***En classe entière, le professeur projette une ou plusieurs fois la ressource vidéo sur l’analyse fonctionnelle.***  ***En fonction des contraintes locales, les élèves répondent seul ou par groupe aux questions sur la feuille de la séance 1.***  Répondre aux questions après avoir visualisé la ressource vidéo sur [***l’analyse fonctionnelle systémique***](https://ent2d.ac-bordeaux.fr/disciplines/sti-college/msost-1-2-analyse-fonctionnelle-systemique-mf/)***:***  **N1 : Je sais définir et donner le rôle d’un diagramme fonctionnel.**  N1 : Cocher la ou les bonnes réponses.  Une analyse fonctionnelle permet de :  🞎 montrer les étapes pour fabriquer un objet.  🗹 montrer les fonctions techniques et les solutions techniques associées d’un objet.  🗹 comprendre le fonctionnement d’un objet.  N1 : Qu’est-ce qu’une fonction technique ?  ***Les fonctions techniques sont des fonctions internes qui permettent à l’objet technique d’assurer sa fonction principale (d’usage).***  N1 : Qu’est-ce qu’une solution technique ?  ***Les solutions techniques sont les composants ou les éléments qui vont permettre d’assurer les fonctions d’usage.***  N1 : Avec l'aide de quel document choisit-on une solution technique ?  ***Nous choisissons une solution à l’aide du cahier des charges.***  **N2 : je sais lire, décrire et expliquer les différentes parties d'un diagramme fonctionnel d'un objet.**  Figure 1 : extrait d'un diagramme fonctionnel  N2 : Dans la figure 1, que doit-on écrire dans la case rouge ?  N2 : D’où provient cette information au départ ?  ***Dans la case rouge, nous devons écrire « fonction de service ». Cette information provient du cahier des charges.***  N2 : Dans la figure 1, que doit-on écrire dans la case bleue ?  N2 : Comment fait-on pour écrire cette information ?  ***Dans la case bleue, nous devons écrire « fonction technique ». Elle s’écrit avec un verbe à l’infinitif suivi d’un complément.***  N2 : Dans la figure 1, que doit-on écrire dans la case verte ?  N2 : Comment fait-on pour choisir une solution technique ?  ***Dans la case verte, nous devons écrire « solution technique ». Le choix se fait en fonction des contraintes énoncées dans le cahier des charges.*** |

|  |
| --- |
| **Activité 2 : *Dans l’activité 2, les questions permettent d’appliquer la connaissance. Le professeur fournit aux élèves le cahier des charges. En fonction des contraintes locales, les élèves répondent seul ou par groupe aux questions sur la feuille de la séance 1. Les questions correspondent au niveau 3 (application : je sais utiliser la connaissance). Le niveau 4 n’est pas abordé dans les activités en classe car il correspond au niveau maitrise (Je sais utiliser et choisir la connaissance dans n’importe quelle situation). Ce niveau 4 sera abordé lors de l’évaluation.***  **Compléter les questions à l’aide du cahier des charges simplifié sur le poste de secours :**    **N3 : je sais associer des solutions techniques à des fonctions techniques dans un diagramme fonctionnel d'un objet à partir d'un cahier des charges***.*  N3 : Quelles sont les étapes pour trouver les fonctions techniques lorsque l’on conçoit un objet ?  Étape 1 : ***Nous identifions les différentes fonctions techniques qui assureront la fonction de service attendue de l’objet.***  Étape 2 : ***il faut rechercher des solutions techniques pour chaque fonction technique puis retenir la solution qui répond le mieux aux contraintes de l’objet.***  N3 : Compléter l’analyse fonctionnelle ci-dessous pour le poste de secours en trouvant une ou des solution(s) technique(s) pour chaque fonction technique. |

|  |
| --- |
| **Ma synthèse de la séance : *(Durée 30')* *Les rapporteurs de groupe expliquent comment on fait pour trouver une solution technique et pour associer des solutions techniques à des fonctions techniques en s’appuyant sur les questions posées dans cette feuille. Le professeur gère la prise de parole des élèves et structure avec les élèves les connaissances.* *Les rapporteurs de groupe énoncent les solutions techniques qu’ils ont trouvées pour produire un poste de secours en fonction du cahier des charges. Le professeur va déterminer celles qui seront retenues pour la conception du poste de secours.***  **Structuration des connaissances sur l’analyse fonctionnelle : *Le professeur s’appuie pour la structuration des connaissances de la fiche suivante :***  **Quiz autocorrectif pour vérifier la compréhension de la connaissance :**  ***Le quiz peut se faire en classe avec les élèves grâce à l’ordinateur du professeur et le vidéo projecteur. Chaque élève possède une feuille avec les lettres A, B, C et D écrites en gros sur les quatre côtés d’une feuille. Le professeur lit la question et attribue une lettre pour chaque réponse. L’élève tourne sa feuille face à l’enseignant. La réponse qui sera cochée sur le quiz, est la lettre qui apparait en plus grand nombre dans la classe.***  ***La correction en classe entière permet de consolider la connaissance abordée.***      [**https://ent2d.ac-bordeaux.fr/disciplines/sti-college/msost-1-2-analyse-fonctionnelle-systemique-mf/**](https://ent2d.ac-bordeaux.fr/disciplines/sti-college/msost-1-2-analyse-fonctionnelle-systemique-mf/) |