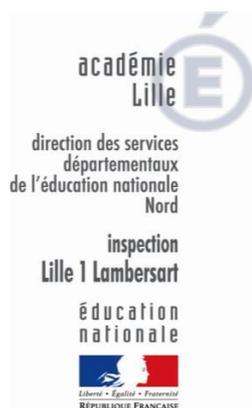
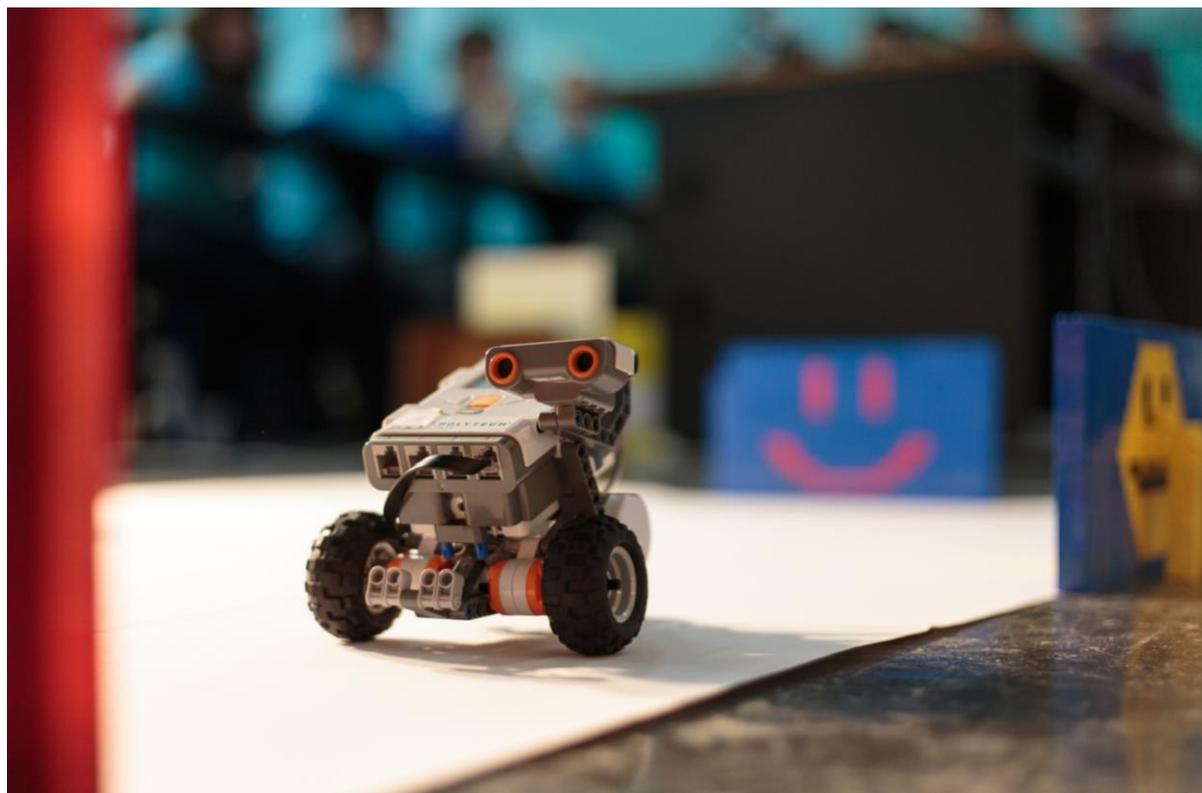


**Coupe de Robotique  
des Écoles Primaires  
5 mai 2022**



## Présentation

Chaque année, depuis la première édition de la Coupe de Robotique des Ecoles Primaires (CREP) en décembre 2013, un nouveau défi est lancé aux **écoles primaires publiques** de l'agglomération lilloise et plus particulièrement aux élèves de **cycle 3** (CM1, CM2, 6<sup>ème</sup>). 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.

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.

**L'intervention des étudiants de Polytech** au sein des classes participantes constitue un temps fort de l'action.

La découverte de l'université, la visite des laboratoires de Polytech Lille et la rencontre de scientifiques permet aux écoliers de mieux concevoir les carrières scientifiques et d'envisager autrement leur orientation future.

Le défi élaboré cette année est ouvert à toutes les classes de **cycle 3** (CM1, CM2, 6<sup>ème</sup>) des **établissements publics de l'Académie**<sup>1</sup>.

