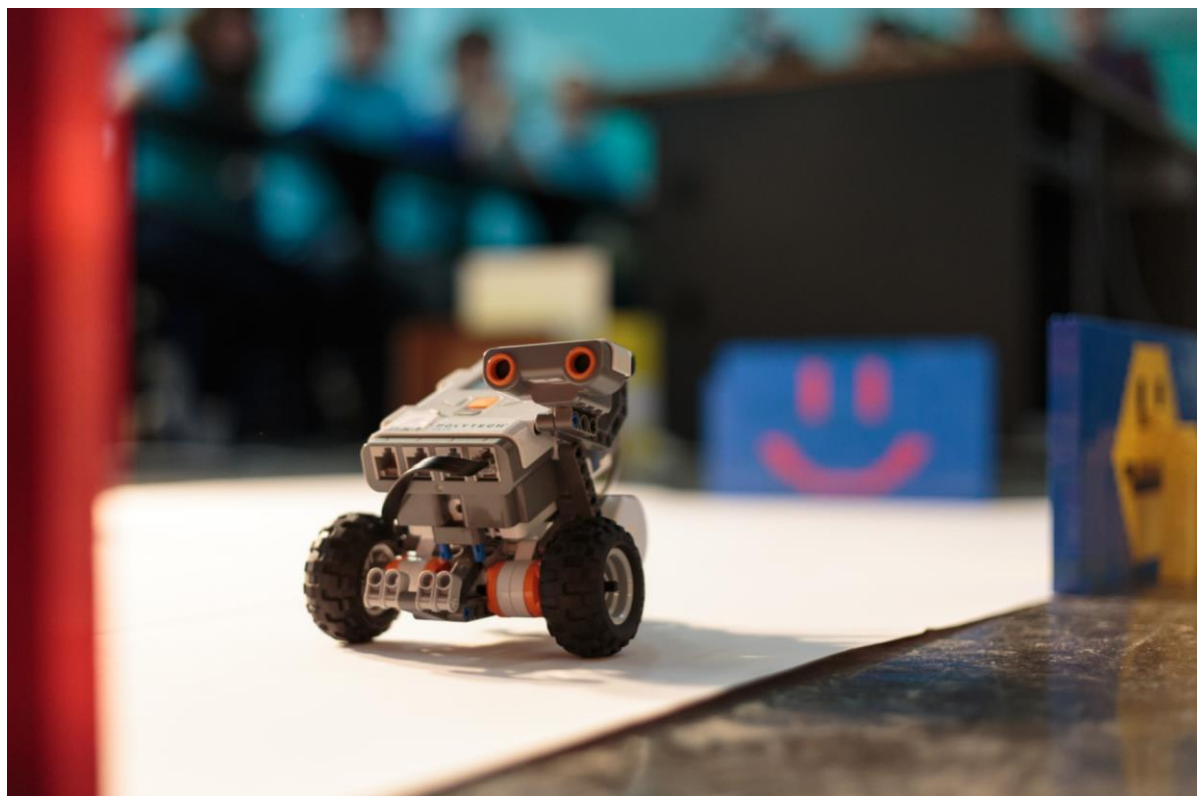




**Coupe de Robotique
des Écoles Primaires
Jeudi 2 mai 2019**



Préambule

La CREP, Coupe de Robotique des Écoles Primaires est une action innovante qui a trouvé son origine dans l'appel à projet des étudiants de Polytech Lille, sous la houlette de Madame Pichonat, enseignant-chercheur. La circonscription de Lille 1 Lambersart a immédiatement répondu et porte cette action depuis sa création, dans un étroit partenariat avec Polytech Lille et son équipe de professeurs et étudiants. La première coupe de robotique des écoles primaires au niveau national a ainsi vu le jour en décembre 2013. L'action a été primée lors de la journée nationale de l'innovation le 30 mars 2017 en présence de Madame le Ministre, et a été présentée au salon de l'Éducation le 17 novembre 2017.

Les conseillers pédagogiques et les E.run contribuent à sa bonne réalisation sur le terrain, en accompagnant les enseignants, en animant des formations, en complément et en collaboration avec les étudiants qui offrent une part de leur temps chaque jeudi selon un calendrier défini, aux professeurs des écoles et élèves dans leur classe, dans le cadre de l'ASTEP.

Chaque année, un nouveau défi est lancé aux écoles primaires de l'agglomération lilloise, et plus particulièrement aux élèves de cycle 3 (CM1-CM2-6^{ème}). Il a pour vocation de développer des compétences pluridisciplinaires en accord avec le socle commun de connaissances, de compétences et de culture et les programmes de cycle 3, mais surtout d'initier les jeunes élèves à la programmation et à l'apprentissage du code. Le travail en équipe constitue l'architecture de ce projet où chaque élève doit donner le meilleur de lui-même dans une étroite collaboration avec ses pairs, au sein des groupes de travail.

La découverte de l'université et de scientifiques permet aux écoliers de mieux concevoir les carrières scientifiques et d'envisager autrement leur orientation future.

Depuis 2013, 1902 écoliers ont participé à la grande coupe de robotique à Polytech Lille, réalisant de superbes prouesses, laissant apparaître de réelles compétences tant dans le champ scientifique que dans le domaine de la maîtrise de la langue et des arts plastiques. Leur comportement citoyen a également été démontré à tout point de vue. Le questionnement posé autour de Robotique et société et Éthique et robotique vient compléter l'approche menée et la visite des laboratoires de Polytech Lille.

