

<b>Proposition d'action SEPIA – 1<sup>ère</sup> Demande</b>	
Proposition d' :	<input checked="" type="checkbox"/> Innovation ou <input type="checkbox"/> Expérimentation
Type d'action :	<input type="checkbox"/> Disciplinaire ou <input checked="" type="checkbox"/> Transversale
<b>Structure (école, établissement) ou Corps d'inspection</b>	
Nom de la structure ou de l'inspecteur :	Judith FRANCOIS – IEN 1 <sup>er</sup> Degré Circonscription de Lille 1 Lambersart
UAI (mention obligatoire)	0592783e
Adresse :	28 Place de la République – 59130 Lambersart
Téléphone :	03-20-09-29-81
Adresse courrier électronique :	<a href="mailto:0592783e@ac-lille.fr">0592783e@ac-lille.fr</a>
Adresse site école ou établissement	<a href="http://ien-lille1-lambersart.etab.ac-lille.fr/">http://ien-lille1-lambersart.etab.ac-lille.fr/</a>
<b>Le porteur du projet</b>	
Nom et Prénom :	Judith FRANCOIS
Statut :	IEN 1 <sup>er</sup> Degré
Adresse mail académique :	judith.francois@ac-lille.fr
<b>Le projet</b>	
Titre :	Une coupe de robotique des écoles primaires pour enseigner autrement, apprendre autrement en mobilisant le socle commun de connaissances, de compétences et de culture, en investissant le numérique, les nouvelles stratégies mathématiques, l'apprentissage du code et la diversité des langages au travers du travail en équipe, pour favoriser la continuité des parcours en faveur d'une orientation choisie vers les filières scientifiques du collège à BAC + 5, en passant par la formation au lycée
Résumé du projet :	<p>A l'heure où le projet de socle commun doit impacter les pratiques en mobilisant la diversité des langages pour une école adaptée aux exigences d'une société numérique où la robotique et la cobotique se développent, l'école s'empare de l'opportunité de développer des situations complexes, motivantes et porteuses de sens pour offrir des apprentissages structurés qui doivent conduire à l'appropriation des compétences et de la connaissance des métiers pour réussir à l'école et mieux s'orienter. Tous les élèves sont concernés mais plus particulièrement les plus fragiles dans la multiplicité des intelligences à mobiliser pour que les savoirs scolaires s'inscrivent dans des compétences actives et transférables.</p> <p>Associer le langage à la créativité, et à l'inventivité scientifique, s'inscrit pleinement dans l'avancée des neurosciences, pour promouvoir les compétences scientifiques chez tous les jeunes élèves.</p> <p>En collaborant avec le second degré, l'université et les grandes écoles, les professionnels de l'industrie et du numérique, les enseignants croisent leur regard et se complètent dans une expertise partagée pour construire le parcours de l'élève.</p>
Date de début du projet :	Septembre 2013 – toujours en cours

<b>Détails du projet</b>	
Constat à l'origine de l'action :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Des difficultés à mobiliser le socle commun :               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ renforcer la transversalité des compétences ;</li> <li>✓ rendre les élèves acteurs de leurs apprentissages</li> <li>✓ faire évoluer les modalités d'évaluation essentiellement centrées sur les savoirs</li> </ul> </li> <li>- Des résultats au DNB pas assez satisfaisants en résolution de problème :               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ proposer des situations complexes</li> <li>✓ favoriser la diversité des procédures</li> <li>✓ renforcer l'étayage et l'identification des obstacles à l'apprentissage</li> </ul> </li> <li>- Une disparité dans l'investissement des activités scientifiques à l'école constatée à l'entrée au collège, peu d'approche