Pour des raisons logistiques, la participation est limitée à **12 classes**.

Les étudiants interviennent au sein des classes situées dans un périmètre permettant une liaison facile avec Polytech Lille ([voir carte sur le site de la CREP](#)). Pour les écoles les plus éloignées, un accompagnement en **visioconférence** sera proposé. Les participants doivent prévoir un déplacement pour participer à la CREP le jeudi 5 mai 2022 à Polytech Lille.

Au-delà de la limite des 12 classes, les classes participeront au **Festival Asimov**, une autre façon de relever le défi de la CREP en produisant une **vidéo**. Peuvent également participer au Festival Asimov, les classes qui, en raison de leur éloignement, ne pourraient pas se déplacer à Polytech Lille ([voir la section consacrée au Festival Asimov](#)).

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

# Table des matières

Présentation .....	2
1. La CREP 2022 .....	5
1.1. Le défi .....	6
1.2 Evaluation .....	8
1.2.1. Le jury de la CREP.....	8
1.2.2. Le barème .....	9
1.3. La piste .....	17
1.3.1. Dimensions et transport .....	17
1.3.2. Thème .....	17
1.3.3. Astuces .....	17
1.4 Le carnet de bord .....	18
1.5 L'exposé oral .....	19
2. Préparation de la CREP.....	20
2.1. Organisation temporelle .....	20
2.2. Organisation matérielle .....	20
2.3. Organisation humaine .....	21
2.4. Mutualisation des pratiques .....	21
2.5. Information des familles .....	22
3. Le jour de la CREP .....	22
3.1. Organisation spatiale et temporelle .....	22
3.2. Documents attendus .....	23
4. Le Festival Asimov .....	23

# 1. La CREP 2022

Le thème général choisi pour cette édition 2022 est : « **Mythes et légendes** ».

Il fait directement écho à trois entrées du programme de Culture littéraire et artistique du cycle 3 :

- En CM1-CM2, « Héros / héroïnes et personnages » par l'entremise de l'archétype du héros mythique et « Se confronter au merveilleux, à l'étrange » dont l'un des enjeux littéraires est la découverte de contes et de légendes mythologiques ;
- En Sixième, « Le monstre, aux limites de l'humain » qui invite à l'étude de récits mythologiques, de légendes antiques, de contes et légendes de France et d'autres pays et cultures.

Comment différencier le mythe et la légende ? La légende (en latin *legenda*, chose à lire, de *legere*, lire) est un récit dans lequel les éléments factuels, historiques, ont été, au gré de leur transmission, progressivement transformés, *métamorphosés*, par l'imagination populaire ou l'invention poétique et associés à des éléments fantastiques. Le mythe (en grec *muthos*, récit) est un récit imaginaire qui cherche à expliquer l'origine du monde, les phénomènes naturels ou la nature humaine. Tandis que la légende possède un ancrage, même lointain, dans la réalité, le mythe baigne dans le merveilleux et met en scène des êtres surnaturels et des divinités.

Les élèves sont nombreux à connaître Zeus, mais connaissent-ils Mami Wata, la Mère des Eaux, la sanguinaire bête du Gévaudan, le redoutable Barbe Bleue, ou même Sigurd, le grand guerrier, meurtrier du dragon Fafnir ?

Chaque culture possède ses mythes et ses légendes. La CREP 2022 vous invite à explorer les mythologies grecque et latine, mais aussi les mythologies égyptienne, nordique, celtique, hindoue, extrême-orientale, les légendes populaires européennes ou régionales. Les enjeux pédagogiques de l'étude des mythes et des légendes sont nombreux : construire une culture commune, faire des liens entre les disciplines, susciter le questionnement sur l'identité, la connaissance de soi, le rôle de la famille, l'autorité, l'origine du monde. Les ressources, elles, sont innombrables.

Selon les choix que vous opérerez pour votre scénario, vous privilégieriez une entrée relative à cette dimension culturelle.

## 1.1. Le défi

Pour relever le défi, la classe devra atteindre les objectifs suivants :

**1) Programmer le déplacement d'un robot sur une piste** matérialisant un espace jalonné d'objets, de constructions, de structures sur le thème « Mythes et légendes ». *Le choix du robot est libre dans la mesure où il répond à une programmation par blocs et que ses fonctions lui permettent de relever le défi.* L'utilisation de boucles, d'instructions conditionnelles, de capteurs feront l'objet d'une attention particulière.