Depuis 2015, des collégiens ou des lycéens s'associent au projet en reprenant le défi des primaires, en le complétant ou en le déclinant. Plus de 300 élèves de primaire et secondaire y ont participé dans leurs établissements.

Historiquement conduit par Robotech Lille, le club de robotique du Bureau Des Étudiants de Polytech Lille, l'organisation de la CREP côté étudiants est depuis l'édition 2018 gérée par un club éponyme à part entière, toujours en collaboration avec Robotech.

Le cahier des charges qui suit est le fruit de la collaboration, entre Polytech Lille et l'Education nationale et les deux clubs cités précédemment, dans un étroit partage de compétences.

Le défi élaboré cette année est ouvert à toute classe de cycle 3 située dans un périmètre permettant une liaison facile avec Polytech Lille et ses étudiants (Annexe 1).

Toute innovation a vocation à être diffusée, partagée et adaptée aux exigences du contexte. Le défi pourra éventuellement être décliné sur d'autres territoires, avec d'autres partenaires, en accord avec Mme Pichonat de Polytech Lille et l'IEN de Lille 1 Lambersart, Judith François, les droits d'auteur des concepteurs devant être garantis et réservés, dans une démarche de mutualisation respectueuse. Le but de cette coopération est d'avoir une vision globale du développement de l'action au niveau académique, et d'en garantir une évaluation continue servant aux améliorations à apporter au cahier des charges. Le partage de compétences professionnelles entre enseignants reste un axe majeur à promouvoir afin d'en valoriser les plus-values sur les performances des élèves.

Par conséquent, au fil des éditions, les défis ont évolué, tout comme les prix. D'un podium à trois lauréats, nous sommes passés à des vainqueurs par catégorie et par niveau de classe. Le grand prix de la CREP au bouclier de Brenus, gravé au nom de la classe victorieuse, remis en jeu chaque année, est complété par des prix spéciaux selon les champs de compétences développés permettant l'acquisition de badges à cumuler. Chacun repart donc vainqueur des compétences acquises, et doté des nombreux lots offerts par Polytech Lille et nos partenaires.

Que ce nouveau défi apporte à chacun, élève et enseignant, l'occasion de progresser et d'apprendre autrement ! Bon courage à Tous.

Je remercie vivement toute l'équipe de Polytech Lille pour ce nouveau défi ainsi que pour leur contribution à la réalisation de ce dossier.

Judith François – IEN Lille 1 Lambersart



Sommaire

1. La CREP 2019	5
1.1. Le défi	5
1.2. La piste	6
1.2.1. Dimensions	6
1.2.2. Thème	7
1.2.3. Astuces	7
2. Le cahier des charges	8
3. Le carnet de bord	9
3.1. Attendus pédagogiques	9
3.2. Restitution	10
4. Mutualisation des pratiques	11
5. Information des familles	11
6. Préparation de la CREP	12
6.1. Organisation temporelle	12
6.2. Organisation matérielle	12
6.3. Organisation humaine	13
7. Le jour de la CREP	14
7.1. Organisation spatiale et temporelle	14
Déroulement de la journée	14
7.2. Organisation matérielle	15
7.3. Présentation orale	15
7.4. Notation de la prestation	16
7.4.1. Le jury de la CREP	16
7.4.2. Le barème	17

1. La CREP 2019

1.1. Le défi

L'objectif du défi de cette année est multiple :

- ⇒ Faire déplacer un robot dans un paysage agricole ou de culture maraîchère aboutissant à un jardin adossé à un bâtiment.
- ⇒ Le robot entreprendra une quête qui l'amènera dans une bâtisse donnant sur un petit jardin. L'édifice pourra être selon les choix opérés, une ferme, la demeure du propriétaire, un petit château, un bâtiment agricole, un écolodge...
- ⇒ Le robot traversera diverses cultures et devra transporter un objet (plante, fruit, caillou, animal ou autre) aux pouvoirs exceptionnels, qu'il devra ramener à la bâtisse près du jardin où il le déposera. Transport virtuel ou réel engageant le gain de plus de points – Prendre en compte le poids de l'objet.
- ⇒ Le jardin sera conçu en rapport avec le scénario établi dans le respect de la valeur symbolique qui l'a instruit.
- ⇒ Les parcelles du paysage agricole comprendront obligatoirement un triangle isocèle contigu d'un triangle équilatéral dont un des côtés aura la même mesure, et un parallélogramme.
- ⇒ Plusieurs solides différents, trois au moins (pavé droit, cube et autre) seront construits par les élèves. Ils serviront soit à l'élaboration de la bâtisse, soit encore aux divers éléments du paysage, du jardin, selon les choix opérés.
- ⇒ Le parcours entrepris doit permettre de voyager et de matérialiser des faits héroïques dans un périple semé d'embûches.

La maquette du paysage devra être réalisée par les élèves selon les contraintes définies dans le présent cahier des charges. Les architectes en herbe devront dessiner astucieusement les plans au regard des tâches que le robot devra effectuer :

- Se positionner face à un monument, une éolienne, un bâtiment, un arbre, une haie, pour les contempler
- Entrer dans une parcelle, un chemin, en impasse et en sortir en marche arrière
- Éviter ou laisser passer un ou plusieurs usagers, agriculteurs, animaux, machines agricoles, véhicule, train, engin robotisé, etc.

