

Collège Leroi-Gourhan
2 rue Jean-Léon Dessalles
24260 LE BUGUE

Collège des Trois Vallées
route de Peyrefond
24380 VERGT

Collège Max Bramerie
rue du Collège
24130 La Force

« Le duo de robots, capteur/sauveteur » .

Etablissements partenaires :

Collège Leroi-Gourhan
<http://collegedubugue.free.fr/>

La commune du Bugue se trouve au cœur du département de la Dordogne, dans le Périgord noir sur les rives de la Vézère, près de son confluent avec la Dordogne.

L'établissement compte environ 273 élèves (12 divisions),
26 professeurs plus 18 agents, éducateurs, administratifs.

Le collège Leroi-Gourhan du Bugue se singularise par une dynamique qui, en plus des enseignements fondamentaux, embrasse tant les champs liés aux pratiques sportives avec, notamment, les sections sportives scolaires que ceux touchant aux parcours d'éducation artistique et culturelle.

C'est bien d'une logique de la construction du parcours de chaque élève qu'il s'agit, construction personnalisée vers la réussite de chacun. L'engagement de chaque acteur de la communauté éducative y concourt.

Engagement franc et solide, appuyé sur des valeurs humanistes incontestables et porté par un idéal de réussite partagé.

Le collège Leroi-Gourhan du Bugue s'inscrit dans une dimension patrimoniale riche en se tournant résolument vers l'avenir.

Collège des Trois Vallées :
<https://collegedestroisvallees.fr/>

Collège Max Bramerie :
Le collège se situe dans la ville de La Force à une dizaine de kilomètres de Bergerac.

Engagé il y a deux ans dans un projet Comenius, les équipes pédagogiques sont naturellement portées vers l'ouverture à l'international.

De nombreux projets s'y déroulent, avec un souci particulier du bien être des élèves et d'une ouverture à la tolérance des différences. En effet, la fondation John BOST qui accueille des résidents polyhandicapés est un partenaire régulier dans la construction de projet pédagogiques.

Collège Max Bramerie :
<http://webetab.ac-bordeaux.fr/college-max-bramerie/index.php?id=23598>

Les partenaires européens :

9th Gymnasium of Ilion (Grèce)
IES "Julio Caro Baroja" de Pampelune (Navarre)

Objectifs et contenus du projet :

Co-Construire une procédure de secours utilisant des robots dans le cadre d'une situation de crise et mutualiser dans le but d'aboutir à une résolution en coopérant.

Communiquer au travers de la plateforme eTwinning et d'un blog. Publier des textes variés et des vidéos bilingues.

Descriptif du projet :

Situation de crise : Une expérience en salle de sciences physique a mal tourné. L'air est devenu irrespirable. Les élèves ont dû quitter précipitamment la salle.

Malheureusement, un produit hautement inflammable et toxique dans un contenant de diamètre 20 mm est resté sur la paillasse du professeur (Dimension entre 50 et 80 cm de large et 120 et 180 cm de long) et risque d'exploser si sa température dépasse 25°C.

Deux robots de sécurité sont toujours disposés sur la paillasse : un explorateur et un exécutant.

Votre mission est de simuler cet accident et de programmer les robots pour que le 1^{er} repère le tube contenant, communique sa position, pour que le second vienne le déplacer.

Remarque : les déplacements doivent être autonomes. Les dispositifs techniques utilisés pour reconnaître le contenant sont libres (capteur, caméra...).

Robot explorateur : La détection du tube est totalement autonome et la communication peut se faire par tous les moyens possibles (Son, lumière, mouvement...)

Robot exécutant : (Le robot est programmé pour se déplacer de manière autonome, mais les élèves peuvent corriger les trajectoires en direct). Arrivé à proximité du tube, la préhension ou le déplacement doit être totalement autonome.

Une boîte est disposée sur la paillasse où le tube doit être déposé. La boîte pouvant être refermée pour les groupes les plus avancés.

Les robots ne doivent pas tomber de la table (capteurs de sol) et doivent avoir au moins un obstacle sur leur parcours avant de trouver le contenant.

La difficulté de la mise en situation peut être adaptée en fonction du matériel disponible, du niveau des élèves, du temps alloué au projet... Les objets posés sur la paillasse sont à l'initiative du professeur. (Un livre / une tasse, des tubes à essai, une trousse...)

La production finale attendue est un reportage vidéo montrant le sauvetage avec un commentaire réalisé en anglais et dans une autre langue ainsi que des scripts informatiques.

En amont, les élèves auront travaillé avec leur professeur de français et d'espagnol sur la thématique « rêves et progrès scientifiques » (lecture de récits de science-fiction et narration de recherche)

A chaque étape de l'avancée du projet ils produiront divers types de textes publiés sur le blog.

