Description d’une séquence de technologie avec mise en œuvre d’une Tâche complexe au niveau 4ème

Production du Crtec de Verneuil

Document à destination du professeur

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Niveau 4e | **Durée 3h** |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Compétence(s) | **Connaissance(s)** | *Contraintes & Solution technique.* |
| **Capacité(s)** | Mettre en relation des contraintes que l’objet technique doit respecter et les solutions techniques retenues.  Identifier les éléments qui déterminent le coût d’un objet technique. |
| **Attitude** | S’informer, analyser, s’organiser et réaliser. |
| Socle : Démarche technologique | 🞎 Rechercher, extraire et organiser l’information utile (**s’informer**) ;  🞎 Réaliser, manipuler, mesurer, calculer, appliquer des consignes (**agir**) ;  🞎 Raisonner, argumenter, démontrer (**raisonner**) ;  🞎 Présenter la démarche suivie, les résultats obtenus, communiquer à l’aide d’un langage adapté (**communiquer**). | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Situation problème** | Un ami veut équiper sa maison d’un système d’alarme. Il a réalisé 3 implantations. Il aimerait que tu analyses ces 3 implantations afin de savoir si la protection est maximale, si d’un point de vue technique les capteurs sont bien positionnés. Il souhaite également que l’installation soit la plus discret possible. Son budget est de 450€ maximum. |
| **Problématique(s)** | Quelles sont les contraintes à respecter lors de l’installation des capteurs d’un système d’alarme? Pour quelles raisons les trois implantations ne conviennent pas?  Quel est le coût de l’installation des capteurs ? |

|  |  |
| --- | --- |
| **Ressources externes (Documents)** | Model numérique de l’habitat.  3 plans d’implantation.  Dossier technique sur les capteurs. |
| **Ressources externes (Coups de pouce)** | Tableau comparatif des 3 implantations. (Document destiné aux élèves qui éprouvent des difficultés à comparer et présenter les résultats de leurs investigations). |
| **Matériel disponible** | Plan de masse du pavillon réalisé à partir d’une représentation 3D. Feuille de couleur pour les cônes d’actions des capteurs. |
| **Organisation** | Au sein d’une équipe de six élèves les élèves travaillent par binôme. Chaque binôme ayant la charge d’analyser un plan d’implantation. Une mise en commun des résultats de chaque membre de l’équipe doit permettre d’aboutir à une production permettant de répondre à la problématique. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Production attendue et consignes** | Rédaction d’un rapport sur chaque implantation indiquant si les contraintes sont respectées (un tableau comparatif comme le coup de pouce peut-être un élément du rapport). Des pistes d’amélioration peuvent être proposées. |
| **Critères et indicateurs**  **de réussite** | Les solutions techniques proposées doivent être validées, par rapport aux fonctions et aux contraintes définies par le constructeur et par des tests sur le plan (positionnement des cônes d’action des capteurs) ou la maquette 3D. Si la solution n’est pas valide, l’élève doit être capable d’expliquer les défauts et de proposer des pistes d’amélioration. |

*Déroulement.*

*Equipe de 6 : chaque binôme vérifie l’implantation qui lui est proposé. Détermine les contraintes qui sont ou ne sont pas respectées. Produit une communication à destination du groupe. Propose une implantation respectant l’ensemble des critères.*