- Transporter un objet (pierre, animal, etc.) puis le déposer près du jardin

À chaque espace correspondra une tâche. Pour passer d'une espace à l'autre, d'une parcelle à l'autre, des champs au jardin, le robot devra respecter un sens de parcours. Au cours de son trajet, le robot devra effectuer au moins deux virages consécutifs et marquer des arrêts.

Un jardin de plus grande taille que les autres parcelles devra être élaboré, avec en son centre un solide matérialisant une fontaine ou un monument, une sculpture, un banc dont la base s'inscrit dans un cercle de 15 cm de diamètre.

Pour marquer plus de points, le robot pourra emprunter une légère pente reliant le sol de la piste à une place surélevée de 5 cm, matérialisant une petite colline ou l'escalier près du bâtiment, de la demeure.

Le parcours est libre. Cependant, le robot devra **traverser une parcelle cultivée SANS l'utilisation de capteurs**. En dehors de cette parcelle, l'utilisation des capteurs sera grandement valorisée.

1.2. La piste

1.2.1. Dimensions

La maquette **aura une superficie de 4m² à 6m² et ne doit pas dépasser 3m de longueur, 2m de largeur et 1m de hauteur.**

Les extrémités des parcelles et de la piste, pourront être délimitées par des clôtures ou des haies, des arbres ou des éléments architecturaux inscrits dans le paysage choisi.

Les dimensions de la piste seront délimitées par son dessous. Le choix de clôturer ou non l'espace agricole, le jardin, est donc libre en fonction des choix de programmation et d'utilisation des capteurs.

Les pistes seront exposées le jour de la CREP dans le hall de Polytech Lille. Dans un souci d'organisation spatiale, **les dimensions finales de la piste** devront être communiquées **impérativement pour le 24 avril 2019**, date à partir de laquelle une pénalité sera appliquée.

Attention : Le jury doit être capable d'avoir une vue d'ensemble de la piste (Voir Plan de l'amphi en annexe).

1.2.2. Thème

Les élèves définiront un thème qu'ils choisiront avec leur professeur. Un héros, inscrit dans une dimension intégrant mythes et conte étiologique devra être identifié. Ils pourront ainsi établir la scénarisation du déplacement du robot dans le paysage agricole et le jardin, ainsi que l'explication des cultures qu'il rencontrera, des épreuves qu'il aura à relever. La dimension éco-citoyenne, le développement durable, la permaculture et l'agriculture biologique seront des notions à interroger, en complément de l'apport de la robotisation dans l'agriculture ou le maraîchage. Le jardin et la bâtisse constitueront également des éléments à questionner en leur donnant une place de choix dans le scénario construit. **Le récit ainsi rédigé sera présenté oralement, mis en voix**, à la convenance des classes **en accompagnement du parcours du robot**, en veillant à prendre en compte le bruit généré par le déplacement du robot. La créativité de chacun pourra ainsi s'exprimer, et sera prise en compte dans le calcul du barème.

La piste devra être cohérente avec le thème choisi : elle sera aménagée et décorée selon l'inventivité de chaque classe pour transporter jury et public dans un autre univers.

Les moyens plastiques employés seront évalués en fonction de la variété et de la pertinence des techniques employées pour conférer cohérence à l'ensemble du projet. Le jeu des couleurs et des matériaux, ainsi que la construction géométrique constitueront des paramètres de l'évaluation du visuel du paysage déployé.

1.2.3. Astuces

- Placer les clôtures, arbres les plus hauts et éléments architecturaux vers l'extérieur de la piste, côté mur de l'amphi pour dégager la vue pour le jury assis dans les gradins.
- Prendre garde à l'épaisseur des clôtures, des haies ! Une trop grosse épaisseur fera perdre de la place, mais une trop faible épaisseur entraînera un manque de stabilité...
- Prévoir au moins 20 cm de marge en plus du diamètre du robot pour faciliter ses déplacements, notamment pour le passage d'une parcelle à une autre, des champs au jardin, lorsque délimités par des haies.
- En cas de sous-traitance auprès d'un fournisseur pour certains éléments de construction de la piste, ne pas hésiter à faire travailler les élèves sur un bon de commande (calcul des mesures et des coûts)

2. Le cahier des charges

Les élèves des écoles primaires devront :

- Tenir un carnet de bord individuel et personnel. Celui-ci devra comporter, à l'image du carnet d'expériences en sciences, une page d'écrits personnels de recherche en vis-à-vis des travaux menés pour structurer et institutionnaliser les compétences et connaissances acquises ou en construction. La richesse des domaines abordés sera évaluée par le jury, tout comme les approches personnelles menées par les élèves. **Quatre d'entre eux seront transmis dès le jeudi 4 avril aux CPAIEN ou E.run** pour étude par le jury avant la CREP. Ils devront être **obligatoirement parvenus avant le mercredi 24 avril**, sous peine de pénalité. Tous les autres seront présentés à Polytech Lille le jour-même pour partage avec les autres classes.
- Élaborer un plan du paysage vu du ciel, à mettre à l'échelle de la piste pour laquelle un programme de construction géométrique aura été élaboré, et sera présenté.
- Construire la piste aux dimensions fournies ainsi que les différents solides l'accompagnant. Elaborer les programmes de construction et les patrons pour les présenter. Expliquer les démarches utilisées pour mettre la piste à l'échelle.
- Trouver un thème autour de ce paysage, et écrire le récit du parcours du robot et décrire, mettre en scène, les différentes cultures et objets qu'il pourra y rencontrer
- Accorder le paysage et le bâtiment avec son jardin avec le thème choisi en exploitant plastiquement la piste et en choisissant les éléments architecturaux et de paysage qui la composent, trois solides différents étant requis
- Construire le robot et le personnaliser en accord avec le thème choisi.
- Programmer le robot de façon à ce qu'il suive le parcours établi
- Poster des articles, messages, travaux, questions sur le blog du site de la CREP
- Préparer un exposé oral en appui d'un **support numérique de 5 minutes maximum**, qui sera **réalisé en équipe, à plusieurs voix** et qui présentera obligatoirement :
 - La démarche employée pour construire la piste et programmer le robot
 - Les obstacles rencontrés et ce qui a été fait pour les résoudre (bien insister sur la technique, la programmation et la géométrie)