**2) Durant son parcours, le robot devra effectuer différentes tâches :**

- **s'arrêter** quelques secondes devant un objet avant de poursuivre sa route ;
- entrer dans une « impasse » et en **sortir en marche arrière** ;
- **éviter un obstacle** immobile ou s'arrêter pour laisser passer un objet mobile ;
- **se déplacer « en carré »** autour d'un objet (carré de 50 cm de côté) ;
- **transporter un objet** d'un point à un autre de la piste pour résoudre un problème intégré à votre scénario. Il pourra, au choix, le tirer, le pousser, le soulever puis le déposer ou le saisir puis le libérer. Tous les moyens sont bons ! Faites preuve d'ingéniosité !
- **monter un plan incliné** reliant le sol de la piste à une place surélevée de 5cm.

**3) Scénariser le parcours du robot.** En fonction de la légende ou du mythe choisi avec leur enseignant, les élèves écriront un récit qui justifie le déplacement du robot dans l'environnement créé et met en scène les personnages et les obstacles qu'il rencontrera, les épreuves qu'il aura à relever. **Le récit sera présenté oralement, mis en voix, en accompagnement du parcours du robot.**

**4) Elaborer le plan de la piste à construire.** Ce plan permettra d'anticiper le parcours du robot qu'il s'agira ensuite de programmer. Selon les choix opérés par l'enseignant, le travail sur le plan est l'occasion d'élaborer des programmes de construction géométriques et de résoudre des problèmes de proportionnalité autour de la notion d'échelle. **Les plans des élèves seront inclus dans leur carnet de bord.**

**5) Construire la piste (la maquette) à l'échelle.** La piste matérialisera l'environnement du scénario imaginé par les élèves. Elle permettra de **mobiliser leurs compétences artistiques et leurs compétences mathématiques**, de travailler diverses figures (quadrilatères, triangles, cercle, solides) et relations géométriques (perpendicularité, parallélisme, symétrie, proportionnalité) figurant au programme de Cycle 3. **Plusieurs solides différents**, trois au moins, seront construits par les élèves. Ils serviront à la matérialisation de divers éléments de la piste (objets, bâtiments, obstacles divers). Une explication orale des compétences mobilisées et acquises est attendue.

**6) Tenir un carnet de bord** individuel et personnel. A 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 des réflexions, des 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. **Trois carnets de bord seront transmis** pour étude par le jury de la CREP.

**7) Contribuer au blog de la CREP 2022** en partageant ses impressions, ses expériences, ses avancées dans le projet. **Cette année, le blog de la CREP sera hébergé sur l'ENT HDF.**

**8) Préparer un exposé oral** qui rende compte de l'appropriation du projet par la classe. La présentation orale tient une place importante dans l'évaluation. Elle est préparée et réalisés par les élèves. Elle doit rendre compte du travail en équipe et des compétences acquises. Elle suit ou elle précède, au choix, le parcours du robot.

*La totalité de la présentation (exposé et parcours) hors installation/désinstallation ne doit pas excéder 10 minutes (par exemple : 5 min d'exposé + 5 min du parcours du robot accompagné de la mise en voix du scénario).*

**9) Réaliser un support numérique sur lequel s'appuiera la présentation orale.** Ce support sera réalisé par les élèves avec l'application **Cahier multimédia de l'ENT HDF**. Les élèves seront vigilants à ce que le support soutienne la présentation orale mais ne soit pas redondant (il faudra éviter de lire le support).

## 1.2 Evaluation

### 1.2.1. Le jury de la CREP

Le jury est composé d'étudiants de Polytech Lille et de membres des équipes de circonscription. Il évaluera les carnets de bords et les programmes qui leur auront été envoyés, les pistes, le parcours du robot et la prestation orale des élèves.

**Le jury est souverain.** Les niveaux attribués dans chaque champ de compétence (1.débutant, 2.intermédiaire, 3.compétent, 4.confirmé) le sont à titre indicatif et permettent d'établir la qualité des prestations.

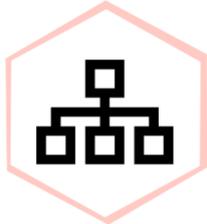
**Un badge de compétence est validé lorsque les critères de réussite du niveau 3 (compétent) sont remplis.**

Les badges de compétences seront compilés et la classe ayant cumulé le plus grand nombre de badge recevra le **Grand Prix de la CREP 2022** symbolisé par le bouclier de la CREP.