technologique à l'école primaire :               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ développer la démarche d'investigation</li> <li>✓ développer l'ASTEP</li> </ul> </li> <li>- la nécessité de renforcer l'orientation choisie et la valorisation des compétences vers un accès en 2<sup>nde</sup> GT et les filières scientifiques, notamment chez les filles</li> <li>- Une faible mobilisation du numérique au service des apprentissages</li> <li>- Une collaboration et un croisement des regards sur les pratiques à faire évoluer dans le cadre du CEC en relation avec les projets d'école et les contrats d'objectifs des établissements</li> </ul>
Objectifs visés :	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Innover et expérimenter de nouvelles stratégies pour la réussite de tous les élèves</b></li> <li>- Agir sur les pratiques pédagogiques et éducatives au sein de la classe, de l'école, pour renforcer l'équité scolaire en référence au projet académique</li> <li>- Accompagner les enseignants dans la mise en place du socle commun de connaissances, de compétences, et de culture. S'inscrire dans une démarche de projet articulée aux processus d'apprentissage, à la transversalité des compétences : contribuer à l'élaboration de situations complexes</li> <li>- Favoriser la réussite de tous les élèves : mobiliser et valoriser les élèves les plus fragiles, les motiver en faisant lien avec les savoirs scolaires</li> <li>- Modifier les pratiques pédagogiques, changer le regard des enseignants sur l'apprenant, en rendant les élèves acteurs de leurs apprentissages</li> <li>- Utiliser autrement les langages scientifiques (maths-techno), les TUIIC, introduire l'apprentissage du code informatique</li> <li>• <b>Renforcer la cohérence et la continuité des parcours :</b> cycle 3, école/collège, inter-degrés... vers l'orientation choisie, en développant la connaissances des métiers</li> <li>• <b>Combattre les stéréotypes sexués</b></li> <li>• <b>Mieux prendre en compte les recherches et les innovations menées en France et à l'étranger :</b> Stratégies mathématiques, l'apprentissage du code, l'enseignement de l'oral, etc.</li> <li>• <b>Faire découvrir, valoriser, et promouvoir les Sciences de l'Ingénieur</b> sur le territoire de formation de Lille Centre et ses alentours</li> <li>- Favoriser l'orientation vers les filières scientifiques : amener les collégiens (au travers des formations du lycée) vers les grandes écoles.</li> <li>• <b>Valoriser les partenariats</b> (institutionnel, culturel et entrepreneurial), <b>ASTEP</b>(des scientifiques et des</li> </ul>

	<p>professionnels à l'école)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Renforcer la formation initiale et continue</b> : plateforme de mutualisation des pratiques, implication de stagiaires (FS, PES), formations pluri catégorielles, Maison pour la science, suivi à distance via le numérique (formation hybride)</li> </ul>
Description concrète de l'action (programme pédagogique, modalités de mise en œuvre) :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboration d'un cahier des charges en collaboration avec Polytech dans le respect des contraintes de chacun (programmes et SCCCC) : le défi de la coupe annuelle, les modalités de fonctionnement, le barème des CREP et CREC</li> <li>- Des modules de formation continue (3H, 6H, 9H ou 12H/ Maison pour la science, selon les publics visés) en partenariat avec IA IPR STI, maths, enseignants chercheurs et Polytech</li> <li>- La mise à disposition du site de la CREP : plateforme de mutualisation des pratiques pour les enseignants, d'échange entre élèves, et d'accès aux ressources