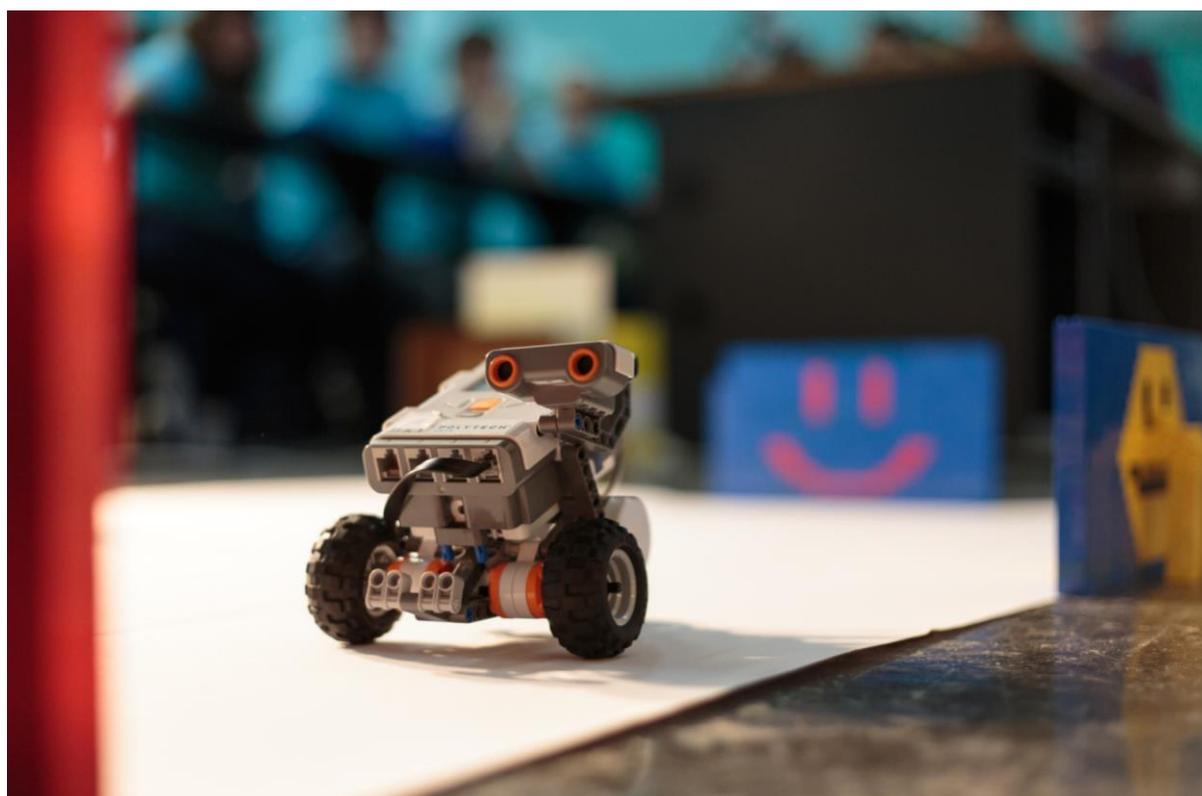


**Coupe de Robotique
des Écoles Primaires
Jeudi 30 avril 2020**



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, 2224 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 Brennus, gravé au nom de la classe victorieuse, remis en jeu chaque année, est complété par des trophées cumulant les badges de compétences acquises selon les champs maîtrisés. Chacun repart donc vainqueur par la réussite de son parcours, et récompensé par les divers lots offerts par Polytech Lille, l'Education nationale 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 2020	6
1.1. Le défi	7
1.2. La piste	9
1.2.1. Dimensions	9
1.2.2. Thème	9
1.2.3. Astuces	10
2. Le cahier des charges	10
3. Le carnet de bord	12
3.1. Attendus pédagogiques	12
3.2. Restitution	13
4. Mutualisation des pratiques	13
5. Information des familles	14
6. Préparation de la CREP	14
6.1. Organisation temporelle	14
6.2. Organisation matérielle	15
6.3. Organisation humaine	16
7. Le jour de la CREP	16
7.1. Organisation spatiale et temporelle	16
Déroulement de la journée	17
7.2. Organisation matérielle	17
7.3. Présentation orale	18
7.4. Evaluation de la prestation	18
7.4.1. Le jury de la CREP	18
7.4.2. Le barème	20
8. Annexes	29
8.1. Annexe 1 : Plan de l'amphi	29
8.2. Annexe 2 : Limites d'intervention des étudiants	30
8.3. Annexe 3 : Inscription CREP 2020	31
8.4. Annexe 4 : Planning des étudiants	32

8.5. Annexe 5 : Autorisation de prise de vue et de diffusion	33
8.6. Annexe 6 : Le design, sélection de ressources	35
8.7. Annexe 7 : Ressources didactiques et pédagogiques	44

1. La CREP 2020

En 2020, Lille sera capitale mondiale du Design¹. Le défi de la CREP 2020 s'inscrit par conséquent dans cette thématique. Mais qu'est-ce que le Design (Annexe 6) ? Contrairement aux idées reçues, le Design ne s'adresse pas seulement à une élite ou un cercle de privilégiés et experts, mais a bien pour vocation d'apporter des réponses aux enjeux environnementaux² ; il s'inscrit dans une démarche démocratique. Il permet de déterminer un usage, une fonction, un espace, de repenser les processus industriels³, et des matières. Il peut se décliner selon trois grands axes : le design des objets, le design d'intérieur, d'espace ou le design urbain, d'extérieur.

Selon les choix que vous opérerez pour votre scénario et votre récit, **vous privilégieriez une entrée relative à ces diverses dimensions**. Vous choisirez soit de créer un espace incluant un objet dans l'évolution de son design et de son usage, en lien⁴ avec l'histoire des arts⁵ (aventure au pays des chaises, des cafetières ou tout autre objet de votre choix), soit de créer un espace urbain répondant à des enjeux environnementaux et sociétaux, en lien avec les usagers, soit encore de développer l'aménagement d'un intérieur, d'un espace de travail (école, centre de loisirs, Fablab, tiers-lieux, maison, etc.).

