

Thématique :

SQYPI

“Saint-Quentin-en-Yvelines pour l'inclusion”

Agglomération de Saint-Quentin-en-Yvelines & Académie de Versailles



CONTACT POUR LE CHALLENGE

Nom et prénom du contact challenge :

Pour SQY :

COTENTIN Pascal

DOREE Laurence

Pour la DSDEN : Gregory WIRTH - Eric
QUERE

Fonction :

Pour SQY : Chargée de mission
numérique éducatif

Pour la DSDEN : IEN ASH - IEN
Mission Numérique

Numéro de téléphone :

Pour SQY : 0679609953

Pour la DSDEN : 01 39 23 62 14

06 27 12 50 55

Adresse e-mail :

p.cotentin@icloud.com

laurence.doree@sqy.fr /

gregory.wirth@ac-versailles.fr

eric.quere@ac-versailles.fr

RESUME DU CHALLENGE (5 LIGNES MAXIMUM)

L'ambition est de mettre l'IA au service de l'inclusion et de développer un robot pour accompagner les élèves souffrant de troubles du développement et leurs enseignants sur les sujets relationnels, pédagogiques, émotionnels et transitionnels. Les Sponsors s'engagent à accueillir le Lauréat au sein des écoles concernées et à piloter l'action de manière agile et partenariale. Au-delà de l'intégration du robot dans la centrale d'achat des départements 78 et 92, le marché s'élargira à toutes les structures d'accueil et aux professionnels qui accompagnent les enfants à besoins particuliers.

<https://www.saint-quentin-en-yvelines.fr/fr>

<http://www.ac-versailles.fr/cid110070/scolarisation-des-eleves-en-situation-de-handicap.html>



Sommaire

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS DU CHALLENGE	3
2. PRESENTATION DU SPONSOR ET EXPRESSION DU BESOIN.....	3
3. ÉTAT DE L'ART ET CHALLENGE A RESOUDRE	3
4. RESULTATS ATTENDUS	3
5. ENGAGEMENT DU SPONSOR, ÉQUIPE MOBILISEE ET MODALITES OPERATIONNELLES	3
6. RESSOURCES ET/OU JEUX DE DONNEES PROPOSES PAR LE SPONSOR	4
7. DEROULEMENT DU CHALLENGE - METHODOLOGIE	4
8. CRITERES DE SELECTION.....	4
9. RESTITUTION DU CHALLENGE	4
10. PERSPECTIVES ET RETOMBEEES POSSIBLES DU CHALLENGE POUR LE LAUREAT	4



1. CONTEXTE ET OBJECTIFS DU CHALLENGE

- Courte exposition du contexte général puis principaux objectifs du challenge (cœur de service(s) recherché, les précisions seront abordées ensuite).

En France, plus de 385 000 enfants* en situation de handicap sont scolarisés dont 185 000 dans le 1^{er} degré. 30 % de ces élèves sont accueillis en unité localisée pour l'inclusion scolaire (ULIS), les autres étant, conformément à la Loi sur l'égalité des chances et des droits du 11 février 2005, scolarisés en milieu ordinaire. Plus de la moitié* bénéficie d'une aide humaine, par un accompagnant des élèves en situation de handicap. De cette loi découlent 2 principes, celui de l'accessibilité permettant à chaque enfant d'être accueilli dans l'école de son périmètre, mais aussi celui de la compensation, incluant les mesures individuelles rétablissant l'égalité des droits et des chances.

Le service développé dans le cadre de ce projet, permettrait de favoriser l'émergence d'un outil au service de l'enseignement en milieu ordinaire pour soutenir l'enseignant non spécialisé, et en milieu particularisé. Il permettra en outre de développer les partenariats entre les 2 environnements. Il contribue, par son sujet, à accompagner l'ambition d'une école plus inclusive portée par le Ministère de l'Éducation nationale.

2. PRESENTATION DU SPONSOR ET EXPRESSION DU BESOIN

- Présentation du sponsor (format court et possibilité d'indiquer des liens internet).