**Le nombre de badges obtenus ne traduit aucun classement mais seulement la réussite des classes dans des champs de compétences qui ne sont pas comparables entre eux.**

Le barème ci-dessous, qui fixe les compétences à acquérir, permet aux élèves de comprendre les attendus et de mesurer leurs avancées tout au long du projet, jusqu'au jour de la CREP.

## 1.2.2. Le barème

<b>Programme &amp; Parcours théorique</b>			
1.Débutant	2.Intermédiaire	3.Compétent	4.Confirmé
			
<p>Le programme n'est pas envoyé avant la date limite ou n'est pas <u>au bon format</u>.</p> <p>Le parcours comporte moins de 4 virages</p> <p>La vitesse n'est pas adaptée (le robot est toujours en vitesse maximale ou en vitesse par défaut)</p>	<p>Le programme est envoyé avant la date limite et au bon format</p> <p>Le parcours comporte 4 à 5 virages</p> <p>La vitesse est adaptée</p> <p>Un capteur est utilisé à 1 reprise</p>	<p>Le programme est envoyé avant la date limite et au bon format</p> <p>Le parcours comporte 5 virages ou plus</p> <p>La vitesse est adaptée</p> <p>Un capteur est utilisé à plusieurs reprises</p> <p>Des commentaires et/ou des affichages sur l'écran sont utilisés pour structurer le programme (selon les possibilités offertes par le logiciel utilisé)</p> <p>Une boucle est utilisée.</p>	<p>Le programme est envoyé avant la date limite et au bon format</p> <p>Le parcours comporte 7 virages ou plus</p> <p>La vitesse est adaptée</p> <p>Deux capteurs différents ou plus sont utilisés</p> <p>Des commentaires et/ou des affichages sur l'écran sont utilisés pour structurer le programme</p> <p>Plusieurs boucles sont utilisés</p> <p>Un moteur est programmé pour déplacer un objet</p>

<h2 style="text-align: center;">Carnet de bord &amp; Suivi</h2>			
1.Débutant	2.Intermédiaire	3.Compétent	4.Confirmé
			
<p>Le carnet n'est pas restitué avant la date limite</p> <p>Matériel et logiciel non prêts ou ébauche de piste non réalisée à la réception des étudiants</p> <p>Pas de participation au blog de la CREP</p>	<p>Le carnet est restitué avant la date limite</p> <p>Matériel prêt et ébauche de piste réalisée à la réception des étudiants</p> <p>Un à deux billets publiés sur le Blog de la CREP</p> <p>Carnet personnel et non de classe</p> <p>Des écrits dans les différentes disciplines</p> <p>Présence de notes, brouillons, mesures...</p> <p>Travail individuel constaté</p>	<p>Le carnet est restitué avant la date limite</p> <p>Matériel prêt et ébauche de piste réalisée à la réception des étudiants</p> <p>Trois à quatre billets publiés sur le Blog de la CREP</p> <p>Carnet personnel et non de classe</p> <p>Grande diversité des écrits dans les différentes disciplines.</p> <p>Nombreuses notes, brouillons, écrits réflexifs...</p> <p>Travail individuel constaté.</p> <p>Travail daté et régulier</p>	<p>Le carnet est restitué avant la date limite</p> <p>Matériel prêt et ébauche de piste réalisée à la réception des étudiants</p> <p>Plus de quatre billets publiés sur le Blog de la CREP</p> <p>Carnet personnel et non de classe</p> <p>Grande diversité des écrits dans les différentes disciplines</p> <p>Nombreuses notes, brouillons, écrits réflexifs...</p> <p>Travail individuel constaté</p> <p>Travail daté et régulier</p> <p>Auto-évaluation des compétences acquises</p>