- Les modalités de travail en équipe (tous les élèves doivent avoir participé à la création de la piste, à l'élaboration de l'histoire et à la programmation du robot, à la présentation en amphi – Pas en groupe affecté à une tâche)
- Intégrant le traitement des questions relatives à *Ethique et robotique, Robotique et société*
- Le scénario de déplacement du robot dans une présentation orale dynamique **accompagnant le robot dans son parcours.**

3. Le carnet de bord

3.1. Attendus pédagogiques

À l'image du carnet scientifique, le carnet de bord est un outil qui peut faciliter le développement de la pensée et, par conséquent, de l'apprentissage. **En y consignant ses réflexions, ses interrogations, ses anticipations, ses données et ses conclusions, en utilisant des mots, des croquis et des tableaux dans un langage qui lui est familier, l'élève intériorise davantage sa compréhension des phénomènes étudiés.**

« Trace d'un itinéraire personnel, avec ses tâtonnements et ses infléchissements, il permet à l'élève de noter, au fil du temps, le déroulement et les principales étapes de son travail, des situations problèmes rencontrées. Il garde également la mémoire des documents consultés et leurs références, des acquisitions et des savoirs et savoir-faire construits. »

La production proprement dite revêt des formes variées selon les élèves, les domaines explorés : expériences scientifiques, relevé de mesures, dessins et schémas des trajets du robot, calculs, notes, brouillons d'articles pour le blog, création littéraire ou artistique lors de la recherche de logos, de scénarii pour le parcours, de débats philosophiques ou citoyens autour de la question de la robotique dans la société, d'éthique et robotique, de préparation du document audiovisuel pour la CREP. Ces réalisations dont le choix est corrélé aux diverses problématiques font largement appel à la compréhension et aux processus d'apprentissage des élèves mais également à leur créativité.

Le carnet scientifique donne un portrait des essais et des erreurs, **ce n'est pas de l'écrit pour être corrigé** (Néanmoins, on veillera à la correction orthographique et à la révision des écrits de manière à instituer une veille orthographique constante). C'est de l'écrit où **l'élève** consigne les éléments suivants :

1. les questions qu'il se pose
2. ce qu'il compte faire
3. et pourquoi
4. la nature du matériel utilisé
5. ce qu'il observe, ce qu'il constate.
6. les recherches effectuées autour du thème, mais également pour questionner la place du robot dans la société et les questions éthiques qui y sont articulées.
7. Les divers brouillons des travaux en cours.

La différenciation pédagogique sera opérée par les enseignants qui, en appui des programmes et repères de progressivité, mais également des compétences effectives de leurs élèves, choisiront les variables didactiques sur lesquelles ils s'appuieront. **Un bonus sera accordé à la présentation de ces modalités d'aménagement des apprentissages.**

Le témoin ou la trace de la démarche menée au cours du projet fait partie de l'évaluation des progrès et des acquisitions de l'élève **dans le cadre de son parcours personnel** lors du stage robotique.

3.2. Restitution

Chaque classe présentera obligatoirement l'ensemble des carnets de bord de la classe qui seront présentés le jour de la CREP. Quatre d'entre eux seront **attendus du 4 au 24 avril 2019** pour une évaluation par le jury. Ils devront être envoyés au moins **une semaine à l'avance, impérativement pour le 24 avril 2019**, passé cette date, la classe se verra attribuée **une pénalité de -50 points**.

La version finale du programme du robot (ou une version très proche de celle utilisée pendant le défi) **devra être envoyé en même temps que les carnets et la présentation numérique (idem pour le 24 avril)** pour évaluation par le jury, sinon **une autre pénalité de -50 points** sera attribuée.

4. Mutualisation des pratiques

Le projet robotique est un projet pluridisciplinaire qui permet d'aborder les apprentissages inscrits dans le socle commun de connaissances, de compétences et de culture et dans les nouveaux programmes de cycle 3, mis en œuvre à la rentrée 2016.

Il s'agit pour les élèves de développer des compétences dans divers domaines en appui de différentes disciplines : français, mathématiques, technologie, géographie, EMC et arts plastiques. Les langues vivantes étrangères peuvent aisément y être développées en appui du logiciel de programmation et des choix opérés par les enseignants, tout comme l'EPS en l'articulant aux déplacements envisagés pour le robot.

Afin de **mutualiser autour de ces nouvelles pratiques**, vous êtes invités à communiquer vos avancées, **échanger autour du projet, sur le site de la CREP** : questions, modalités organisationnelles, vidéos, photos, grilles d'observation de vos élèves en situation complexe, outils d'auto-évaluation, d'évaluation des élèves, écrits scientifiques: carnet de bord des recherches en programmation, journal de bord de suivi du projet... En l'absence de document posté sur le blog **une autre pénalité de -50 points** sera attribuée.