SQY

Idéalement situé, à 20 km de Paris, Saint-Quentin-en-Yvelines (SQY) est constituée de 12 communes (Coignièrès, Élancourt, Guyancourt, La Verrière, Les Clayes-sous-Bois, Magny-les-Hameaux, Maurepas, Montigny-le-Bretonneux, Plaisir, Trappes, Villepreux, Voisins-le-Bretonneux). Fort de ses 16 900 entreprises SQY concentre les fleurons du savoir-faire « à la française ». SQY soutient un développement et une innovation hors-norme, à la pointe de la technologie. Incubateur de start-ups (SQYcub), financements de projets (Initiatives SQY), accompagnement à la création d'entreprises (Maison de l'entreprise), École du numérique, université de premier plan (UVSQ) : SQY met tout en œuvre pour encourager et développer les initiatives économiques.

SQY est également un haut-lieu d'innovations et de recherches sportives. A l'occasion des prochains Jeux olympiques et paralympiques en 2024, 6 épreuves olympiques se dérouleront sur 4 sites du territoire.

sur les sujets du numérique éducatif :

- **A l'école** : Tablettes individuelles ou collectives, tableaux numériques, programmation robotique, cours d'anglais par intervenants anglophones, ENT, soutien scolaire en ligne, aménagement des classes en rupture avec les aménagements traditionnels. La classe se pense avec plus d'échanges et de liberté de mouvements pour favoriser les apprentissages, l'ouverture d'esprit et l'autonomie.
- **L'École du numérique** est un label créé par SQY pour valoriser les établissements qui proposent des modules spécifiques et encourager leur développement. SQY fait le pari du numérique en formant le plus grand nombre. SQY accueille ainsi dans un CAMPUS NUMERIQUE 7 organismes de formation qui dispensent 14 thématiques auprès d'apprenants de tout âge afin de promouvoir l'employabilité en réponses aux besoins de métiers émergents des entreprises du territoire. Chaque année, ce sont plus de 300 apprenants qui se spécialisent dans une technologie innovante.

Cœur économique de Paris-Saclay, il est dans l'ADN de SQY d'être une terre d'innovation et d'expérimentation. Elle a fait le choix de s'appuyer sur le numérique pour accompagner la transformation de son territoire et s'engager dans l'expérimentation pour offrir toujours plus de service aux entreprises et aux habitants.

Pour plus d'information : <https://www.saint-quentin-en-yvelines.fr/fr>



- Description du besoin spécifique et premiers cas d'usage pendant/après le challenge

Dans les écoles, certains élèves ont des besoins éducatifs particuliers au regard de leurs difficultés d'apprentissages (difficultés liées au langage ou à l'écrit, difficultés sensorielles ou motrices, difficultés cognitives, difficultés relationnelles ...)

Certains de ces élèves orientés en Ulis (Unité Localisée pour l'Inclusion Scolaire) sont ceux qui, en plus des aménagements et adaptations pédagogiques et des mesures de compensation mis en œuvre par les équipes éducatives, nécessitent un enseignement adapté dans le cadre de regroupements.

L'emploi du temps de l'élève va être articulé entre des temps de regroupement dans le dispositif ULIS, des temps de scolarisation dans la classe de référence avec des objectifs spécifiques et l'accompagnement par les partenaires de soins.

Un robot d'assistance intelligent et autonome pourrait accompagner ces différents temps de l'élève, l'aider dans la transition entre ceux-ci, accompagner ses émotions et faciliter sa communication, mais aussi de proposer des activités éducatives et pédagogiques adaptées à ses besoins.

En complément de l'action des enseignants et de l'AESH, le robot pourrait avoir des fonctions :

D'organisation

- Mobilité : accompagner les élèves dans leurs déplacements
- Séquençage d'activité, planning visuel de la journée ou de la tâche
- Transition : accueil de l'élève qui revient dans le regroupement du dispositif ou dans sa classe de référence

De communication et de gestion pédagogique

- Communication : par une synthèse vocale et via des textes ou pictogrammes affichés sur l'écran
- Ressources pédagogiques : des contenus pédagogiques affichés ou lus
- Mémorisation ; répétition de consignes, de leçons, proposition de quiz.
- Ludique : proposer des jeux interactifs (exemple cache-cache sonore)
- Découverte du codage : possibilité de programmation du robot

D'accompagnement émotionnel

- Aide au retour au calme par l'audio (son d'un parent apaisant ou musique douce) par l'image (affichage de diaporama personnalisé) changement de couleur au toucher...
- Décodage émotionnel : apprentissage à l'aide de visages virtuels

L'activation et le développement de ces fonctions pourront évoluer et s'affiner et être progressivement déployées au cours du challenge. La priorisation de celles-ci pourra être organisée lors des réunions préparatoires.

