|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | ***BACCALAUREAT SCIENTIFIQUE  Sciences de l’Ingénieur***  ***EPREUVE DE PROJET INTERDISCIPLINAIRE SESSION 2014*** | | | | | | | **EQUIPE PROJET (nombre d’élèves : 3 ,4 ou 5) :**  **4** | |
| ***FICHE DE CADRAGE*** | | | | | | | **EFFECTIF TOTAL : 28** | |
| **ETABLISSEMENT :** | | Lycée Joliot Curie de Dammarie-les-Lys (77) | | | | | | | | | |
| **ENCADREMENT PEDAGOGIQUE INTERDISCIPLINAIRE** | | | | | | | | | | | |
| Discipline SI | | **Nom : MICHEL**  **Prénom : Jean-Christophe**  **Signature :** | | | | | Discipline associée  Sciences Physiques | | **Nom : BELGHITI**  **Prénom : Laurence**  **Signature :** | | |
| **DEFINITION DU PROJET** | | | | | | | | | | | |
| **Origine** | Projet proposé par les élèves | | | | | | | | | | |
| **Intitulé** | L'ascenseur sécurisé à reconnaissance vocale | | | | | | | | | | |
| **DESCRIPTION DU PROJET** | | | | | | | | | | | |
| **Énoncé général du besoin :** | Le projet proposé par les élèves est basé sur l’amélioration de la sécurité pour les usagers d’un ascenseur et la facilité d’utilisation par la commande vocale. L’ascenseur sécurisé doit :   * détecter le poids maximal correspondant à 8 personnes, et l'afficher. * compter le nombre de personnes entrant et sortant de l'ascenseur, pour que ce nombre ne dépasse pas 8 personnes. * empêcher aux enfants non accompagnés d’utiliser l'ascenseur seuls. * prendre en compte une commande vocale de l’utilisateur. * détecter un taux risqué de CO2 en cas de panne et en informer les usagers. | | | | | | | | | | |
| **Contraintes imposées au projet :** | * la carte électronique devra prendre en compte les informations délivrées par les capteurs et piloter en fonction les actionneurs. * la mise au point de la carte électronique sera effectuée dans le logiciel de simulation Proteus, avec programmation du PIC dans le logiciel FlowCode * l’utilisateur doit pouvoir agir sur le système par commande vocale et recevoir des informations à l’aide d’un afficheur LCD * le dossier-projet sera sous forme d’un site Internet interactif | | | | | | | | | | |
| **Limites du projet :** | Le projet se limite à la détection des anomalies liées à la sécurité des usagers (surcharge, taux de CO2 en cas de panne, absence d'adultes, etc.) et aux ordres des utilisateurs (commande vocale).  Un modèle de comportement de l’évolution probable de CO2 devra être établi en fonction de paramètres comme la surface de la pièce, les éléments et natures des combustions, du nombre de personnes, des aérations … Ce modèle devra permettre d’anticiper la survenue d’un taux dangereux pour la santé. | | | | | | | | | | |
| **Production(s) attendue(s) :** | * programmation des cartes électroniques E-blocks à base de microcontrôleur PIC prenant en compte les entrées/sorties du système (capteurs, interface utilisateur, afficheur , etc.) * mesure du taux de CO2 et évaluation des risques. * estimation du poids par les jauges de contrainte. * réponse du système à la commande vocale de l’utilisateur. | | | | | | | | | | |
| **Gestion du temps** | Phase 1 : Analyser | | | | Phase 2 : Imaginer | Phase 3 : modéliser | | Phase 4 : évaluer | | | Total durée :70 H |
| Durée :8 H | | | | Durée :20 H | Durée :28 H | | Durée :14 H | | |
| **Visa du Chef d’établissement** | | | | **Nom, Prénom :** | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **REPARTITON DES TACHES PREVISIONNELLES** | | | | | |
| Description des tâches confiées *(cocher le ou les élèves concernés)* | ELEVE N°1 | ELEVE N°2 | ELEVE N°3 | ELEVE N°4 |  |
| *Phase 1 : Analyser un problème* | | | | | |
| Énoncer le besoin et la problématique | X | X | X | X |  |
| Identifier les paramètres influents | X | X | X | X |  |
| Définir la frontière d'étude du système | X | X | X | X |  |
| *Phase 2 : Imaginer des solutions* | | | | | |
| Réfléchir à l'estimation du nombre de personnes présentes dans l'ascenseur en fonction des informations venant des capteurs. |  |  | X |  |  |
| Imaginer un protocole de mesure du poids total des usagers présents dans l’ascenseur. |  |  |  | X |  |
| Imaginer une commande vocale permettant aux usagers d’actionner facilement l’ascenseur. |  | X |  |  |  |
| En cas de panne, imaginer un protocole de mesure du taux de CO2 dans la cabine d’ascenseur. | X |  |  |  |  |
| *Phase 3 : Choisir, formaliser, modéliser, réaliser une solution* | | | | | |
| Programmer et simuler une solution pour que le système prenne en compte le nombre d’usagers et la présence d’adultes dans l’ascenseur. |  |  | X |  |  |
| Programmer et simuler une solution pour que le système prenne en compte le poids total des usagers. |  |  |  | X |  |
| Programmer et simuler la commande vocale de l’ascenseur. |  | X |  |  |  |
| Mettre en place un protocole de mesure du taux de CO2 et la communication des informations aux usagers. | X |  |  |  |  |
| *Phase 4 : Evaluer des performances* | | | | | |
| Évaluer les limites du modèle réalisé | X | X | X | X | X |
| Mesurer ou évaluer les écarts | X | X | X | X | X |
| **Constitution de l’équipe projet** | | | | | |
| Elève N°1 Prénom NOM **Isaline BRIERE** Elève N°2 Prénom NOM **Claire BROUSSE** Elève N°3 Prénom NOM **Claire NGUYEN** Elève N°4 Prénom NOM **Corentin JUDET** **Paul BURON**  Classe TS1 | | | | | |

**EXPERTISE ET VALIDATION DU PROJET**

|  |  |
| --- | --- |
| **Commission de validation** | |
| Membres de la commission | Date :  Proposition :  □ Favorable  □ Demande de modifications (voir ci-dessous)  □ Défavorable |
| Prénom NOM Signature  Discipline  Etablissement |
| Prénom NOM Signature  Discipline  Etablissement |
| Modifications souhaitées : | |
| **Décision** | |
| Nom de l’IA IPR :  Date :  Signature : | Décision :  □ Validé  □ Non-validé |
| Observations : | |