pédagogiques disponibles</li> <li>- La planification des mini-stages, des classes transplantées de CM2 au collège (1/2 journée hebdomadaire selon les modules choisis)</li> <li>- Des mini stages de deux semaines avec mutualisation des robots (8 à 10 par classe) et accompagnement par des étudiants, élèves ingénieurs de Polytech (ou autre) une fois par semaine, l'appui des tuteurs (PE expérimentés) des CPC, CTICE : préparation du défi de robotique, tracé et construction de la piste, construction et programmation du robot, présentation numérique et orale de la démarche et du scénario du parcours, aménagement de la piste selon la thématique proposée, création du jeu à partir des recherches et réflexions menées autour d' « Ethique et robotique, robotique et société »</li> <li>- Journée de la grande coupe inter-écoles, interclasses à Polytech (après les mini battles interclasses selon le nombre de participants) : visite des laboratoires à Polytech, réalisation des défis. (d'autres lieux de culture scientifique et de formation pourraient être envisagés-voire même des entreprises/ Thalès par exemple)</li> <li>- En classe : élaboration du carnet de bord de la CREP tout au long du projet pour une évaluation des élèves, formative et en continue, puis en fin de projet lors de la phase de synthèse des acquis réalisés : B2i, Oral, Ecrit, Maths, Techno...</li> </ul>
Calendrier, durée :	<p>A l'échelle du contrat d'objectifs de la circonscription (2014-2017) : 3 à 4 ans – De 2013 à 2017</p> <p>Deux grandes coupes de robotique par an :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- écoles primaires : la CREP</li> <li>- écoles/collèges : la CREC</li> </ul>
Public ciblé (niveau d'enseignement, effectif précis par niveau...) :	<p>Evolutif : de 4 classes de CM2 en 2013, l'effectif est passé à 9 classes en 2014 pour toucher cette année 2014-2015, 18 classes de cycle 3 :</p> <p>2 CM1 : 51 élèves  10 CM2 : 252 élèves soit 303 élèves pour la CREP  3 classes de CM2 : 75 élèves, associées à 3 classes de 6<sup>ème</sup> : 65 élèves soit 140 élèves pour la CREC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actuellement 15 classes de la circonscription de L1LAM et 3 classes de Roubaix-Hem</li> <li>- A ce jour, 10 écoles + 2 collèges de secteur, + 3 écoles de Roubaix-Hem, ont participé à la CREP.</li> <li>- Déploiement progressif prévu avec d'éventuelles mini battles intermédiaires avant la grande coupe selon le nombre de classes impliquées : à termes, l'ensemble des élèves de cycle 3 (CM1-CM2- 6<sup>ème</sup>)</li> </ul>
Nombre d'enseignants impliqués par disciplines :	<p>Actuellement : 15 enseignants d'école primaire – 3 PLC de techno – 1 PLC de maths et 1PLC d'arts plastiques de collège</p>

	A termes : tous les enseignants PE du primaire de cycle 3 et PLC des disciplines concernées
Nombre de personnels, autres que les enseignants, impliqués par fonctions :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IEN, Conseillers pédagogiques, C.TICE des circonscriptions impliquées =6</li> <li>- IA IPR STI et MATHS du bassin =2</li> <li>- Principaux de collège = 2 (évolution attendue vers les 4 secteurs de collège)</li> <li>- Enseignants chercheurs issus de Polytech =3</li> <li>- Elèves ingénieurs de Polytech/robotech : 6</li> <li>- Provisuer du Lycée Baggio de Lille =1</li> </ul>
Les parents sont-ils impliqués dans le projet ?	Plus ou moins
Si oui, sous quelle forme?	Quelques parents accompagnent les élèves à la coupe de robotique. Les autres sont informés via les blogs et journaux d'école. Certains mettent leurs compétences au service du projet : un parent, enseignant chercheur de Polytech par exemple.