3. ÉTAT DE L'ART ET CHALLENGE A RESOUDRE

- Problématique : Identifier en quoi le besoin n'est pas comblé aujourd'hui/état de l'art et les principaux problèmes que cela pose.

Le territoire a recherché depuis plusieurs années les outils existants dans le domaine. Trois solutions sur le marché ont été identifiées et offrent actuellement des services qui montrent aujourd'hui leurs limites dans le champ scolaire et ont besoin de développements spécifiques dans celui du handicap. Pour autant, ils apparaissent comme des solutions dont le potentiel est largement compatible avec nos objectifs.

- Robot Buddy, un travail partenarial a été engagé en 2017 et 2018 avec l'entreprise française Blue Frog Robotics et a conclu sur la nécessité d'un développement particulier. En effet, le contexte scolaire (gestion de l'espace classe et des circulations, nombre d'enfants, identification/reconnaissance de l'élève, compétences particulières à la maternelle, absence d'application pédagogique...) n'a pas été initialement prévu puisqu'il s'agissait initialement d'un robot compagnon plutôt familial. Il paraît possible techniquement de réaliser ces évolutions. La société fait partie du consortium Adaptativ' Math accompagné par 2 laboratoires de recherches le LIP6 et l'INRIA, consortium lauréat du P2IA au service des enseignants et de leurs élèves.

<https://buddytherobot.com/fr/buddy-le-robot-emotionnel-famille/>

- Robot LEKA : Rencontrée en 2019, cette start-up française a pu nous présenter son robot dédié aux enfants porteurs de troubles du développement en maternelle. Le potentiel de ce robot est intéressant, mais le développement n'a pas pu être terminé et le projet semble en attente de fonds. Cette start-up a intégré le consortium APF France Handicap en 2018 afin de poursuivre son développement. Ce petit robot semble pour le moment pertinent en maternelle et est déjà doté d'une application mobile.

<https://leka.io/fr/>

- Robot NAO, Softbank Robotiks : Petit humanoïde déjà expérimenté dans des écoles du territoire comme robot de programmation. Il apporte de nombreux intérêts eut égard à son développement et son aspect humanoïde. Son accueil réside principalement dans la difficulté de prise en main par les enseignants, la programmation étant très spécifique et nécessitant une formation lourde et suivie, incompatible avec l'organisation du temps de travail des professeurs. Il ne possède donc pas l'ergonomie nécessaire à l'environnement dans lequel il doit s'inscrire comme outil au service des apprentissages. De plus son prix reste élevé (autour de 10 000€) et sera un frein pour son déploiement s'il doit être porté par les collectivités territoriales. Des expérimentations ont déjà été réalisées en milieu spécialisé depuis 2014, dont une étude exploratoire dans une classe d'élèves du primaire par le centre de recherche inter-universitaire de Montréal. Il y valorise les impacts positifs et éducatifs pour les élèves : motivation à s'investir dans les tâches, développement de l'attention, meilleure qualité de l'écoute et de l'attention, langage, socialisation, lecture, écriture.

D'autres robots ont été identifiés sur le marché de l'éducation spécialisé ou non :

- **QTrobot** , conçu pour améliorer la prise en charge des enfants autistes .
- **Avatar mind Ipal** , robot compagnon pour enfants et personnes âgées

- Notons pour cette expérimentation l'existence du robot **AlphaAI du learning Labs** qui permettrait aux élèves d'un établissement scolaire de démystifier les principes de l'IA, en en découvrant les concepts, les limites et les dangers. S'inspirant des neurosciences, il permettra aux enfants de mieux comprendre comment fonctionne leur propre cerveau. Il peut être intéressant d'intégrer ce champ de découverte aux élèves des écoles qui accueilleront cette expérimentation.