Les ressources en lien vous permettront de découvrir quelques grands noms du Design de Léonard de Vinci au Bauhaus jusqu'à nos contemporains (Annexe 6). S'intéresser au monde du Design, c'est d'abord s'interroger sur la nature de ce métier et sur ses différents champs d'intervention car aujourd'hui le design permet de dé-compartmenter les secteurs d'activité et de relier les métiers entre eux. Le Design s'inscrit dans une démarche de résolution de problème, et chacun est déjà un designer, qu'il soit artiste ou pas. Le Designer⁶ est une profession qui aide à donner forme et ordre aux aménagements de la vie. Le Designer n'est jamais seul, il travaille en équipe. Il contribue à la transformation des besoins et inscrit son travail dans des processus où les besoins de l'environnement sont conceptualisés. Créativité, complexité et compromis mènent aux choix inhérents au processus initié par le design, de l'investigation à l'évaluation du produit conçu. Le

¹ <https://www.lillemetropole.fr/votre-metropole/grands-projets/capitale-mondiale-du-design>

² <http://www.alliance-francaise-des-designers.org/blog/2014/01/06/eco-design-processus-de-conception-et-enjeux.html>

³ <http://stockage.univ-valenciennes.fr/EcoPEM/Boitek/co/IV.html>

⁴ <https://www.histoiredesarts.culture.fr/reperes/design>

⁵ <https://graphism.fr/apprenez-les-6-mouvements-les-importants-de-lhistoire-du-design-avec-lopen-university/>

⁶ <https://www.society19.com/fr/designers-connus-dans-le-monde/>

« Design thinking » (Annexe 6) constitue une passerelle idéale entre design et philosophie, au service des organisations humaines.

Vous comprendrez donc aisément le lien entre la CREP et le Design, le lien entre les programmes⁷ de l'École et le défi de cette année. Apprendre à collaborer, en assurant de réelles compétences dans les apprentissages fondamentaux et en envisageant le futur, en appui des connaissances acquises sans cesse en devenir. Appréhender et investiguer des problématiques humaines et environnementales, penser les objets et espaces de demain ; envisager l'avenir.

1.1. Le défi

L'objectif du défi de cette année est multiple :

- ⇒ Faire déplacer un robot sur une piste matérialisant un espace jalonné d'objets, de constructions répondant au domaine du Design.
- ⇒ Le robot vivra des aventures⁸ , soit aux côtés d'un héros, d'une héroïne, soit en tant que héros lui-même. Selon les choix opérés par enseignant et élèves concernant l'espace matérialisé par la piste et les objets construits ; par le champ du Design choisi.
- ⇒ Le robot traversera divers espaces et devra transporter un objet au service du héros ou des protagonistes du récit d'aventure. Il devra le ramener à une personne ou un endroit emblématique du voyage où il le déposera. Transport virtuel ou réel engageant le gain de plus de points – Prendre en compte le poids de l'objet.
- ⇒ La piste sera conçue en rapport avec le scénario établi dans le respect de la valeur symbolique ou philosophique qui l'a instruit. Elle devra obligatoirement **laisser apparaître un parcours tracé**, faisant émerger de nombreuses notions et figures géométriques en rapport avec les programmes : parallèles, perpendiculaires, angles divers, cercle de 15cm de diamètre, divers polygones, ... **Les tracés devront être lisibles par le jury** ; une explication orale des compétences mobilisées et acquises est attendue.

⁷ <https://eduscol.education.fr/pid34150/cycle-3-ecole-elementaire-college.html>

⁸ https://cache.media.eduscol.education.fr/file/Culture_litteraire_/02/5/10-RA16_C3_FRA_5_aventures_591025.pdf

- ⇒ La piste présentera 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 la matérialisation des espaces intérieurs, soit encore aux divers éléments de l'espace urbain, soit aussi à la présentation des objets ou leur réalisation, selon les choix opérés. Ils pourront éventuellement matérialiser des obstacles.
- ⇒ Le parcours entrepris doit permettre de **vivre un récit dynamique nourri de multiples péripéties**. Le héros, l'héroïne, doit vivre des situations périlleuses où il/elle perd la maîtrise puis finit par réaliser des actions qu'il/elle ne se croyait pas capable d'accomplir. Il est généreux, courageux, curieux, et sait faire preuve d'habiletés à trouver des solutions. Le passage d'un lieu à un autre génère l'accès à une nouvelle maturité, par les épreuves à surmonter, les obstacles à franchir. Le récit doit nous dépayser et nourrir notre imaginaire, tout en nous ouvrant sur le monde et des problématiques actuelles. Un peu de suspense est attendu !

La maquette du parcours 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 objet pour le contempler
- Entrer dans une impasse et en sortir en marche arrière
- Éviter ou laisser passer un ou plusieurs personnages, véhicules, engins robotisés, etc.
- Transporter un objet puis le déposer à l'endroit de la résolution du problème choisi

À chaque espace délimité par des tracés géométriques correspondra une tâche. Pour passer d'une espace à l'autre, d'une pièce à l'autre, d'un objet à l'autre, 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.

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 un obstacle insurmontable de l'aventure, ou encore un espace aménagé, ou enfin une sortie.

Le parcours est libre. Cependant, le robot devra **traverser un espace SANS l'utilisation de capteurs**. En dehors de ce lieu, clairement matérialisé par des tracés géométriques, 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 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.

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 22 avril 2020**, 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 un récit d'aventure devra être identifié. Ils pourront ainsi établir la scénarisation du déplacement du robot dans l'environnement choisi, ainsi que l'explication des obstacles qu'il rencontrera, des épreuves qu'il aura à relever. Le monde du Design lié aux enjeux environnementaux seront des notions à interroger, en complément de l'apport de la robotisation dans le quotidien et l'industrie. Les enjeux du Design 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, obligatoirement 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 plastiquement 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, les dimensions sonore et lumineuse ainsi que la construction géométrique de la 2D à la 3D constitueront des paramètres de l'évaluation du visuel de l'espace déployé.

1.2.3. Astuces

- Placer les plus hauts 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 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)

2. Le cahier des charges

Les élèves des écoles primaires et de 6ème 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 2 avril 2020 aux CPAIEN ou E.run** pour étude par le jury avant la CREP. Ils devront être **obligatoirement parvenus avant le mercredi 22 avril 2020**, sous peine de pénalité. Tous les autres seront présentés à Polytech Lille le jour-même pour partage avec les autres classes.
- Élaborer un plan, 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 intégrant les tracés géométriques, soignés et variés, 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 cette maquette, et écrire le récit d'aventure où se déroulera le parcours du robot et décrire, mettre en scène, les différents

personnages et espaces rencontrés. Ne pas hésiter à pasticher des récits d'aventure connus.

- Accorder le choix d'un champ du Design avec le scénario (ne pas vouloir tout y mettre) en exploitant plastiquement la piste et en choisissant les éléments industriels, urbains ou d'intérieur en y intégrant, trois solides différents.
- Construire le robot et le personnaliser dans l'esprit du design. Explorer les possibilités offertes par les pièces LEGO afin de concevoir un modèle original qui se démarque du montage de base type Rover.
- Programmer le robot de façon à ce qu'il suive le parcours établi. « L'élégance » du code fera l'objet d'une attention particulière (lisibilité, structuration en étapes, intégration de commentaires).
- 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 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*** ;
 - Intégrant une réflexion sur les réponses que le design peut apporter aux grands défis contemporains (mobilité, accessibilité, inclusion, développement durable...selon l'entrée choisie par la classe et dont la maquette est la matérialisation) ;
 - 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 consignat 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. **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 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 2 avril au 22 avril 2020** pour une évaluation par le jury. Ils devront être envoyés au moins **une semaine à l'avance, impérativement pour le 22 avril**, passé cette date, la classe se verra attribuée **une pénalité l'empêchant de valider le badge de compétence correspondant.**

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 22 avril)** pour évaluation par le jury, sinon le badge Programme & Parcours théorique ne pourra être validé.