L'oral aura sa place dans les vidéos et lors de la rencontre en fin d'année.

Le travail de secours sera partagé entre les établissements. L'un prenant en charge le repérage du contenant dangereux et l'autre étant chargé de l'extraction de ce dernier. Les robots utilisés seront donc différents. Le robot explorateur sera muni de systèmes de capteurs lui permettant d'identifier le contenant et sera également muni d'un système de communication (Lumière, son, ...) lui permettant d'indiquer qu'il a trouvé l'objet recherché.

Le robot extracteur quant à lui sera doté d'une pince lui permettant de saisir et de transporter le contenant.

La plateforme eTwinning servira de support pour se présenter et poser la situation problème sur laquelle nous allons travailler.

Une rencontre au début du 2nd trimestre sera destinée à présenter le matériel utilisé et à définir une stratégie commune. Une ébauche de solution sera initiée.

Enfin, la plateforme et un blog serviront à présenter le déroulement du travail réalisé avant de se retrouver au 3ème trimestre pour tester et ajuster les solutions développées.

Objectifs et perspectives envisagés :

Participer à l'organisation et au déroulement d'un projet. Acquérir des compétences autour du codage. Sensibiliser les futurs citoyens aux règles de sécurité européenne. Ouverture vers une autre culture, une autre façon de travailler. Ce projet tente de faire prendre conscience aux élèves que la langue n'est pas un obstacle insurmontable à la communication.

Pratiquer des langages :

- Lire et comprendre en autonomie des textes variés, des images et des documents composites, sur différents supports (papier, numérique) ; Science-fiction et récit d'anticipation.
- Lire, comprendre et interpréter des textes littéraires en fondant l'interprétation sur quelques outils d'analyse simples.
- Situer les textes littéraires dans leur contexte historique et culturel.
- Comprendre, s'exprimer en utilisant les langues étrangères et les langages mathématiques et scientifiques.

Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques :

Rechercher des solutions à un problème technique, expliquer ses choix, communiquer en argumentant.

Exploiter les principales fonctions de l'écrit

- Connaissance de la fonction, des potentialités et des usages des nouveaux supports de l'écriture.
- Réalisation d'écrits préparatoires.
- Prise de notes à partir de différents supports.

Passer du recours intuitif à l'argumentation à un usage plus maîtrisé

- Connaissance des principales fonctions et caractéristiques des discours argumentatifs : expliquer pour faire comprendre un phénomène, démontrer pour faire partager une démarche de résolution de problème, justifier pour prouver qu'on a eu raison de faire ce qu'on a fait, argumenter pour faire adopter un point de vue.
- Repérage et identification de procédés destinés à étayer une argumentation (organisation du propos, choix des exemples, modalisation).
- Communiquer par écrit et sur des supports variés (papier, numérique) un sentiment, un point de vue, un jugement argumenté en tenant compte du destinataire et en respectant les principales normes de la langue écrite.

Concevoir, créer, réaliser :

S'approprier un cahier des charges, associer des solutions techniques à des fonctions.

Imaginer des solutions en réponse au besoin.

Mobiliser des outils numériques :

Piloter un système connecté localement ou à distance.

Education aux médias : Produire, communiquer, partager des informations

Utiliser les plates-formes collaboratives numériques pour coopérer avec les autres.

Participer à une production coopérative multimédia en prenant en compte les destinataires.

Pratiquer l'écriture d'invention

- Connaissance des caractéristiques des genres littéraires pour composer des écrits créatifs, en intégrant éventuellement différents supports.
- Exploiter des lectures pour enrichir son écrit

Adopter des stratégies et des procédures d'écriture efficaces

- Prise en compte du destinataire, des visées du texte et des caractéristiques de son genre et du support d'écriture dès la préparation de l'écrit et jusqu'à la relecture ultime.
- Stratégies permettant de trouver des idées ou des éléments du texte à produire.

- Organisation de l'écrit en fonction des règles propres au genre du texte à produire et à son support.
- Respect des normes linguistiques.
- Vérification et amélioration de la qualité du texte, en cours d'écriture, lors de la relecture et a posteriori.

Le langage oral :

- Produire une intervention orale continue de cinq à dix minutes (, exposé des résultats d'une recherche, défense argumentée d'un point de vue).
- Interagir dans un débat de manière constructive et en respectant la parole de l'autre.
- Comprendre des discours oraux élaborés (récit, exposé magistral, émission documentaire, journal d'information).

Perspectives : Confronter les différentes visions de l'utilisation des robots et mutualiser dans le but d'aboutir à une résolution commune. Essayer de généraliser à d'autres situations.