Il est donc difficile de faire coïncider les offres du marché avec les objectifs spécifiques des fonctions définies plus haut.

- Présenter comment la situation peut être améliorée, indiquer les principales innovations/explorations/disruptions recherchées.

Le robot va donc être adapté par l'expérimentation et devenir un outil polyvalent et modulaire.

Le développement basé sur l'intelligence artificielle, la mobilité, les différents types d'interactions (visuelles, tactiles, sonores) vont en faire un outil évolutif aux différentes situations rencontrées par les élèves, et proposer à la communauté éducatives (enseignants et partenaires de soins) une assistance via un nouvel outil complémentaire.

- Quelles sont les principales contraintes initialement identifiées pour le challenge (préciser les modalités attendues pour franchir ces contraintes : propositions du candidat, co-construction des solutions, mixtes des deux en fonction des sujets et aux étapes de développement ...)

Contraintes :

- Hiérarchisation des fonctions
- Adéquation avec la réalité de l'utilisation dans l'école
- Ajustement des capacités du robot
- Design attendu : robot de forme humanoïde avec une tête et un corps (mais stylisé, pas forcément réaliste)
- Ergonomie de l'appropriation et modalités d'accompagnement des utilisateurs
- Taille de moins d'un mètre,
- Poids le plus faible possible pour rester transportable
- Autonomie de la batterie de 4h minimum entre deux recharges pour un usage le matin, recharge le midi et réutilisation l'après-midi.
- Résistance aux chocs et chutes
- Le robot doit être "émotionnel", répondre et réagir, motivant l'enfant à atteindre ses objectifs. Cette dimension émotionnelle est une composante que les objets inanimés tels que les ordinateurs ou les tablettes ne possèdent pas.

Mise en place de comités techniques regroupant les concepteurs et utilisateurs pour réaliser des ajustements réguliers.

4. RESULTATS ATTENDUS

- Objectifs et enjeux : Définir les performances techniques, opérationnelles à atteindre par les solutions qui pourront être proposées.

Il ne s'agit pas ici de décrire le prototype au sens de la manière de faire (cela relèvera de la réponse du candidat) mais plutôt les principales fonctionnalités attendues.

(hiérarchisation des attentes)

Il doit être émotionnel, interactif, autonome, mobile, peu encombrant que ce soit par sa taille ou son bruit lors des déplacements. L'autonomie entre deux recharges est d'au moins 4h. La durée de charge ne doit pas être trop longue et doit pouvoir se faire pendant la pause méridienne

Le robot sera donc principalement localisé dans l'établissement scolaire, mais devra avoir la capacité de fonctionner dans d'autres lieux (connexion Wi-Fi et/ou 4G). Son poids doit être le plus faible possible, pour qu'il puisse être facilement transporté par des élèves ou le personnel.

Le robot doit permettre différents types d'interactions :

Il doit être possible d'interagir par la voix dans un environnement calme. Le robot doit intégrer de la reconnaissance vocale embarquée (pour fonctionner sans être connecté au réseau) et lui-même peut aussi parler.

Il doit être possible de sélectionner les modalités de communication : texte, pictogrammes, vocal, ou association de plusieurs modes ensemble (pictogrammes prononcés, texte et pictogrammes).

Une fonction simple d'enregistreur vocal pour l'enseignant ou l'élève doit être intégrée.

Le robot doit aussi pouvoir interagir avec d'autres objets connectés. Il sert de moyen de communication entre l'élève et un adulte de référence (par exemple, un élève bloqué dans sa communication clique sur une image et une notification discrète arrive sur la tablette de l'adulte, ou l'élève est arrivé dans sa classe de référence et valide sur sa tablette et le robot transmet l'information).

Une tablette déportée compatible IOS pourrait permettre à l'encadrant d'opérer le robot et à l'enfant d'interagir avec le robot pour le programmer. A défaut le système applicatif devra être IOS compatible

Le robot pourra être contrôlé à distance pour interagir différemment avec l'enfant. L'encadrant pourra faire communiquer le robot suivant diverses modalités (affichage de texte, text-to-speech, speech to speech avec la voix du robot et une capacité à moduler le débit d'expression).