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 2018.

Il s'agit pour les élèves de développer des compétences dans divers domaines en appui de différentes disciplines : 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 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, le badge Carnet de bord & Suivi ne pourra pas être validé.

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 5) 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 3) à la CREP 2020 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 4 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, le badge correspondant ne sera pas validé. 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 30 avril 2020 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 2 avril sur votre répertoire FileSender, accessible via Eduline: <https://filesender.renater.fr/> et impérativement pour le 22 avril.**

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 2 avril** par vos CPAIEN de circonscription ou le référent CREP. Ils devront être **transmis impérativement au plus tard le 22 avril**.

7.3. Présentation orale

La présentation orale rend compte de l'appropriation du projet par la classe. Elle tient une place importante dans l'évaluation. **Elle ne doit pas excéder 10 minutes** en **comportant 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. Evaluation 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 évaluera 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 niveaux attribués dans chaque champ de compétence (*débutant, intermédiaire, compétent, confirmé*) le sont à titre indicatif et permettent d'établir la qualité des prestations. 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.

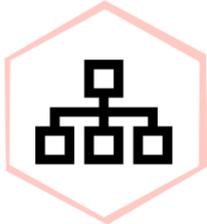
La classe la plus méritante recevra le prix de la grande coupe de robotique. Les autres classes se verront attribué un prix selon diverses catégories, au regard des champs de compétences validés. Dans tous les cas, toutes les classes seront récompensées

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.

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			
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> (le format .EV3m et les captures d'écran sont pénalisés)</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.</p> <p>Une boucle avec compteur OU une boucle avec au moins un capteur à l'intérieur 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>Une boucle avec compteur ET une boucle avec au moins un capteur présent à l'intérieur sont utilisées</p> <p>Le moyen moteur est utilisé pour déplacer un objet</p>

Carnet de bord & Suivi



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>Aucun document mutualisé sur le site 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 documents mutualisés sur le site 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 documents mutualisés sur le site de la CREP</p> <p>Carnet personnel et non de classe</p> <p>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 documents mutualisés sur le site de CREP</p> <p>Carnet personnel et non de classe</p> <p>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>Critère établis / compétences – Autoévaluation</p>

<h2 style="text-align: center;">Piste - Géométrie</h2>			
<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 Non communiquées avant la date limite</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 communiquées avant la date limite</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 communiquées avant la date limite</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 communiquées avant la date limite</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 (couloirs, rond point...)</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>Traitement de l'élément incontournable</p>	<p style="text-align: center;">  </p> <p>Cohérence avec le thème</p> <p>Traitement artistique des éléments de la piste</p> <p>Traitement de l'élément incontournable</p> <p>Pertinence du choix des matériaux</p> <p>Variété et maîtrise des médium et techniques employés</p> <p>Finition de la piste</p> <p>Design du robot original et cohérent avec le thème et le design 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>Traitement de l'élément incontournable</p> <p>Pertinence du choix des matériaux</p> <p>Variété et maîtrise des médium et techniques employés</p> <p>Finition de la piste</p> <p>Attention portée aux contrastes et au jeux des couleurs, des nuances</p> <p>Design du robot original et cohérent avec le thème et le design de la piste</p>

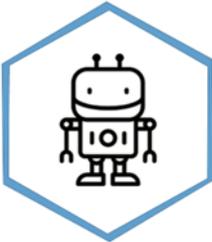
Présentation - Exposé



1.Débutant	2.Intermédiaire	3.Compétent	4.Confirmé
<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;">Présentation - 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 (syntaxe, richesse du lexique)</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 (syntaxe, richesse du lexique)</p> <p>Originalité</p>

<h1 style="text-align: center;">Coopération</h1>			
1. Débutant	2. Intermédiaire	3. Compétent	4. Confirmé
<p style="text-align: center;">  </p> <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 style="text-align: center;">  </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 style="text-align: center;">  </p> <p>Interactivité au sein du groupe</p> <p>Moins des $\frac{3}{4}$ 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 style="text-align: center;">  </p> <p>Forte interactivité au sein du groupe</p> <p>Entraide face aux difficultés</p> <p>Au moins $\frac{3}{4}$ 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 $\frac{1}{3}$:</p>	 <p>Complétion du parcours (sans être bloqué ni remis dans le chemin par un élève) : moins de $\frac{2}{3}$</p> <p>Le robot contemple un élément du paysage</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 $\frac{2}{3}$</p> <p>Le robot contemple un élément du paysage</p> <p>Le robot s'insère dans une impasse et repart en marche arrière</p> <p>Le robot laisse passer un personnage ou un véhicule sans le toucher</p> <p>Le robot parvient à passer / se garer sur une place surélevée</p> <p>Le robot parle, fait de la musique, de la lumière ou un geste (présent)</p> <p>Utilisation réussie de capteurs : un 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 du paysage</p> <p>Le robot s'insère dans une impasse et repart en marche arrière</p> <p>Le robot laisse passer un personnage ou un véhicule sans le toucher</p> <p>Le robot parvient à passer / se garer sur une place surélevée</p> <p>Le robot parvient à transporter un objet</p> <p>Le robot parle, fait de la musique, de la lumière ou un geste (présent et original)</p> <p>Utilisation réussie de capteurs : deux capteurs ou plus</p>

<h2>Tests individuels</h2>			
1.Débutant	2.Intermédiaire	3.Compétent	4.Confirmé
			
Tests réussis pour moins de la moitié de la classe	Tests réussis pour au moins la moitié de la classe	Tests réussis pour au moins $\frac{3}{4}$ de la classe	Tests réussis pour plus des $\frac{3}{4}$ de la classe

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.