Les ressources mises à votre disposition y sont accessibles. Lors de votre inscription vous recevrez le mot de passe, via votre messagerie académique, vous permettant d'accéder aux dossiers protégés.

Site Internet pédagogique de la CREP : <http://crep.etab.ac-lille.fr/>

5. Information des familles

Une autorisation de prise de vue (Annexe 4) devra être signée par les parents de chacun des enfants et sera communiquée à l'inspection de L1LAM **impérativement avant le 30 septembre** (contact : Karim.Bourkache@ac-lille.fr), de manière à pouvoir diffuser les photos et vidéos réalisées en classe et lors de la CREP. **L'inscription définitive et l'intervention des étudiants seront soumises à la transmission de ces documents.** Des interviews pourront être menées par les conseillers pédagogiques ou les étudiants pour valoriser le projet. *Si des familles refusent le droit à l'image, il est possible de masquer le visage des enfants avec un loup, ce qui évitera tout conflit et favorisera la captation et la diffusion des photos et vidéos sur le site de la CREP.*

6. Préparation de la CREP

6.1. Organisation temporelle

La phase de préparation de la CREP a lieu dès réception du présent cahier des charges et de l'inscription (Annexe 2) à la CREP 2019 auprès de Karim.Bourkache@ac-lille.fr jusqu'au jour J. Durant cette période, chaque classe constituée des élèves n'ayant jamais participé à la CREP bénéficiera de deux interventions des étudiants de Polytech Lille, dans leur classe, le jeudi après-midi (Annexe 3 à renseigner).

Avant l'intervention des étudiants, l'installation des robots et des logiciels permettant de les programmer devra avoir été effectuée, et les classes devront déjà **avoir réalisé une ébauche de piste**. Dans le cas contraire, des **points de pénalité** seront enlevés sur la note finale. Les étudiants viennent aider à la programmation et ne peuvent gérer les autres problématiques, qui seront prises en charge par l'enseignant avant leur venue.

Pour les classes constituées des **élèves ayant déjà participé**, seul un forum sera organisé au cours duquel les classes pourront poser leurs questions et demander de l'aide aux étudiants. Ce forum sera poursuivi en ligne sur le site de la CREP, où les étudiants répondront à leurs questions chaque jeudi soir. Ces élèves de CM2 débiteront avant les vacances d'automne et seront **informés de l'ouverture du forum par mail**.

Remarque : Une classe de CM2 peut s'associer à une classe de 6^{ème}, le défi est relevé en binôme d'élèves, et la participation à la CREP est soumise à l'inscription de deux classes.

6.2. Organisation matérielle

Chaque classe devra disposer d'au moins un robot attitré. Si la classe le souhaite, des robots supplémentaires pourront être amenés par les étudiants le jour de leur intervention. Aucun prêt ne sera effectué par Polytech Lille. Les robots amenés sont sous la responsabilité des enseignants.

Ainsi, chaque école participera à la CREP avec son robot.

Attention : La gestion des flottes de robots, quand elles existent, est gérée au sein de chaque circonscription. En effet, il est envisageable de mutualiser les robots existants afin de planifier les mini-stages de 5 semaines durant lesquels les robots pourront être prêtés en nombre suffisant aux classes impliquées.

Avant de réaliser la passation des robots en suivant le planning établi par les conseillers pédagogiques, à la fin du stage, chaque classe devra :

- Démonter les robots
- Vérifier les boîtes : restitution de l'intégralité des pièces, respect de la numérotation
(Ce qui implique d'effectuer un inventaire à réception et avant transmission.)
- Recharger la brique de programmation.

La classe qui vient de faire le mini stage, est chargée de transmettre les robots à la suivante.

Le logiciel de programmation Lego Mindstorms doit être installé avant l'arrivée des étudiants. (N'hésitez pas à poster vos questions sur le site de la CREP.)

6.3. Organisation humaine

Dans chacune des classes qui participent pour la première fois, les étudiants de Polytech Lille interviendront uniquement 2 jeudis après-midi consécutifs.

Néanmoins, vous pouvez interpeller votre E.run de circonscription ou Karim.Bourkache@ac-lille.fr qui est présent dans la circonscription de Lille 1 Lambersart les lundis et jeudis. Vous pouvez également contacter le référent CREP de votre circonscription pour toute question ou problème à soumettre.

La CREP et sa préparation s'établissent dans le cadre d'un partenariat avec Polytech Lille régi par une convention qui en définit les principes d'intervention selon les modalités de l'ASTEP.

Chacun, enseignant et étudiant, intervient dans son champ de compétences. Le professeur des écoles reste maître de sa classe et responsable de ses élèves et de leurs apprentissages. Il programme son enseignement et en évalue les effets (Voir dossier pédagogique). L'étudiant, apporte son expertise en robotique, aide à la programmation des robots et conseille sur les ajustements à opérer. Il assiste l'enseignant au cours des séances auxquelles il participe. Il ne peut remettre en question les choix pédagogiques de l'enseignant ni le présent cahier des charges. L'étudiant ne peut être seul avec un groupe d'élèves en dehors de la présence de l'enseignant.

7. Le jour de la CREP

7.1. Organisation spatiale et temporelle

La CREP aura lieu le **jeudi 2 mai 2019 de 9h00 à 16h00/17H à Polytech Lille** : Avenue Paul Langevin à Villeneuve d'Ascq (Campus cité scientifique - Métro 4 Cantons Grand stade).