La solution robotique offrira également la possibilité à l'encadrant de personnaliser l'apprentissage en fonction des objectifs d'apprentissages, de la motivation et de la personnalité de chaque enfant. Mais le robot ne devra pas obligatoirement nécessiter la présence d'un adulte pendant le déroulé des activités.

Le robot doit permettre de repérer les expressions émotionnelles du visage de l'élève et afficher un visage empathique. Il peut aussi afficher des visuels, des photos / vidéo ou des jeux interactifs sur son écran interactif.

Toutefois, l'écran tactile ne devra constituer qu'une composante seconde d'interaction avec le système robotique proposé. Le robot doit permettre à l'enfant de dépasser le cadre restreint de la tablette et d'interagir avec lui aussi naturellement qu'il le ferait avec n'importe quelle autre personne ou avec son environnement sans nécessiter l'utilisation d'un dispositif supplémentaire particulier.

Le robot devra disposer d'une caméra lui permettant de détecter les personnes et les mouvements, ce qui permettra d'ajouter d'autres possibilités d'interactions ainsi que des capteurs lui permettant de savoir qu'on le touche.

Le robot pourrait répondre de manière autonome au toucher, en utilisant des capteurs (tête, visage, corps) pour aider les enfants à connaître l'interaction tactile socialement acceptable.

Enfin, le robot devra pouvoir mémoriser des interactions passées avec les enfants afin que ces derniers puissent construire une relation personnalisée avec le robot au fil du temps.

Note : Via le challenge Éducation il est attendu que le sponsor définisse le cadre ou la direction dans lesquels le candidat pourra proposer sa réponse pour le développement d'un POC ou

d'un prototype. Le cadre et/ou la direction doivent être suffisamment guidants en permettant ainsi d'hériter de propositions attendues et possiblement aussi de nouvelles propositions disruptives pour le sponsor.

L'innovation est initiée et encouragée par le sponsor, le lauréat s'inscrit dans les attendus initiaux et peut aussi apporter des réponses permettant de les dépasser.



Principales fonctions attendues des prototypes issus du challenge

Les prototypes attendus doivent permettre de :

SERVICES OBLIGATOIRES

Gestion organisationnelle et pédagogiques :

Le robot doit pouvoir reconnaître l'élève, l'accueillir par un petit message personnalisé, et lui indiquer son emploi du temps.

Il doit pouvoir poser des questions à l'élève pour collecter ses réponses (état émotionnel, inscription à la cantine...)

A différents moments de la journée, il pourra lui donner des consignes pour un travail autonome, lui rappeler les échéances de son emploi du temps et, afin de structurer sa mémoire et ses apprentissages, lui poser des questions sur une leçon comme par exemple :

ANKI : ou QUIZLET qui s'appuie sur le système des boîtes de Leitner

Le robot devra réitérer les consignes sous plusieurs formes (visuelles, auditives).

L'élève doit pouvoir avoir accès à des ressources enregistrées dans le robot (vidéos, livre audio, podcast, accès à des exercices interactifs). Il est attendu qu'il y ait un accès par commandes vocales et tactiles.

Gestion émotionnelles :

Le robot proposera des activités apaisantes et permettra un retour au calme par différents modes (musique, lumière, comptines...).

Le robot proposera, pour les élèves non verbaux, des pictogrammes afin de les aider à s'exprimer.

Gestion de la programmation du robot

L'interfaçage de programmation du robot par l'enseignant doit être le plus simple possible (possibilité d'imports de documents depuis des logiciels libres).

Le robot devra avoir des outils d'accessibilités pour compenser les troubles auditifs, visuels et dyslexiques.

SERVICES RECOMMANDES

Pilotage du robot et possibilités de programmation pour coder ses déplacements.

Prise en main du robot à distance par une personne familière qui peut calmer l'enfant.

SERVICES POSSIBLES

Robot qui accompagne l'élève dans sa classe de référence et retourne dans le dispositif et indiquer que l'élève est bien arrivé dans sa classe .

Imitation d'un mouvement du robot par l'élève pour développer la motricité des élèves dyspraxiques.