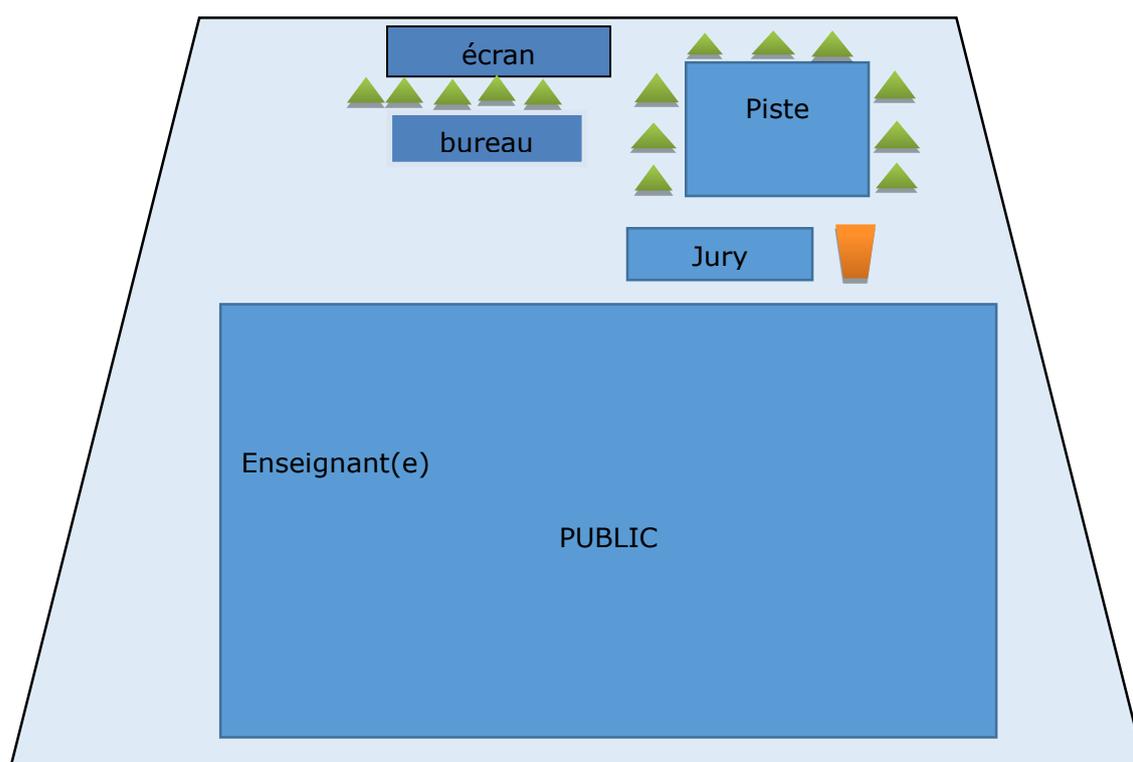
8. Annexes

8.1. Annexe 1 : 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**

8.3. Annexe 3 : Inscription CREP 2020

Merci de vous inscrire et renseigner précisément le tableau (document modifiable disponible sur le site de la CREP)

Retour impératif pour le 30 septembre 2019

	Nom	Prénom	Adresse mail académique ou mail école	Classe : Effectif précis	Ecole : nom et adresse, tel	Numéro de portable	Horaires du Jeudi après-midi
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							
11.							
12.							

Les premiers inscrits à la CREP seront prioritairement retenus pour la Grande CREP du 30 AVRIL 2020. Les suivants participeront à la petite CREP du 7 MAI 2020.

8.4. Annexe 4 : Planning des étudiants

Intervention des étudiants de Polytech Lille 2 Jeudis après-midi consécutifs pour chacune des classes

Merci de vous positionner en indiquant impérativement 2 choix numérotés par ordre de préférence (voir exemple)

Document modifiable disponible sur le site de la CREP

	SUIVIS ETUDIANTS – Groupe 1	SUIVIS ETUDIANTS – Groupe 2
	NOM – PRENOM – ECOLE – CLASSE - VILLE -choix	NOM – PRENOM – ECOLE – CLASSE –VILLE- choix
A préciser	Ex : BREUJININ Sandrine – Louise de Bettignies – CM2- Lammersart – 1*	Ex : PREVOST Céline - Loti – CM2-Lammersart – 1*
A préciser		
A préciser	Ex : BREUJININ Sandrine – Louise de Bettignies – CM2- Lammersart – 2*	
A préciser		
A préciser	Ex : PREVOST Céline - Loti – CM2-Lammersart – 2*	
A préciser		

* Effacer pour se positionner – Le planning définitif sera renvoyé

8.5. Annexe 5 : Autorisation de prise de vue et de diffusion

Document modifiable disponible sur le site de la CREP

Internet responsable

Autorisation d'enregistrement de l'image/de la voix (Personne mineure)

La présente demande est destinée à recueillir le consentement et les autorisations nécessaires dans le cadre du projet spécifié ci-dessous, étant entendu que les objectifs de ce projet ont été préalablement expliqués aux élèves et à leurs responsables légaux.

1 Désignation du projet audiovisuel

Projet pédagogique concerné (désignation sommaire) : Coupe de robotique des écoles primaires 2020

Nom et adresse de l'établissement : _____

Titre de l'œuvre, si applicable : _____
(provisoire ou définitif)

2 Modes d'exploitation envisagés

Support	Durée	Étendue de la diffusion
<input checked="" type="checkbox"/> En ligne	<input checked="" type="checkbox"/> Internet (monde entier) <input type="checkbox"/> Extranet <input type="checkbox"/> Intranet Précisez le(s) site(s) : http://crep.etab.ac-lille.fr/
<input type="checkbox"/> DVD
<input checked="" type="checkbox"/> Projection collective	<input checked="" type="checkbox"/> Pour un usage collectif dans les classes des élèves enregistrés <input checked="" type="checkbox"/> Autres usages institutionnels à vocation éducative, de formation ou de recherche <input checked="" type="checkbox"/> Usages de communication externe de l'institution
<input checked="" type="checkbox"/> Autre (précisez)	Reportage journalistique (télévision, radio et/ou presse écrite)

3 Consentement de l'élève

On m'a expliqué et j'ai compris à quoi servait ce projet.

On m'a expliqué et j'ai compris qui pourrait voir cet enregistrement.

Et je suis d'accord pour que l'on enregistre, pour ce projet, mon image ma voix.

<input type="checkbox"/> Madame <input type="checkbox"/> Monsieur Nom de l'élève : Prénom : Classe :	Date et signature de l'élève mineur concerné par l'enregistrement :
---	---

4 Autorisation parentale

Vu le Code civil, en particulier son article 9, sur le respect de la vie privée,

Vu le Code de la propriété intellectuelle,

Vu le consentement préalablement exprimé par la personne mineure ci-avant,

La présente autorisation est soumise à votre signature, pour la fixation sur support audiovisuel et la publication de l'image et/ou de la voix de votre enfant mineur dont l'identité est donnée au paragraphe 3, ci-avant, dans le cadre du projet désigné au paragraphe 1 et pour les modes d'exploitation désignés au paragraphe 2.

Cet enregistrement de l'image/la voix du mineur que vous représentez sera réalisé sous l'autorité de (nom du producteur ou du bénéficiaire de l'autorisation/statut juridique/adresse) : Judith François, Inspectrice de l'éducation nationale, 44 TER rue Jean Bart 59000 LILLE _____

L'enregistrement aura lieu aux dates/moments et lieux indiqués ci-après.