Il convient de prévoir le transport : financement et moyen (bus de ville, métro, société de bus : possibilité de regroupement des classes).

Le retour risque pour certaines classes de dépasser les horaires scolaires. Les familles devront en être informées par écrit, ainsi que la municipalité en raison du transfert de compétences en cas d'APC ou d'activités périscolaires.

La rencontre se déroule sur la journée et les élèves apporteront leur pique-nique. Penser à prévenir la municipalité pour les demi-pensionnaires.

Déroulement de la journée

→ Dès 9h00 : Accueil et installation (**Anticiper bien votre trajet pour éviter les retards**)

→ **9h30 précises** : Début des « épreuves »

Quatre groupes de trois classes effectueront une rotation :

- ◆ Présentation orale et réalisation du défi en amphithéâtre avec retransmission sur grand écran
- ◆ Visite des laboratoires, activités au Fabricarium
- ◆ Activités avec les étudiants de Polytech Lille
- ◆ Tests individuels des élèves sur les robots Mindstorm/ tests de compétences

→ Le midi : pause d'une heure pique-nique, présentation des carnets de bord et des pistes dans l'allée centrale de Polytech Lille

→ Début d'après-midi : suite des épreuves

→ 15h30 : Résultat de la CREP et remise des récompenses

→ 16h00/17H : Départ de Polytech Lille pour le retour dans les écoles

7.2. Organisation matérielle

Prévoir le transport de la piste, des carnets de bord et du robot.

La piste pourra éventuellement faire l'objet d'un dépôt à Polytech Lille la veille du jour de la CREP. **En revanche, elle devra être remportée le jour - même.**

Plusieurs documents sont à rendre au moins semaine avant le jour de la CREP. **Les fichiers numériques seront attendus dès le 4 avril sur votre répertoire FileSender, accessible via Eduline: <https://filesender.renater.fr/>. et impérativement pour le 24 avril 2019.**

Le support numérique de la présentation orale du projet doit être sous format PDF, PPT, PPTX ou ODP, ou tout format de vidéo compatible avec le logiciel VLC.

Le programme qui sera évalué devra être transmis de la même façon, au format **.RBT** (LEGO® MINDSTORMS® NXT) ou **.EV3** (LEGO® MINDSTORMS® EV3). Si vous travaillez sur la version tablette de LEGO® MINDSTORMS® EV3, pensez à exporter votre programme vers le format .EV3 (option disponible sur la tablette). **Le format .EV3M et les captures d'écran ne sont pas acceptés.** Le programme devra être accompagné d'un plan de la piste ou d'une photographie vue du dessus, avec une échelle et ses dimensions extérieures. L'ensemble des fichiers doit être envoyé à l'adresse suivante : Karim.Bourkache@ac-lille.fr

Les carnets de bords envoyés pour évaluation **seront attendus dès le 4 avril par vos CPAIEN de circonscription ou le référent CREP.** Ils devront être **transmis impérativement au plus tard le 24 avril.**

7.3. Présentation orale

La présentation orale rend compte de l'appropriation du projet par la classe. Elle tient une place importante dans la notation. **Elle ne doit pas excéder 10 minutes en comprenant le parcours du robot** (5mn exposé + 5mn parcours du robot accompagné de la mise en voix du récit imaginé par écrit).

Elle est préparée et réalisée par les enfants. Elle doit rendre compte du travail en équipe.

Propice au développement des compétences langagières, elle doit s'appuyer sur un document numérique. Celui-ci (type diaporama ou autre) sera lui aussi entièrement conçu par les élèves et permettra de valider les compétences des domaines 2 et 5 du socle commun de connaissances, de compétences et de culture.

Attention **le support numérique ne peut se substituer à la parole des élèves** qui doivent s'adresser directement au public de l'amphithéâtre. La prise en main de la présentation est effectuée par les élèves qui manipulent eux-mêmes le matériel informatique et le robot.

Afin d'éviter toute pénalité liée à l'intervention de l'enseignant, nous avons souhaité que celui-ci soit assis dans le public à proximité. Il portera un regard rassurant en étant proche des élèves de sa classe, sans pouvoir intervenir sur le trajet du robot par exemple.

7.4. Notation de la prestation

7.4.1. Le jury de la CREP

Le jury est composé d'étudiants de Polytech Lille (étant chacun intervenu dans des écoles différentes) ainsi que de membres des équipes de circonscription. Il siègera en bas de l'amphi devant lequel chaque classe réalisera la présentation orale et le défi. Il notera les carnets de bords et les programmes qui leur auront été envoyés, ainsi que les pistes et les autres carnets de bord qui seront minutieusement étudiés.

Le jury est souverain. Les notes attribuées le sont à titre indicatif et permettent d'établir la qualité des prestations, bien qu'aucun classement ne soit rendu public. La classe la plus méritante recevra le prix de la grande coupe de robotique. Les autres classes se verront attribués un prix selon diverses catégories, au regard des champs de compétences validés. Dans tous les cas, toutes les classes seront récompensées

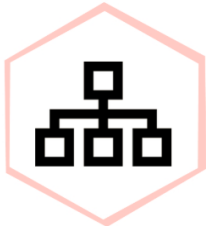
Les badges de compétences acquises seront compilés pour accéder au grand prix de la CREP. Les classes pourront ainsi évaluer la qualité de leur prestation.

Le barème qui suit fixe les compétences à acquérir.

Une surprise fera office de récompense pour tous.