Repérage des humeurs de l'élèves par la détection du visage (sourire, sourcils froncés)

Proposition d'innovations en lien avec les attendus du sponsor.

Toute réflexion d'ouverture innovante dans la réflexion du ou des prototype(s) sera étudiée avec intérêt.

5. ENGAGEMENT DU SPONSOR, ÉQUIPE MOBILISÉE ET MODALITÉS OPERATIONNELLES

- Présentation de l'équipe mobilisée par le sponsor (préciser si possibles les fonctions et à titre indicatif la disponibilité. Ex. fournir un organigramme indiquant clairement à l'entreprise avec qui est travaillera régulièrement).



Pascal COTENTIN AMO Education numérique
Laurence DOREE, Chargée de Mission



- ✓ **Grégory WIRTH**, IEN ASH - **Éric QUERE**, IEN Mission Numérique
- ✓ **Jean-Charles SCEMAMA**, conseiller pédagogique Numérique et ASH
- ✓ **Alexandre BUNEL**, Conseiller pédagogique départemental Numérique
- ✓ **Alexandra DEPLAIX**, Conseillère pédagogique Enseignement et Numérique
- ✓ **Enseignants** des écoles du territoire

Et des Partenaires



=> Comité stratégique (COSTRA) -> DSDEN- IEN - DANE - PRESIDENT DE L'AGGLOMERATION ET CHARGES DE MISSION SQY

=> Comité de pilotage (COFIL) ...-> IEN -DANE - Conseillers pédagogiques - PRESIDENT DE L'AGGLOMERATION ET CHARGES DE MISSION SQY - Lauréat

=> Comité technique (COTECH)... -> Conseillers pédagogiques - Enseignants - Lauréat-Agglomération

- Modalité opérationnelles du POC : Présenter les attendus, les terrains d'expérimentation/co-construction et les contraintes opérationnelles auxquelles les candidats vont être confrontés le cas échéant (ex : diagnostics/études à réaliser initialement, condition d'accès aux publics (type classe), accès aux ressources, leurs qualités/quantités/traitements, site du sponsor ...)

Les attendus sont définis dans la première partie du document.

Il sera mis à disposition du lauréat des classes parmi l'ensemble d'une vingtaine de dispositifs présents sur le territoire d'expérimentation.

Les enseignants seront accompagnés par la DSDEN et la DANE

Un premier choix de lieu d'expérimentation a été fait et pourra être affiné ultérieurement :

- École Jean Monnet à Élancourt (TSLA : Trouble Spécifique du Langage)
- École La Fontaine à Villepreux (TFC: Trouble des Fonctions Cognitives)
- École Camus à Plaisir (TFC)
- École Wallon à Trappes (TFC)
- École Fort à Montigny-le -Bretonneux (TFC)
- École Genevoix à Montigny-le-Bretonneux (TFA : Troubles des Fonctions Auditives)

Interopérabilité (Android, IOS)

Le Pilotage du projet par une équipe pluridisciplinaire (Éducation, expert troubles du développement, experts IA, recherche, parents ...) va se déployer sur ce sujet, permettant de croiser les regards pour affiner les problématiques et les solutions à apporter. A cet effet, un Comité technique, un Comité de pilotage et un Comité de Direction seront mis en place. Ils permettront l'expression régulières des besoins, l'animation et le suivi des actions et la validation des solutions.

L'entreprise sera associée à ces différentes échelles soit, le plus souvent possible en y participant directement soit en bénéficiant des conclusions du groupe de travail et en y apportant des évolutions ou ajustements tels que préconisés.

6. RESSOURCES ET/OU JEUX DE DONNEES PROPOSES PAR LE SPONSOR

- Présenter ce qui sera fourni/mis à disposition des candidats en termes de ressources et de données.

Le cas échéant en fonction des axes préciser les jeux de données mis à disposition par le sponsor.

Selon les technologies engagées, le sponsor étudiera les demandes de jeux de données, en fonction des exigences de protection des données. Une solution de transfert learning pourrait être également étudiée favorablement. Le lauréat devra expliquer la démarche du transfert et les éventuels biais à étudier.