Date(s) d'enregistrement : année scolaire 2019/2020 _____

Lieu(x) d'enregistrement : Ecole/Polytech LILLE _____

Le producteur de l'œuvre audiovisuelle créée ou le bénéficiaire de l'enregistrement exercera l'intégralité des droits d'exploitation attachés à cette œuvre/cet enregistrement. L'œuvre/l'enregistrement demeurera sa propriété exclusive. Le producteur/le bénéficiaire de l'autorisation, s'interdit expressément de céder les présentes autorisations à un tiers.

Il s'interdit également de procéder à une exploitation illicite, ou non prévue ci-avant, de l'enregistrement de l'image et/ou de la voix du mineur susceptible de porter atteinte à sa dignité, sa réputation ou à sa vie privée et toute autre exploitation préjudiciable selon les lois et règlements en vigueur.

Dans le contexte pédagogique défini, l'enregistrement ne pourra donner lieu à aucune rémunération ou contrepartie sous quelque forme que ce soit. Cette acceptation expresse est définitive et exclut toute demande de rémunération ultérieure.

Je soussigné(e) (*prénom, nom*).....

déclare être le représentant légal du mineur désigné au paragraphe 3.

Je reconnais être entièrement investi de mes droits civils à son égard. Je reconnais expressément que le mineur que je représente n'est lié par aucun contrat exclusif pour l'utilisation de son image et/ou de sa voix, voire de son nom.

Je reconnais avoir pris connaissance des informations ci-dessus concernant le mineur que je représente et donne mon accord pour la fixation et l'utilisation de son image et/ou de sa voix, dans le cadre exclusif du projet exposé et tel qu'il y a consenti au paragraphe 3 : OUI NON

Fait en autant d'originaux que de signataires.

Fait à :

Signature du représentant légal du mineur :

Le (date) :

8.6. Annexe 6 : Le design, sélection de ressources

Définitions

Design, designers : définitions

La particularité du design est qu'il n'existe pas de définition unique et définitive, puisqu'il se réinvente à chaque époque, en suivant les évolutions, les cultures et les apports des designers du monde entier.

<http://crep.etab.ac-lille.fr/files/2019/09/Design-designers-d%C3%A9finitions.pdf>

Le domaine du design

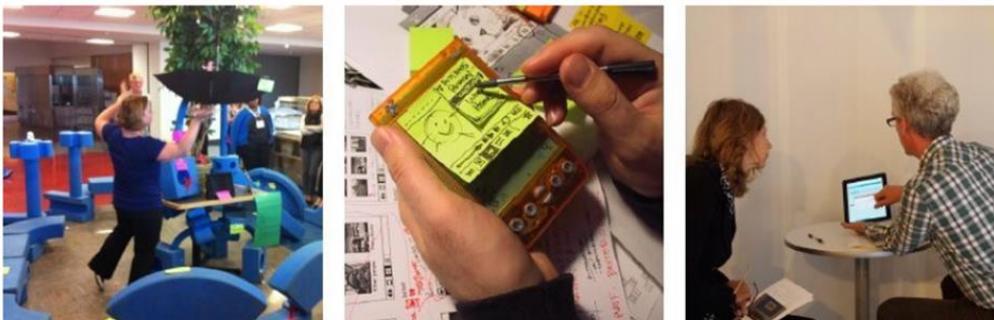
Définir le domaine du design c'est d'abord s'interroger sur la nature de ce nouveau métier, sur les différents champs d'intervention du designer et sur les méthodes utilisées par les designers dans leur projet.

<http://crep.etab.ac-lille.fr/files/2019/09/Le-domaine-du-Design.pdf>

Qu'est-ce que le design thinking ?

Une méthode née dans les ateliers des designers mais qui s'étend désormais à toutes les sphères où l'on cherche à innover : industrie, technologie, services et même la culture.

<http://crep.etab.ac-lille.fr/files/2019/09/Quest-ce-que-le-design-thinking.pdf>



Trois exemples de prototypes très simples : des blocs de mousse pour repenser un espace, la maquette en post-it d'une interface sur smartphone, un jeu de rôle (source: *Design thinking in a day*, IDEO, 2014)

Qu'est-ce que le design d'espace ?

Le design d'espace est un terme qui englobe plusieurs activités créatrices qui vont de l'aménagement intérieur et extérieur, à la conception d'objets quotidiens jusqu'au design urbain.

<https://be-designer.eu/blog/quest-ce-que-le-design-despace-et-queles-sont-ses-particularites/>

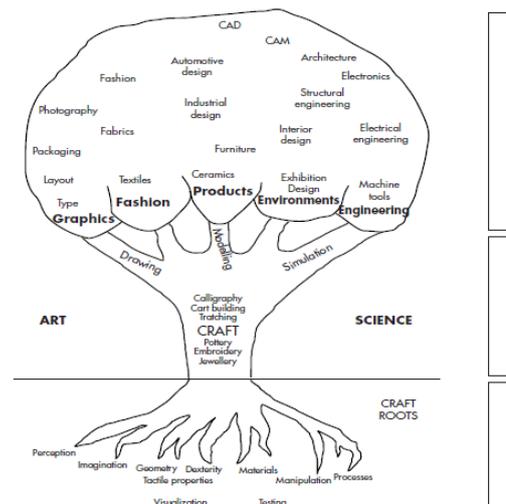


Figure 1.3 : L'arbre du design

Histoire

Brève histoire du design

L'histoire du design se confond avec l'Histoire. Brève chronologie de la révolution industrielle au design contemporain.

<http://crep.etab.ac-lille.fr/files/2019/09/Br%C3%A8ve-histoire-du-design.pdf>



Repères chronologiques pour le design

Souvent réduit à un adjectif, le design est pourtant une discipline à part entière, née avec la révolution industrielle, même si certains auteurs estiment que l'acte de design se confond avec l'histoire de l'homme.

<https://www.histoiredesarts.culture.fr/reperes/design>

Chronologie de l'histoire du design

Une frise chronologique proposée dans le cadre de l'exposition de la Cité du design intitulée Histoires des formes de demain.

<https://www.citedudesign.com/ressources/chronologie/>

Les 6 mouvements les plus importants de l'histoire du design

Six vidéos pour défricher le design du néogothique, à l'artisanat au Bauhaus jusqu'au post-modernisme.

<https://graphism.fr/apprenez-les-6-mouvements-les-importants-de-lhistoire-du-design-avec-open-university/>

22 grands classiques du design

Canapé LC2, chaise Wassily, fauteuil LCW, porte manteau Hang it all, lampe Pipistrello...

<http://crep.etab.ac-lille.fr/files/2019/09/22-grands-classiques-du-Design.pdf>

Plasticarium, 50 ans de design plastique

Le plastique est l'un des rares matériaux à s'être fait baptisé par un adjectif que l'on a substantivé. De la principale caractéristique de cette famille de matériaux, que les scientifiques dénomment les polymères, qui est de prendre très facilement la forme qu'on leur donne et de pouvoir ainsi produire des objets en grande série, les plastiques sont nés.