AVERTISSEMENT : Le présent cahier des charges de la CREP doit obligatoirement être respecté par chaque participant quelle que soit sa circonscription d'origine. Il ne peut être utilisé, diffusé, modifié sans en informer Polytech Lille ou l'IEN de la circonscription de Lille 1 Lambersart.

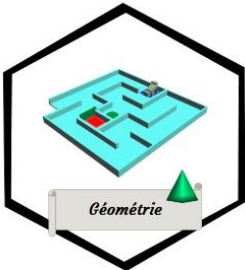
7.4.2. Le barème

Programme & Parcours théorique					
Restitution	Programme envoyé avant la date limite <u>au bon format</u> (le format .EV3m et les captures d'écran sont pénalisés)	0		-50	
Qualité	Utilisation de commentaires et/ou d'affichages sur l'écran pour structurer le programme	3	2	1	0
	Utilisation d'au moins une boucle : - Pas de boucle : 0 point - Boucle avec compteur : 1 point - Boucle avec au moins un capteur présent à l'intérieur : 2 points - Les deux types présents : 3 points	3	2	1	0
Capteurs	Capteurs différents utilisés : - Aucun capteur : 0 point - Un capteur : 2 points - Deux capteurs ou plus : 3 points	3	2		0
	Nombre d'utilisation de capteurs (1 point par utilisation, maximum 3 points)	3	2	1	0
Parcours	Nombre de virages : - 2 ou moins : 0 point - 3 à 4 : 1 point - 5 à 6 : 2 points - 7 ou plus : 3 points	3	2	1	0
	Au moins deux virages consécutifs	3		0	
	Adaptation de la vitesse (le robot n'est pas toujours en vitesse maximale)	3	2	1	0
Total				/ 21	

Carnet de bord & Suivi



Restitution	Envoyé avant la date limite	0		-50	
Contenu	Carnet personnel et non de classe	0		-20	
	Diversité des écrits dans les différentes disciplines	3	2	1	0
	Présence de notes, brouillons, mesures...	3	2	1	0
	Jets successifs du récit à rédiger	3	2	1	0
	Travail individuel constaté	3	2	1	0
	Travail daté et régulier	3	2	1	0
Evaluation	Critères établis/ compétences – Autoévaluation	3	2	1	0
Suivi	Nombre de documents mutualisés sur le site de la CREP (5 point par document, 20 points max.)			/20	
	Régularité dans la publication	3	2	1	0
Réception des étudiants	Matériel et logiciels prêts et installés	0		-20	
	Ébauche de piste réalisée	0		-10	
Total				/ 41	

Piste		 			
Dimensions	Communiquées avant la date limite	0		-20	
	Conformes au cahier des charges	0		-20	
Réalisation	Finition de la piste	3	2	1	0
	Éléments de géométrie	3	2	1	0
	Nombre de solides différents construits par les élèves (1 point par solide) + Patrons	3	2	1	0
	Traitement du plan, de la maquette	3	2	1	0
Traitement artistique	Cohérence avec le thème	3	2	1	0
	Éléments du paysage, parcelles, jardin, bâti	3	2	1	0
	Incontournable (= fontaine, monument)	3	2	1	0
	Matériaux, médium et techniques employés – Contrastes, jeux de couleurs, matières	3	2	1	0
	Originalité	6	4	2	0
Total				/ 30	

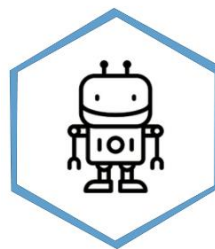
Présentation		 			
Contenu de l'exposé	Qualité du support (lisibilité et attractivité)	3	2	1	0
	Énoncé de la méthode de programmation	3	2	1	0
	Explication des obstacles et stratégies trouvées	3	2	1	0
	Présentation des apprentissages réalisés : maths (géométrie, numération, mesures, etc.), français (littérature, étude de la langue, etc.)	3	2	1	0
	Mise en évidence du travail d'équipe	3	2	1	0
	Approche de Robot et société / Éthique et robotique, en lien avec l'EMC (absente : -20 points)	3	2	1	-20
	Originalité	3	2	1	0
Oral (la substitution de la parole des élèves par une vidéo entraîne une note nulle pour cette catégorie)	Attention portée au public, Attitude, Audibilité	3	2	1	0
	Pas de lecture de notes	3	2	1	0
	Syntaxe, Vocabulaire (richesse du lexique)	3	2	1	0
	Respect des 5 minutes d'exposé et des 10 minutes en totalité : - Total dépassé de ≥ 2 min : 0 point - Total dépassé de < 2 min : 1 point - Répartition non respectée : 2 points - Tout respecté : 3 points	3	2	1	0
Scénario	Le scénario de déplacement du robot accompagne son parcours	0		-20	
	Respect du thème et prise en compte des éléments de la piste dans le récit	3	2	1	0
	Qualité de l'écriture du récit	6	4	2	0
Total					/ 42

Coopération



Oral	Interactivité au sein du groupe	3	2	1	0
	Nombre de participants : - Moins d'un quart de la classe : 0 point - Moins de la moitié de la classe : 1 point - Moins des $\frac{3}{4}$ de la classe : 2 points - Au moins $\frac{3}{4}$ de la classe : 3 points	3	2	1	0
Gestion	Interaction du professeur : - Il fait à la place des élèves : - 15 points à chaque intervention - Il communique avec les élèves : 0 point - Les élèves se débrouillent entièrement par eux-mêmes : 20 points	20		0	-15
	Attitude citoyenne : respect des autres, des lieux, etc.	10		0	
Total				/ 36	