Partenariat et contenu du partenariat :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Convention signée avec Polytech Lille et la DSDEN du Nord</li> <li>- Un coordonnateur enseignant chercheur + CPC</li> <li>- Elaboration conjointe du cahier des charges et du défi</li> <li>- Prêt de robots Lego Mindstorm</li> <li>- Implication des élèves ingénieurs du club de robotique de Polytech Lille : <i>Robotech</i> : élaboration du défi, communication, organisation de la CREP, visite des labos, jury de la CREP, lots et palmarès, valorisation des élèves des écoles</li> <li>- Accompagnement par les étudiants des PE en classe et PLC (utilisation du Fablab de Polytech « le fabricarium »)</li> <li>+ Partenariats institutionnels : Collèges, Lycées et lycées professionnels, IA IPR, Grandes écoles, Université, etc.</li> </ul>
En quoi le projet est-il innovant :	<p>Le projet s'inscrit pleinement dans les innovations à mener tant dans l'usage du numérique au service des apprentissages à l'École, que dans le travail collaboratif à développer au sein de la classe et du cycle. L'apprentissage du code au sein de l'école constitue un des éléments moteurs et innovant du projet qu'il s'agira de faire évoluer vers d'autres systèmes de programmation de type « arduino » par exemple. Il s'inscrit dans les exigences liées au CEC et à l'orientation vers le lycée et post-bac en favorisant l'égalité fille-garçon.</p> <p>Associer le langage à la créativité, et à l'inventivité scientifique, s'inscrit pleinement dans les acquis des neurosciences, et permet de favoriser les aptitudes scientifiques chez tous les élèves.</p>
<b>Evaluation du projet</b>	
Indicateurs retenus :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Validation des paliers 2 et 3 du SCCCC et pourcentage d'élèves choisissant une 2<sup>nde</sup> GT puis une filière scientifique</li> <li>- Mobilisation du matériel informatique des écoles : site, classes mobiles (PC et tablettes) et usage dans d'autres projets ; utilisation du site de la CREP pour mutualiser et communiquer (fréquentation du site et nombre de documents postés)</li> <li>- Diversification des partenariats vers d'autres grandes écoles et entreprises</li> <li>- Collaboration renforcée avec le second degré : nombre de projets menés conjointement</li> </ul>
Effets envisagés pour les élèves :	<p>Evolutions des compétences dans l'acquisition aux divers paliers 2 et 3, voire 4 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ B2i,</li> <li>✓ Oral (exposer, argumenter, décrire, ...)</li> <li>✓ Ecrit (écrits scientifiques, recherches, prise de notes,</li> </ul>

	<p>récit...)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Démarche d'investigation (Techno et maths) ;</li> <li>✓ Maths : géométrie, mesure, résolution de problème proportionnalité ;</li> <li>✓ Arts plastiques : aménagement urbain et customisation du robot, etc.</li> <li>✓ Méthodologie ; tenir un carnet de bord ;</li> <li>✓ Travail en équipe et participation au projet, à la CREP/CREC (EMC).</li> </ul>
Effets envisagés sur les pratiques enseignantes :	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Créer des outils pédagogiques et collaborer via une plateforme de mutualisation de pratiques pour une appropriation du SCCCC : collaborer au site de la CREP</li> <li>✓ Placer les élèves face à une situation complexe les amenant à mobiliser des compétences</li> <li>✓ Envisager autrement la place de l'erreur, identifier les obstacles, repenser l'évaluation</li> <li>✓ Développer l'évaluation positive et savoir valider les compétences du LPC</li> <li>✓ Intégrer les TUIC dans les pratiques</li> <li>✓ Inscrire la formation de la personne et du citoyen dans une démarche active</li> <li>✓ Rester dans son champ de compétences en collaborant avec des experts</li> <li>✓ Croiser les pratiques avec des collègues PE/PLC, assurer la continuité du parcours école-collège-lycée</li> <li>✓ Favoriser l'orientation vers les filières scientifiques : amener les collégiens (au travers des formations du lycée) vers les grandes écoles, les filières scientifiques</li> </ul>
Effets envisagés sur le rayonnement de l'école ou de l'établissement :	<p>Atteindre les objectifs fixés dans le cadre de la contractualisation de la circonscription pour améliorer :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les pratiques enseignantes et la mise en œuvre du SCCCC</li> <li>- le travail en équipe</li> <li>- les résultats des élèves et la validation des paliers</li> </ul> <p>Rendre lisible l'évolution de l'école auprès des collectivités territoriales / école numérique, et auprès des parents dans la prise en compte du parcours de l'élève</p>