<h1 style="text-align: center;">Piste - Géométrie</h1>			
<p style="text-align: center;">1. Débutant</p> 	<p style="text-align: center;">2. Intermédiaire</p> 	<p style="text-align: center;">3. Compétent</p> 	<p style="text-align: center;">4. Confirmé</p> 
<p>Dimensions non conformes au cahier des charges OU photos non communiquées</p> <p>Présence d'une partie éléments de géométrie du CdC</p> <p>Moins de deux solides différents construits par les élèves.</p> <p>La maquette présente un grand espace vide</p>	<p>Dimensions au cahier des charges ET Photos communiquées</p> <p>Présence d'une partie éléments de géométrie du CdC</p> <p>Au moins 2 solides différents construits par les élèves.</p> <p>Le plan de la maquette présente plusieurs espaces de grandes dimensions</p>	<p>Dimensions au cahier des charges ET Photos communiquées</p> <p>Tous les éléments de géométrie du CdC sont présents</p> <p>Au moins 3 solides différents construits par les élèves</p> <p>Le plan de la maquette fait l'objet d'un traitement réfléchi</p>	<p>Dimensions au cahier des charges ET Photos communiquées</p> <p>Tous les éléments de géométrie du CdC sont présents</p> <p>Plus de 3 solides différents construits par les élèves</p> <p>La maquette présente des espaces de dimensions variées dont l'agencement est réfléchi</p>

<h2 style="text-align: center;">Piste – Production plastique</h2>			
1.Débutant	2.Intermédiaire	3.Compétent	4.Confirmé
<p style="text-align: center;">  </p> <p>Cohérence avec le thème</p> <p>Traitement artistique des éléments de la piste</p>	<p style="text-align: center;">  </p> <p>Cohérence avec le thème</p> <p>Traitement artistique des éléments de la piste</p> <p>Finition de la piste</p>	<p style="text-align: center;">  </p> <p>Cohérence avec le thème</p> <p>Traitement artistique des éléments de la piste</p> <p>Finition de la piste</p> <p>Pertinence du choix des matériaux</p> <p>Variété et maîtrise des médium et techniques employés</p> <p>Originalité</p>	<p style="text-align: center;">  </p> <p>Cohérence avec le thème</p> <p>Traitement artistique des éléments de la piste</p> <p>Finition de la piste</p> <p>Pertinence du choix des matériaux</p> <p>Variété et maîtrise des médium et techniques employés</p> <p>Originalité</p> <p>Attention portée aux contrastes et au jeu des couleurs, des nuances</p> <p>Éléments sonores ou lumineux</p>

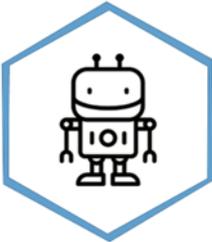
<h1 style="text-align: center;">Exposé oral</h1>			
<p style="text-align: center;">1.Débutant</p> 	<p style="text-align: center;">2.Intermédiaire</p> 	<p style="text-align: center;">3.Compétent</p> 	<p style="text-align: center;">4.Confirmé</p> 
<p>Substitution de la parole des élèves par une vidéo</p> <p>OU</p> <p>Pas d'approche de Robot et société / Éthique et robotique, en lien avec l'EMC</p> <p>Temps total de 10 minutes (exposé + parcours) dépassé de 2 minutes ou plus</p>	<p>Pas d'approche de Robot et société / Éthique et robotique, en lien avec l'EMC</p> <p>Temps total de 10 minutes (exposé + parcours) dépassé de moins de 2 minutes</p> <p>Lecture de notes</p>	<p>Approche de Robot et société / Éthique et robotique, en lien avec l'EMC</p> <p>Respect des 10 minutes en totalité (exposé + parcours)</p> <p>Pas de lecture de notes</p> <p>Support lisible et attractif</p> <p>La méthode de programmation est énoncée</p> <p>Explication des obstacles et stratégies trouvées</p> <p>Présentation des apprentissages réalisés</p> <p>Mise en évidence du travail d'équipe</p>	<p>Approche de Robot et société / Éthique et robotique, en lien avec l'EMC</p> <p>Respect des 5 minutes d'exposé et des 10 minutes en totalité</p> <p>Pas de lecture de notes</p> <p>Support lisible et attractif</p> <p>La méthode de programmation est énoncée</p> <p>Explication des obstacles et stratégies trouvées</p> <p>Présentation des apprentissages réalisés</p> <p>Mise en évidence du travail d'équipe</p> <p>Attention portée au public, attitude, audibilité</p> <p>Qualité de la syntaxe et richesse du lexique</p>