<http://crep.etab.ac-lille.fr/files/2019/09/Plasticarium-50-ans-de-design-plastique.pdf>



Design industriel

Le métier de designer industriel

La silhouette de ta console portable, la forme de tes baskets, la prise en main de ton stylo bille : c'est lui ! Le designer industriel est celui qui crée tous les objets qui t'entourent. En quelque sorte, il dessine ton univers.

<http://crep.etab.ac-lille.fr/files/2019/09/Designer-industriel.pdf>

Le design industriel – Université de Valenciennes

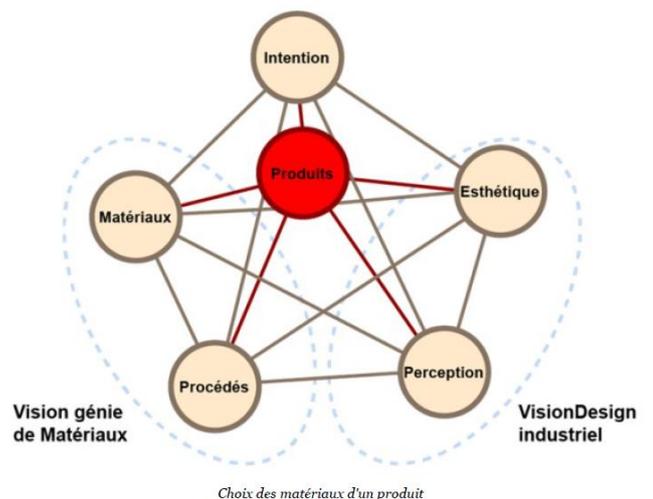
Le design industriel est une activité créatrice dont le but est de déterminer les propriétés formelles des objets produits industriellement.

<http://stockage.univ-valenciennes.fr/EcoPEM/BoiteK/co/IV.html>

La conception industrielle

Les phases de la démarche de conception d'un produit : la planification de la conception, le cahier de charges, la conception préliminaire et le prototypage.

<http://crep.etab.ac-lille.fr/files/2019/09/Conception-industrielle.pdf>



Le choix des matériaux

Le choix des matériaux est une tâche fondamentale et très complexe. En effet, dans un nombre important de cas, il ne concerne pas seulement un aspect purement technique répondant à des exigences fonctionnelles, mais aussi à des attentes relevant des préférences des utilisateurs

<http://crep.etab.ac-lille.fr/files/2019/09/Choix-des-mat%C3%A9riaux.pdf>

Etude de conception d'une cafetière

Passage du cahier des charges fonctionnel a un produit.

http://stockage.univ-valenciennes.fr/EcoPEM/BoiteK/co/K1_P.html

De l'Histoire de l'art à l'histoire du design industriel

Un bilan critique sur l'histoire du design industriel.

<http://crep.etab.ac-lille.fr/files/2019/09/De-HDA-%C3%A0-histoire-du-Design.pdf>

Design urbain

Qu'est-ce que le design urbain ?

Un designer urbain est un professionnel qui s'occupe de l'accommodement, de l'aspect, de la mise en forme et de la fonctionnalité des villes et aussi de l'utilisation optimum de l'espace urbain.

<http://crep.etab.ac-lille.fr/files/2019/09/Quelle-est-la-d%C3%A9finition-du-design-urbain.pdf>

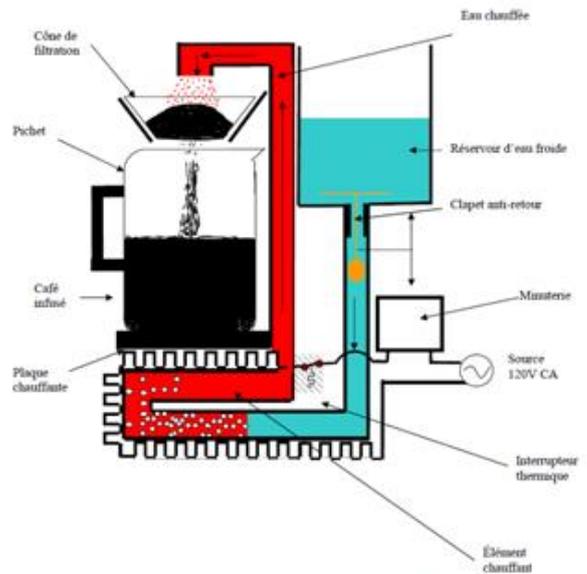


Schéma de la cafetière



Le rôle de designer urbain

Entre urbanistes et ingénieurs, architectes et paysagistes, pouvoirs publics et comités de quartiers, le designer urbain est un traducteur, un catalyseur.

<https://www.designinnovation.be/blog/le-role-du-designer-urbain-186>

Les 12 projets lauréats pour faire le design urbain autrement

Rochers sculptés en pierre francilienne ou mobilier multi-support et végétalisé de protection, banc climatique utilisant l'air des carrières, réservoir d'eau de façade, bouche rafraichissante, installation atypique pour les enfants, recherche et expérimentation sur les usages cyclistes, signalétique métropolitaine pour faire rentrer le Grand Paris dans Paris ...

<https://www.avivremagazine.fr/les-12-projets-laureats-pour-faire-le-design-urbain-autrement-a2178>

Podophone, terrain de jeu graphique & sonore

Le podophone, est un jeu urbain dynamique basé sur la traduction visuelle du son et sa spatialisation qui reflète l'identité plurielle d'un quartier.

<http://www.faireparis.com/fr/projets/faire-2018/podophone-terrain-de-jeu-graphique-sonore-1341.html>

<http://actualite-design-corbusier-de2017a2019.over-blog.com/2019/01/design-urbain-et-interactif-podophone.html>



Smart Vélo Parking

Le collectif Vraiment Vraiment propose d'engager une étude expérimentation pour densifier le maillage de stationnement vélo.

<http://www.faireparis.com/fr/projets/faire-2018/smart-velo-parking-1346.html>

Embellir les coins

Cette étude propose de ré-investir les retraits d'alignements des rues de Paris, sortes de bugs urbanistiques délaissés, en y installant des formes sculpturales souples et ainsi proposer de nouvelles ambiances urbaines et une nouvelle relation au corps.

<http://www.faireparis.com/fr/projets/faire-2018/embellir-les-coins-de-paris-1338.html>



Au féminin

Les 30 designers françaises à suivre en 2019

Les femmes designers ont longtemps dû batailler pour s'imposer dans un monde majoritairement masculin. Cantonnées à un domaine précis ou contraintes de travailler derrière l'ombre d'un homme, elles contribuent pourtant à l'histoire du design.

https://www.canva.com/fr_fr/decouvrir/designers-francais-femme/



Constance Guisset Studio

Constance Guisset Studio a été fondé en 2009. Spécialisé en design, architecture intérieure et scénographie, il réunit autour de Constance Guisset une équipe de designers et d'architectes.