Modalités de suivi du projet (auto-évaluation, évaluation interne, évaluation externe, concertation, bilan d'étape...)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un bilan annuel a été établi avec les enseignants et l'équipe de Polytech suite à la première CREP. Il a permis de définir clairement le cahier des charges et les enjeux pédagogiques, le cadre de la formation inscrite au PAF. Un bilan annuel est fixé pour envisager les évolutions du projet.</li> <li>- Des temps de concertation sont nécessaires et réclameraient des HSE pour PE et PLC impliqués dans les binômes Ecole-Collège.</li> <li>- L'évaluation des pratiques enseignantes s'effectue par le biais des inspections et des évaluations d'école.</li> <li>- L'évaluation des élèves se réalisera lors de la validation des paliers du socle, des résultats au DNB et lors des choix d'orientation</li> <li>- Des bilans d'étape favoriseront les ajustements utiles, les évolutions nécessaires</li> </ul>
Plus-value de l'action :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rendre l'élève acteur de ses apprentissages, l'ouvrir à l'orientation et aux métiers des filières scientifiques</li> <li>- Développer l'apprentissage du code informatique à l'école</li> <li>- Favoriser le développement des intelligences multiples</li> </ul>

<b>Accompagnement</b>	
Chef d'établissement/Directeur d'école/Conseillers pédagogiques	
Nom et Prénom :	MARECHAL Isabelle – CPC L1LAM HENNO Walter – C.TICE L1LAM Pascal GROSJEAN – Principale du collège A. Frank Lambersart Jean-Marie Sierczchula – Principal du collège Lavoisier Lambersart Jean-Michel GAREL IA IPR STI Abdelkader KHELIFI-IEN Roubaix Hem Brigitte CAPELAIN-IEN chargée de mission sciences et ASTEP-DSDEN du Nord Jean-Marie TRAPANI – Proviseur du Lycée Baggio de Lille coordonnateur de bassin
Avis circonstancié :	Une implication remarquable de tous les acteurs qui permet le développement pertinent du projet en conformité avec les exigences de la Refondation de l'école
L'inspecteur référent et/ou contacté et impliqué dans le projet	
Nom et Prénom :	<b>Judith FRANCOIS – IEN 1<sup>er</sup> Degré L1LAM</b> Abdelkader KHELIFI-IEN Roubaix Hem Brigitte CAPELAIN-IEN chargée de mission sciences et ASTEP-DSDEN du Nord Jean-Michel GAREL IA IPR STI du bassin de Lille Centre Jean-Marc DESPREZ – IA IPR STI chargé de mission auprès du Recteur
Avis de l'inspecteur :	« Bien évidemment très favorable »
<b>Moyens</b>	
Quels sont les moyens engagés par l'établissement ?	- Moyens en formation et moyens requis par le suivi dans les classes impactant le service des CPC et CTICE - Investissement financier de l'IEN pour assurer la communication : carton d'invitation à destination des partenaires institutionnels et autres, financeurs/ municipalités et associations (achats de robots, batteries, logiciels)
Quels sont les moyens demandés au Sépia ?	- Quelques HSE pour PE et surtout PLC impliqués (pour favoriser leur participation aux temps de formation) - financements pour l'achat de robots, batteries et logiciels nouvelles générations, supplémentaires - financement de matériel pour faire évoluer le projet arduino - Contribution aux aides apportées par Polytech qui fournit les lots dans le cadre des CREP et CREC : prix et lots pour les vainqueurs des « Grandes coupes » (valorisation par l'éducation nationale avec l'attribution d'un grand prix)
Quels sont les besoins en formation des personnels ?	Des modules de formation continue : - 3H, 6H, 9H ou 12H (selon les publics visés) dont formation à distance (en maths, techno) -2 jours de Formation pluri-catégorielle déposée à la Maison pour la science, en partenariat avec IA IPR STI, et Maths, étudiants et élèves ingénieurs, enseignants chercheurs de Polytech, ( ou autre / dans le cadre du déploiement du projet)
<b>Documents associés</b>	
N'hésitez pas à joindre tout document permettant de préciser le projet*.	
<b>Dépôt de la demande</b>	
Date de dépôt :	25 février 2015

\* Dossier « La robotique à l'école » dossier pédagogique ; Présentation en réunion de bassin du 20 février 2015 – Les vidéos pourraient être communiquées en complément.