7. DEROULEMENT DU CHALLENGE - METHODOLOGIE

Calendrier prévisionnel à valider entre le sponsor et le lauréat :

Le planning de déploiement est organisé sur 18 mois.

- T0 - Septembre 2021 (le calendrier peut être amené à être ajusté en fonction de la date de la réunion d'initialisation) : réunion d'initialisation (définition des objectifs, équipes opérationnelles, calendrier général et calendrier opérationnel pour les premières phases, définition d'un comité de suivi avec des membres nommés par les co-sponsors, composition du groupe d'expérimentation à mobiliser et des ressources à mettre à disposition)
- T1 (T0 + 1 mois) réunion de lancement du projet avec le comité de suivi de l'expérimentation et réunions d'études
- T2 (T0 + 3 mois) études et stabilisation des spécifications
- T3 (T0 + 6 mois) présentation de maquette(s)

- T4 (T0 + 6-8 mois) itérations présentation de versions-régulations-validations (à voir avec le ou les lauréats T4.1 ...) : montée en version des prototypes et expérimentations de terrain en parallèle pour confronter les besoins
- T5 (T0 + 12 mois) : livraison d'un ou plusieurs prototypes à tester en classe avec les équipes de terrain validation de groupes d'experts définis par les co-sponsors
- T6 (T0 +18 mois) : étude d'usage permettant d'engager une réflexion autour d'une version ultérieure du produit.

Sur proposition du sponsor ou sur demande du Lauréat , une régulation pourra modifier les objectifs et le calendrier.

8. CRITERES DE SELECTION

- Faire des propositions de critères de sélections spécifiques – cela sera uniformisé par la DNE. Pour information les critères d'éligibilité sont définis pour partie de manière transverse dans le cahier des charges de l'AAP lauréats.
Ainsi les critères de sélection sont composés d'une partie commune complétée par des attendus spécifiques à votre challenge.
Voir articles 4.a et 4.b du Cahier des charges.

En plus **des critères de sélection généraux** des challenges éducation, définis par le cahier des charges général :

- Pertinence de la proposition de réponse :
 - Prise en compte de la problématique posée par le sponsor
 - Innovation : caractère innovant des travaux réalisés/proposés par le lauréat ;
 - Cohérence et réalisme de la proposition du calendrier des travaux
 - Potentiel significatif de retombées économiques de la solution proposée
- Compétences et engagements :
 - Niveau d'engagement du candidat
 - Maturité de la réflexion et des connaissances du candidat sur le monde de l'éducation et de ses enjeux
 - Ressources en démonstration : Le candidat a la possibilité de témoigner de son savoir-faire en indiquant une à trois réalisations numériques déjà produites (dans l'éducation ou autre, produits industriels ou prototypes).
 - Perspectives et possibilités d'accompagnement du sponsor au-delà du périmètre du challenge : industrialisation du POC avec le sponsor, partenariat commercial avec le sponsor
- Prix

Critères spécifiques :

- Présentation d'une équipe dédiée au projet, interlocuteurs identifiables et profils adaptés
- Proposition technique innovante et simple d'usages
- Qualité de la réponse relative aux service obligatoires des services obligatoires .

Rappel des critères partagés via le tronc commun (article 4.a du Cahier des charges).
critères spécifiques, ergonomie,

- Ergonomie et sa facilité de prise en main par les enseignants
- Facilité à le programmer
- Capacité à répondre aux besoins des élèves
- Interopérabilité avec les ressources et outils des classes
- Modèle économique (préférer un coût à l'achat et éventuellement des coûts annexes de licences) compatibles avec les contraintes financières des collectivités
- Sa compatibilité avec la RGPD, et à la sécurité (aspect RSSI, accès à distance au robot, sécurisation du pilotage de l'accès à la caméra, à l'identification ...).

9. RESTITUTION DU CHALLENGE

- Restitution au Sponsor : Sous quel format ? Quand ? Y a-t-il un ou des livrables, les articuler (préciser si ils sont autonomes) éventuellement les prioriser (ex. format : « services nécessaires », « services possibles »).