Parcours



	Le programme utilisé sur le robot est celui envoyé (± quelques modifications mineures)	0		-10	
	Complétion du parcours (sans être bloqué ni remis dans le chemin par un élève) : - Moins de $\frac{1}{3}$: 0 point - Moins de $\frac{2}{3}$: 2 points - Plus de $\frac{2}{3}$: 4 points - Tout le parcours : 6 points	6	4	2	0
	Le robot se remet dans son chemin après une déviation grâce à l'utilisation d'un capteur	3	2	1	0
	Le robot contemple un élément du paysage	3	2	1	0
	Au moins deux virages consécutifs	3		0	
	Le robot s'insère dans une impasse et repart en marche arrière	3		0	
	Le robot laisse passer un personnage ou un véhicule sans le toucher	3	2	1	0
	Le robot parvient à passer / se garer sur une place surélevée	6	4	2	0
	Le robot parvient à transporter un objet	6	4	2	0
	Utilisation réussie de capteurs : - Aucun capteur : 0 point - Un capteur : 6 points - Deux capteurs ou plus : 9 points	9	6		0
	Le robot parle, fait de la musique, de la lumière ou un geste : - Non présent : 0 point - Présent : 5 points - Présent et original : 10 points	10	5		0
	Le robot est décoré, +/- original	6	3		0
Total				/58	

Tests individuels			
Note de la classe		/ 30	

Pénalités supplémentaires – si aucun document, aucune question sur le blog :

-50 points

Grand total		/ 258	
--------------------	--	--------------	--

Attention : Les conditions d'évaluation en amphithéâtre ne sont pas les mêmes que dans les salles de classes (éclairage, bruit...). Penser à prévoir ces éventualités pour les capteurs (ne pas hésiter à demander le silence, ou de re-calibrer les capteurs avant le parcours).

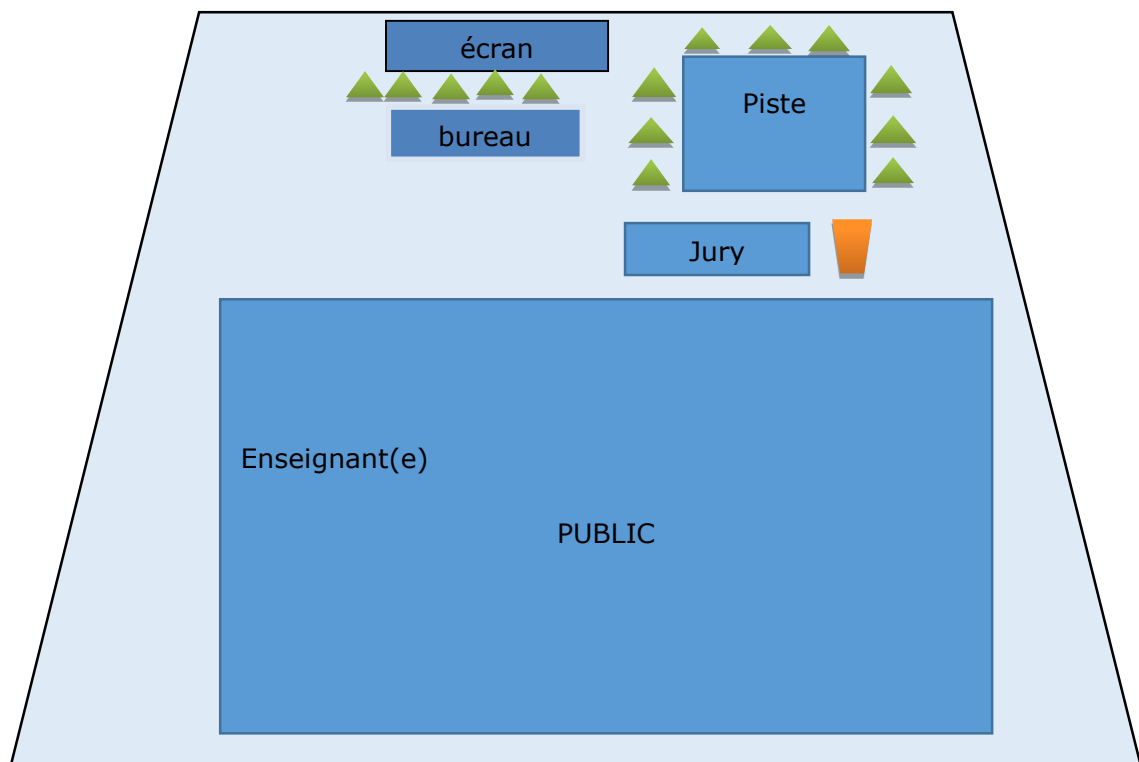
À savoir : Lors de la CREP, le robot a droit à un deuxième essai sans pénalité dans le cas où la programmation ne fonctionnerait pas correctement au premier essai. Notez que la prestation sera filmée.

Annexe : Plan de l'amphi

Durant le défi, le jury doit être capable d'avoir une vue d'ensemble de la piste.

Les clôtures, arbres les plus hauts et éléments architecturaux doivent être placés vers l'extérieur de la piste, côté mur de l'amphi.

Les élèves devront se placer de manière à laisser un espace libre comme indiqué sur le schéma ci-dessous.



 **Elèves** (positionnement et non nombre d'enfants)

 **Place de la caméra**