<http://www.constanceguisset.com/fr/type-de-produit/installations>

Matali Crasset

Matali Crasset est designer industriel de formation. Elle met en place une méthodologie propre dans laquelle elle questionne l'évidence des codes qui régissent notre vie quotidienne pour mieux s'en affranchir et expérimenter.

<http://www.matalicrasset.com/fr/projets>

Le design aujourd'hui

Actualités du design 2017-2019

Collecte d'actualités du design #innovation #creatif #hybrider #objet ludique #luminaire #objet modulable

<http://actualite-design-corbusier-de2017a2019.over-blog.com/>

9 œuvres à voir à la Milan Design Week 2019

Du 8 au 14 avril, la ville italienne se transforme en musée à ciel ouvert où les plus grandes œuvres de design sont exposées

<https://www.usinenouvelle.com/article/en-images-9-uvres-a-voir-a-la-milan-design-week-2019.N830665>



Milano Design Week

<http://crep.etab.ac-lille.fr/files/2019/09/Milano-Design-Week.pdf>

Accessibilité

L'innovation au service de l'accessibilité

Les enseignes changent de posture, pour rendre possible l'accès pour tous, notamment aux Personnes en Situation de Handicap (PSH). Les contraintes de la mise en accessibilité deviennent des opportunités de confort d'usage pour l'ensemble des usagers.

<http://www.normall.fr/innovation-au-service-de-laccessibilite/>

Le design universel, concevoir pour tous et pour chacun

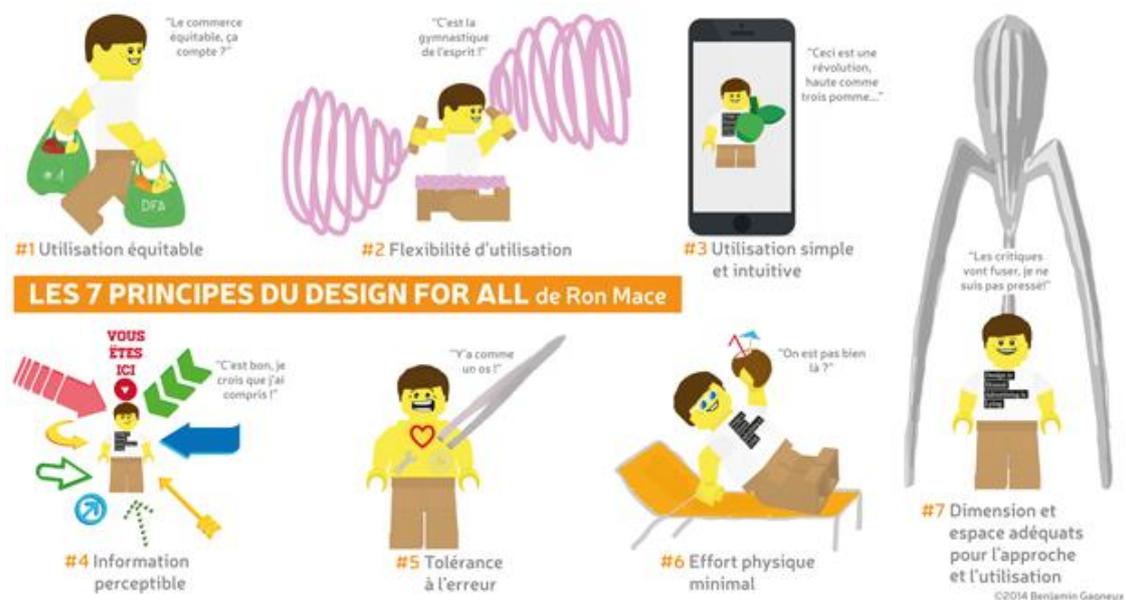
Le design universel ou "design for all" consiste à concevoir pour le plus grand nombre. Parfois rattaché à la seule notion d'accessibilité pour les personnes âgées ou en situation de handicap, cette notion va bien au-delà de ce cadre restrictif.

<https://www.designinnovation.be/blog/le-design-universel-concevoir-pour-tous-et-pour-chacun-157>

Repenser l'accessibilité par le design

En pensant accessible à tous, on en vient à imaginer des villes confortables pour tout le monde.

<https://www.demainlaville.com/repenser-laccessibilite-par-le-design/>



Accessibilité de la ville : le handicap comme moteur d'innovation

Parce qu'il pose avec singularité des questions d'usage, d'accessibilité et d'acceptabilité spécifiques, le handicap constitue non seulement une source d'innovation technique trop peu exploitée, mais aussi un prisme par lequel l'accessibilité de la ville pour tous gagnerait à être envisagée.

<http://www.nova7.fr/publications/accessibilite-ville-handicap-dinnovation.htm>

Design de la classe

Repenser les espaces scolaires à l'heure du numérique

La société et l'École sont en plein changement. Ces bouleversements et l'hétérogénéité des classes amènent de plus en plus d'enseignants à repenser leur manière de travailler avec les élèves.

<http://www.dane.ac-versailles.fr/comprendre/e-education-et-espaces-scolaires>

Apprendre autrement dans une classe réaménagée

À l'occasion du salon Educatec-Educaticce organisé les 15, 16 et 17 novembre derniers, le stand de la DANE de Versailles a pris la forme d'une salle de classe réaménagée.



<http://www.dane.ac-versailles.fr/s-inspirer-temoigner/apprendre-autrement-dans-une-classe-reamenagee>

Archilab

ArchiLab est un outil d'aide à la co-conception d'aménagement de vos espaces pédagogiques. Sous forme de manipulations de pièces sur un plateau, il permet de matérialiser des concepts d'organisations pédagogiques.

<https://archiclasse.education.fr/ArchiLab>

Aménagement des espaces

Repenser l'architecture scolaire au XXIème siècle.

<http://www.pearltrees.com/cdipf/amenagement-espaces/id16546946#I913>

Le mouvement bricoleur et la salle de classe

Ce paradigme a émergé via des activités et des processus qui sont au croisement du bricolage, des outils numériques de fabrication (tels que les imprimantes 3D, les fraiseuses numériques et les découpeuses laser) et de l'éducation.

<https://www.reseau-canope.fr/agence-des-usages/le-mouvement-bricoleur-et-la-salle-de-classe.html>

Design du robot

LEGO Mindstorms EV3 Building Instructions

Les notices de montage des modèles officiels de l'ensemble de base LEGO Mindstorms EV3 Education.



<https://education.lego.com/en-us/support/mindstorms-ev3/building-instructions>

Training robots, Sumo robots and more

Des modèles supplémentaires avec notice de montage sur le site EV3 Lessons.

<http://ev3lessons.com/en/RobotDesigns.html>

LEGO EV3 Robot Designs

Une galerie de designs originaux de robots EV3 pour se donner des idées.