<h1 style="text-align: center;">Scénario</h1>			
1.Débutant	2.Intermédiaire	3.Compétent	4.Confirmé
 <p>Le scénario de déplacement du robot n'accompagne pas son parcours</p>	 <p>Le scénario de déplacement du robot n'accompagne pas son parcours</p> <p>OU</p> <p>sa présentation n'est pas synchronisée avec le parcours</p>	 <p>Le scénario de déplacement du robot accompagne son parcours</p> <p>Les éléments de la piste sont pris en compte dans le récit</p> <p>Qualité de l'écriture du récit</p> <p>Richesse du lexique employé</p>	 <p>Le scénario de déplacement du robot accompagne son parcours</p> <p>Les éléments de la piste sont pris en compte dans le récit</p> <p>Qualité de l'écriture du récit</p> <p>Richesse du lexique employé</p> <p>Originalité de la mise en voix /mise en scène</p>

# Coopération



1.Débutant	2.Intermédiaire	3.Compétent	4.Confirmé
<p>Pas d'interactivité au sein du groupe</p> <p>Moins d'un quart de la classe participe</p> <p>Le professeur intervient, fait à la place des élève Et/ou Ou défaut d'attitude citoyenne de la classe</p>	<p>Peu d'interactivité au sein du groupe</p> <p>Moins de la moitié de la classe participe</p> <p>Le professeur communique avec les élèves</p> <p>Attitude citoyenne : respect des autres, des lieux, etc.</p>	<p>Interactivité au sein du groupe</p> <p>Moins des <math>\frac{3}{4}</math> de la classe participe</p> <p>Le professeur n'intervient pas, ne communique pas avec les élèves</p> <p>Attitude citoyenne : respect des autres, des lieux, etc.</p>	<p>Forte interactivité au sein du groupe</p> <p>Entraide face aux difficultés</p> <p>Au moins <math>\frac{3}{4}</math> de la classe participe</p> <p>Les élèves se débrouillent entièrement par eux-mêmes (gestion de la présentation numérique y compris)</p> <p>Attitude citoyenne : respect des autres, des lieux, etc.</p>

<h1 style="text-align: center;">Parcours</h1>			
1.Débutant	2.Intermédiaire	3.Compétent	4.Confirmé
 <p>Complétion du parcours (sans être bloqué ni remis dans le chemin par un élève) : moins de 1/3</p>	 <p>Complétion du parcours (sans être bloqué ni remis dans le chemin par un élève) : moins de 2/3</p> <p>Le robot contemple un élément de la maquette</p> <p>Le robot s'insère dans une impasse et repart en marche arrière</p>	 <p>Complétion du parcours (sans être bloqué ni remis dans le chemin par un élève) : plus de 2/3</p> <p>Le robot contemple un élément de la maquette</p> <p>Le robot s'insère dans une impasse et repart en marche arrière</p> <p>Le robot évite un obstacle / laisse passer un mobile</p> <p>Le robot se déplace « en carré » autour d'un objet</p> <p>Le robot monte un plan incliné</p> <p>Utilisation réussie de capteurs : 1 capteur</p>	 <p>Complétion du parcours (sans être bloqué ni remis dans le chemin par un élève) : tout le parcours</p> <p>Le robot contemple un élément de la maquette</p> <p>Le robot s'insère dans une impasse et repart en marche arrière</p> <p>Le robot évite un obstacle / laisse passer un mobile</p> <p>Le robot se déplace « en carré » autour d'un objet</p> <p>Le robot monte un plan incliné</p> <p>Le robot transporte un objet</p> <p>Utilisation réussie de capteurs : 2 capteurs ou plus</p>

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

## 1.3. La piste

### 1.3.1. Dimensions et transport

La maquette **aura une superficie de 4m<sup>2</sup> à 6m<sup>2</sup>** et ne devra **pas dépasser 3m de longueur, 2m de largeur et 1m de hauteur.**

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

La **transportabilité de la piste** est une contrainte à intégrer à sa conception.

Les pistes seront exposées le jour de la CREP dans le hall de Polytech Lille.

**Attention :** Lors de la présentation du défi, le jury doit être capable d'avoir une vue d'ensemble de la piste.

### 1.3.2. Thème

Les élèves choisiront avec leur enseignant un thème précis s'inscrivant dans la thématique « Mythes et légendes ».

La piste devra être cohérente avec le thème choisi : l'environnement du robot sera aménagé plastiquement selon l'inventivité de chaque classe pour transporter jury et public dans un univers merveilleux.

Les moyens plastiques employés seront évalués en fonction de la variété et de la pertinence des techniques choisies pour conférer cohérence à l'ensemble du projet. Le jeu des couleurs et des matériaux, la construction géométrique de la 2D à la 3D constitueront des critères d'appréciation.