Supports, documents de suivi

Nous envisageons un livrable co-construit Sponsor-Lauréat, si le Lauréat en est d'accord , alimenté au fur et à mesure du projet et de ses étapes sous forme d'un écrit ou d'une plateforme en ligne qui pourrait être abondée par les différentes phases du projet, le cahier des charges , les échanges dans le cadre des Comités, les travaux avec les partenaires , le recettage par étape , les étapes expérimentales en classes , le plan de communication ...) . Il conviendra de définir ensemble les modalités de partage ou pas de ces informations.

Mise à disposition des prototypes :

Deux (2) robots à livrer en septembre 2022 pour étendre l'expérimentation à deux classes supplémentaires entre septembre et février 2023 pour mise en corrélation avec les besoins réels.

Les services obligatoires devront tous être livrés avant le terme de 12 mois, afin de permettre une finalisation de l'expérimentation par les enseignants.

10.PERSPECTIVES ET RETOMBÉES POSSIBLES DU CHALLENGE POUR LE LAUREAT

- Présenter ce que les candidats peuvent attendre de l'appel en terme :
 - De visibilité et de valorisation

Ce Challenge offre l'opportunité de faire des expérimentations à grande échelle en conditions réelles et de développer des applications et services innovants adaptés à la problématique.

A l'échelle mondiale, les géants EDEch sont principalement américains et chinois. Très loin derrière, on retrouve l'Europe. Les startup et PME de l'écosystème IA français ont une véritable carte à jouer à l'échelle européenne mais aussi à l'échelle mondiale notamment en s'adressant aussi à l'espace de la francophonie. Donner les moyens aux entreprises françaises de se développer, c'est offrir une chance à la EDEch française à la fois de préempter les marchés, mais également de répondre à l'enjeu de souveraineté éducative dans le numérique.

Par ailleurs, attendu comme un outil interopérable, ce projet pourrait attirer des éditeurs de contenus éducatifs numériques qui pourraient tirer profit des capacités d'interaction émotionnelles de la solution trouvée.

Nous envisageons de pouvoir accueillir l'entreprise au sein d'un incubateur local si elle souhaite se rapprocher de son terrain d'expérimentation.

Le Sponsor pourra communiquer à l'échelle du territoire à différents échelles et publics et pourra mobiliser les médias nationaux. La perspective des jeux olympiques et paralympiques qui se dérouleront sur SQY offre également des perspectives de démonstrations et de valorisation.

La communication au niveau du département autour de ce projet se fera via les IEN ASH.

La communication au niveau de l'Académie se fera via le conseiller ASH de la Rectrice.

De marché/ commandes potentielles liés au challenge et sur les autres marchés

Si la solution est satisfaisante et fonctionnelle, elle pourra se déployer progressivement sur d'autres territoires du département, de l'Académie et au niveau national.

Il serait envisageable de le déployer dans le contexte de la classe ordinaire pour accompagner les élèves à besoins éducatifs particuliers.

Capacité de mutualisation des problématiques/besoins du sponsor avec d'autres sponsors

Il existe à l'échelle interdépartementale (Hauts de Seine et Yvelines) un Syndicat mixte ouvert, Seine et Yvelines Numérique (SYN). Cet opérateur, sous l'autorité du Département des Yvelines a vocation à accompagner les communes, associations, EPAHD, pouvoirs adjudicateurs, syndicats intercommunaux, organisations consulaires) en permettant d'accéder à une centrale d'achat et à la l'accompagnement technique des projets liés au numérique éducatif et aux réseaux. Après concertation, l'entité propose d'entrer le produit fini dans sa centrale d'achat afin de faire rayonner auprès de ses différents clients du territoire interdépartemental.

Le rayonnement de l'agglomération et de son réseau de partenaires (cités plus bas) , permet d'envisager un essaimage à l'échelle nationale.

Al'instar de Litzee Maarek, nous pensons que le marché Ed Tech et son segment éducatif scolaire français est " le plus gros marché adressable en valeur en France" . (Source Lehub BPI France)

Les cibles de ce marché pourraient être

- ✓ Les Hôpitaux,
- ✓ Les centres médicaux sociaux,

- ✓ Les associations,
- ✓ Les spécialistes de la santé et de l'éducation: Psychologues, Ergothérapeutes, Orthophonistes, Psychomotriciens
- ✓ A domicile