<https://www.flickr.com/photos/42988571@N08/sets/72157651019400086/>

8.7. Annexe 7 : Ressources didactiques et pédagogiques

- **Français**

Langage oral (dossier au format ZIP)

<http://crep.etab.ac-lille.fr/files/2017/09/Oral.zip>

Robotique et langages

http://crep.etab.ac-lille.fr/files/2015/02/robotique_socle_langages.pdf

Robotique et compétences langagières

http://crep.etab.ac-lille.fr/files/2015/02/robotique_langages_competences.pdf

Robotique et langage oral

http://crep.etab.ac-lille.fr/files/2015/02/robotique_langage_oral_.pdf

Robotique et langage écrit

http://crep.etab.ac-lille.fr/files/2015/02/robotique_langage_ecrit.pdf

- **Mathématiques**

Robotique et mathématiques

http://crep.etab.ac-lille.fr/files/2015/02/robotique_socle_strategie_maths.pdf

Robotique et résolution de problèmes

http://crep.etab.ac-lille.fr/files/2015/02/robotique_resolution_problemes.pdf

Robotique et proportionnalité

http://crep.etab.ac-lille.fr/files/2015/02/robotique_proportionnalite.pdf

http://crep.etab.ac-lille.fr/files/2015/02/annexe_proportionnalite.pdf

Robotique et géométrie

http://crep.etab.ac-lille.fr/files/2015/02/annexe_geometrie.pdf

Evaluation Mathématiques début du cycle 3, Espace et géométrie

http://cache.media.education.gouv.fr/file/education_prioritaire/93/6/Eval_maths_cycle_3_Espace_et_geometrie_Eleve_599936.pdf

- **Sciences et technologie**

[Repères de progressivité des compétences travaillées](#)

[Le mouvement: progression des apprentissages pour le cycle 3](#)

[Observer et décrire différents mouvements](#)

[L'énergie: progression des apprentissages pour le cycle 3](#)

[Signal et information: progression des apprentissages pour le cycle 3](#)

- **Ethique et robotique**

Robotique et compétences en éducation civique et morale

http://crep.etab.ac-lille.fr/files/2015/02/robotique_ECM_competences.pdf

Robotique et formation de la personne et du citoyen

http://crep.etab.ac-lille.fr/files/2015/02/robotique_ECM_socle.pdf

Éthique et robotique – robotique et société

http://crep.etab.ac-lille.fr/files/2015/02/robotique_ECM_ethique_societe.pdf

Robotique et travail d'équipe

http://crep.etab.ac-lille.fr/files/2015/02/robotique_ECM_travail_equipe.pdf

Une histoire des robots en 4 minutes

http://www.dailymotion.com/video/x2u6uxc_histoire-des-robots-en-4-minutes_news

Des prothèses en Lego

http://www.huffingtonpost.fr/2016/02/10/protheses-lego-grand-prix-netexplo-2016_n_9200386.html

XENIUS – Les robots de compagnie

<http://sites.arte.tv/xenius/fr/video/xenius-341>

Des robots inspirés des animaux

<http://sites.arte.tv/futuremag/fr/des-robots-inspires-des-animaux-futuremag>

Quand l'émotion viendra aux robots

<https://www.fetedelascience.fr/pid34623-cid120124/quand-l-emotion-viendra-aux-robots.html>

L'humain technologiquement augmenté : les dessous d'un mythe

<https://www.fetedelascience.fr/pid34623-cid119994/l-humain-technologiquement-augmente-les-dessous-d-un-mythe.html>

- **Évaluation et différenciation pédagogique**

Dossier sur l'apprentissage par petits groupe

<http://crep.etab.ac-lille.fr/files/2017/09/travail-de-groupe.zip>

Quel équilibre trouver dans la gestion du temps de classe ?

http://crep.etab.ac-lille.fr/files/2017/09/07_Michel-Grangeat.pdf

Ressources pour l'évaluation du niveau de maîtrise du socle commun

http://crep.etab.ac-lille.fr/files/2016/11/ressources_evaluation_niveau_maitrise_socle_commun_lv_645522.pdf

Enseigner plus explicitement

<http://crep.etab.ac-lille.fr/files/2016/11/enseigner-plus-explicitement.pdf>

La différenciation pédagogique

http://crep.etab.ac-lille.fr/files/2016/11/RA16_C4_MATH_ladifferentiation_pedagogique_547934.pdf

La différenciation pédagogique : conférence de consensus du CNET

<http://www.cnet.fr/fr/differentiation-pedagogique/>

Comprendre la difficulté scolaire

<http://crep.etab.ac-lille.fr/files/2016/11/Comprendre-la-difficult%C3%A9-scolaire-St%C3%A9phane-Bonnery.pdf>

- **Aide à la programmation**

TUIC et robotique

<http://crep.etab.ac-lille.fr/files/2015/02/TUIC-et-robotique.pdf>

C'est quoi le code informatique ? (Vidéo)

<http://vimeo.com/115960218>

Guide utilisateur EV3

http://crep.etab.ac-lille.fr/files/2016/11/ev3_guide.pdf

Code.org

<https://code.org/>

Scratch

<https://scratch.mit.edu/>

1, 2, 3...Codez ! Enseigner l'informatique à l'école et au collège (cycles 1, 2 et 3), Claire Calmet, Mathieu Hirtzig, DavidvWilgenbus – Fondation La main à la pâte, Editions le Pommier, 2016

Version en ligne : <https://www.fondation-lamap.org/fr/123codez>

Initiation à la programmation aux cycles 2 et 3 - Eduscol, 2016

http://cache.media.eduscol.education.fr/file/Initiation_a_la_programmation/92/6/RA16_C2_C3_MATH_initiation_programmation_doc_maitre_624926.pdf

Jeu de Nim – Eduscol, 2016

http://cache.media.eduscol.education.fr/file/Mettre_en_oeuvre_son_enseignement_dans_la_class_e/68/3/RA16_C3_ST_jeu_de_nim_N.D_586683.pdf

La machine à trier – Eduscol, 2016

http://cache.media.eduscol.education.fr/file/Mettre_en_oeuvre_son_enseignement_dans_la_class_e/68/3/RA16_C3_ST_jeu_de_nim_N.D_586683.pdf

Computer Science Unplugged, L'informatique sans ordinateur,

- *Tome 1*

<https://interstices.info/upload/docs/application/pdf/2014-06/csunplugged2014-fr.pdf>

- *Tome 2*

https://interstices.info/upload/docs/application/pdf/2015-09/csunplugged_part2_fr.pdf

Tuxbot, une application pour découvrir la programmation – Académie de Nantes – DSDEN Mayenne

<http://appli-etna.ac-nantes.fr:8080/ia53/tice/ressources/tuxbot/index.php>

Blockly Games, Jeux pour les programmeurs de demain

<https://blockly-games.appspot.com/>

France IOI, le site d'entraînement à la programmation et à l'algorithmique

<http://www.france-ioi.org/>