### 1.3.3. Astuces

- Placer les plus hauts éléments architecturaux vers l'extérieur de la piste de façon à dégager la vue pour le jury et le public.
- Prendre garde à l'épaisseur des parois ! 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'un espace à un autre ; le travail de tracé géométrique intégrera cette recherche préalable menée sur le plan de la piste

- 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)

## 1.4 Le carnet de bord

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 consignait 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. 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. **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 : différents jets d'écriture du récit, révision, apprentissage du lexique, résolution de problème en maths, etc.

**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 projet.

Des exemples de carnets sont consultables sur le site de la CREP : <https://crep.etab.ac-lille.fr/carnet-de-bord/>

## 1.5 L'exposé oral

Les élèves devront préparer un exposé oral appuyé sur **un support numérique (Cahier multimédia)** 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 du récit 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 temps de passage de la classe ne doit pas excéder 10 minutes en comprenant le parcours du robot (par exemple : 5 minutes d'exposé oral + 5 minutes de parcours scénarisé du robot).

**Attention** : le jour de la CREP, **le support numérique ne doit pas se substituer à la parole des élèves** qui doivent s'adresser directement au public.

La prise en main de la présentation sera effectuée par les élèves qui manipulent eux-mêmes le matériel informatique et le robot.

L'enseignant sera présent à proximité, portera un regard rassurant sur ses élèves mais évitera d'intervenir.

## 2. Préparation de la CREP

### 2.1. Organisation temporelle

La phase de préparation de la CREP commence dès publication du présent cahier des charges et de l'inscription à la CREP 2022 auprès de l'érudite de la circonscription de Lambersart ([Karim.Bourkache@ac-lille.fr](mailto:Karim.Bourkache@ac-lille.fr)). Durant cette période, chaque classe située dans un périmètre permettant une liaison facile avec Polytech Lille bénéficiera d'une intervention des étudiants de Polytech Lille dans leur classe/ au sein de leur école deux jeudis après-midi consécutifs.

Pour les écoles les plus éloignées, **un accompagnement à distance, en visioconférence**, sera proposé.

**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**.

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.

### 2.2. Organisation matérielle

Chaque classe devra disposer d'au moins un robot attribué. **Le choix du robot est libre dans la mesure où il répond à une programmation par blocs et que ses fonctions lui permettent de relever le défi**.

Aucun prêt ne sera effectué par Polytech Lille.

Des robots peuvent être empruntés à l'inspection de Lille 1-Lambersart, co-organisatrice de l'action, à la DANE de Lille ou aux inspections dont relèvent les classes participants le cas échéant.

En cas d'emprunt à l'inspection de Lille 1-Lambersart, une convention de prêt sera établie entre l'emprunteur et l'inspection afin de garantir le suivi du matériel ainsi que son bon état de fonctionnement.

L'emprunteur s'engagera à apporter un soin particulier au matériel et à respecter le calendrier fixé.

**Il devra réaliser avec ses élèves, sur les documents fournis à cet effet, un inventaire d'entrée à réception et un inventaire de sortie avant restitution.**

### **2.3. Organisation humaine**

Dans chacune des classes qui participent, les étudiants de Polytech Lille interviendront deux jeudis après-midi.

Vous pouvez également solliciter votre Erun de circonscription ou interpellier Karim Bourkache ([Karim.Bourkache@ac-lille.fr](mailto:Karim.Bourkache@ac-lille.fr)), Erun de la circonscription de Lille 1-Lambersart pour toute question.

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. 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.

### **2.4. Mutualisation des pratiques**

La CREP est une action pluridisciplinaire qui permet d'aborder les apprentissages inscrits dans le socle commun de connaissances, de compétences et de culture et dans les [programmes de cycle 3](#) dans le cadre d'une **pédagogie de projet**.

Il s'agit pour les élèves de résoudre des problèmes leur permettant de développer des compétences dans divers domaines disciplinaires : français, mathématiques, sciences et technologie, 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 pratiques**, les classes sont invitées à communiquer leurs avancées, à **échanger autour du projet sur le Blog de la CREP** accessible depuis l'ENT HDF: questions, modalités organisationnelles, vidéos, photos, grilles d'observation

de vos élèves en situation complexe, outils d'auto-évaluation, d'évaluation des élèves, écrits scientifiques

**Attention :** la participation au Blog est une condition nécessaire pour valider le badge « Carnet de bord & Suivi ».

Les contributions des participants aux éditions précédentes sont consultables sur le site pédagogique de la CREP : <http://crep.etab.ac-lille.fr/>

## 2.5. Information des familles

Une autorisation de prise de vue devra être signée par les parents de chacun des enfants et sera communiquée à l'inspection de L1LAM le plus tôt possible et **impérativement avant le jour de la CREP** (contact : [Karim.Bourkache@ac-lille.fr](mailto:Karim.Bourkache@ac-lille.fr)), de manière à pouvoir diffuser les photos et vidéos réalisées en classe et lors de la CREP. Des interviews pourront être menées par les conseillers pédagogiques ou les étudiants pour valoriser le projet.

## 3. Le jour de la CREP

### 3.1. Organisation spatiale et temporelle

La CREP aura lieu le **jeudi 5 mai 2022 de 9h à 16h/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'activités périscolaires.

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

#### Déroulement indicatif de la journée

→ **9h** : Accueil et installation

Présentation des pistes dans l'allée centrale de Polytech Lille

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

Trois groupes de quatre classes effectueront une rotation :

- ❖ Présentation orale et réalisation du défi en amphithéâtre ;
- ❖ Visite des laboratoires et du Fabricarium
- ❖ Activités avec les étudiants de Polytech

- **Le midi** : pause déjeuner (pique-nique)
- **Début d'après-midi** : Reprise des épreuves
- **15h30** : Palmarès de la CREP et remise des récompenses
- **Entre 16h et 17h** : Départ de Polytech Lille et retour dans les écoles

**En cas de dégradation de la situation sanitaire, la CREP se déroulera comme en 2021 sous la forme d'une visioconférence. Chaque classe devra alors enregistrer une vidéo de son défi.**

### 3.2. Documents attendus

Plusieurs documents sont à rendre au moins semaine avant le jour de la CREP, **impérativement pour le 28 avril 2022** :

- Trois carnets de bord (envoi postal ou numérisation) ;
- **La version finale du programme du robot** (ou une version très proche de celle utilisée pendant le défi).

Le programme évalué devra être transmis dans un format numérique lisible sur un ordinateur<sup>2</sup>. Indiquez le logiciel de programmation utilisé.

- **Deux photos de la piste** (une vue du dessus et une de côté).

Le programme et les photos doivent être envoyé par mail à : [Karim.Bourkache@ac-lille.fr](mailto:Karim.Bourkache@ac-lille.fr) .

Si nécessaire, utilisez FileSender accessible sur le portail Eduline.

- **Le Cahier multimédia**, support de la présentation orale, devra être partagé sur l'ENT (avec droits de consultation) à l'utilisateur Karim Bourkache.

## 4. Le Festival Asimov

Le Festival Asimov est une autre façon de relever le défi de la CREP en produisant une **vidéo**.

Il est proposé :

- aux classes participantes au-delà de la limite des 12 classes pouvant être accueillies à Polytech Lille ;

---

<sup>2</sup> Si vous travaillez sur la version tablette de LEGO® MINDSTORMS® EV3, pensez à exporter votre programme vers le format .EV3 (option disponible sur l'application).

- aux classes qui en raison de leur éloignement ne peuvent faire le déplacement à Polytech Lille.

Le Festival Asimov est basé sur le présent cahier des charges : le défi, les critères d'évaluation, les documents attendus sont ceux de la CREP, à la différence de la restitution qui n'aura pas lieu à Polytech Lille mais qui fera l'objet d'un **enregistrement vidéo** d'une dizaine de minutes.

Les classes peuvent se référer aux exemples de productions disponibles sur le site de la CREP : [vidéos de la CREP 2021](#) qui exceptionnellement s'est déroulée en distanciel et [vidéos des précédentes éditions du Festival Asimov](#).

Les vidéos sont attendues pour **le 28 Avril 2022** comme les autres documents. Elles sont à adresser par mail à : [Karim.bourkache@ac-lille.fr](mailto:Karim.bourkache@ac-lille.fr). Si nécessaire, utilisez FileSender, accessible sur le portail Eduline.

Les étudiants de Polytech n'interviendront pas dans les classes participantes au Festival Asimov. Toutefois, un lien leur sera transmis permettant aux enseignants de mener une visite virtuelle de l'école en autonomie. Pour toute demande concernant la programmation, les classes peuvent solliciter leur erun de circonscription.

Un retour sera fait aux classes sur leurs projets après la CREP 2022.

**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.**

