

Thématique : IA au service des apprentissages

2EO

Sponsor : CNED



Ce document ne doit pas excéder 15 pages

CONTACT POUR LE CHALLENGE

Nom, Prénom : Leclercq, Jean-Michel

Fonction : Directeur de Cabinet

Numéro de téléphone : 0549493545

RESUME DU CHALLENGE (5 LIGNES MAXIMUM)

Le challenge s'inscrit dans une perspective d'amélioration des apprentissages en proposant la création d'une solution d'évaluation formative d'oral synchrone et asynchrone.

Ce challenge représente une possibilité de réaliser des avancées technologiques à visée éducative, d'utiliser de jeux de données massifs (learning analytics) dans un contexte de co-design et de co-réalisation à grande échelle

<https://www.cned.fr/decouvrir-le-cned/academie-numerique>



AU SERVICE DE TOUTES LES RÉUSSITES



bpifrance

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

Dans le cadre de l'axe 2 « IA au service des apprentissages », l'objectif du challenge est de favoriser l'apprentissage à distance et en autonomie à l'expression orale en disposant d'une évaluation et de conseils personnalisés synchrones et asynchrones. La solution s'adressera à tous les apprenants tout au long de leur parcours d'apprentissage.

Le challenge s'inscrit dans une perspective d'amélioration des apprentissages en proposant la création d'une solution d'évaluation formative synchrone et asynchrone. Ce dispositif offrira une rétroaction personnalisée aux élèves ou étudiants concernés par la maîtrise de l'expression orale. Une approche pédagogique alliant l'entraînement à la pratique de l'entretien et des évaluations portant sur les compétences et les connaissances attendues pour un examen sont les clefs de succès pour les élèves/étudiants.

Le dispositif pourra s'appuyer sur les learning analytics, les jeux de données et les innovations technologiques applicatives en IA comme le traitement automatisé du langage naturel et la reconnaissance automatisée des gestes.

Ce nouveau service peut s'inscrire notamment dans les programmes suivants :

- Cycle des apprentissages fondamentaux (cycle 2), cycle de consolidation (cycle 3) et cycle des approfondissements (cycle 4) : modification arrêté du 17-7-2020 et J.O. du 28-7-2020 (NOR : MENE2018714A)
- Arrêté du 16 juillet 2018 relatif aux épreuves du baccalauréat général à compter de la session de 2021
- Arrêté du 16 juillet 2018 relatif aux épreuves du baccalauréat technologique à compter de la session de 2021
- Note de service n° 2020-036 (NOR : MENE2002780N)
- Note de service n° 2020-037 (NOR : MENE2002781N)
- (...)

2. PRESENTATION DU SPONSOR ET EXPRESSION DU BESOIN

La solution devra permettre aux élèves/étudiants de s'exercer autant de fois que souhaité une simulation d'épreuve orale et de développer la confiance en soi et l'assurance de son expression pour une simulation orale. Ces simulations pourront être enregistrées dans le cadre du suivi des progrès et pour l'analyse et les conseils asynchrones. La solution devra être disponible sur ordinateur et sur mobile. Pendant l'enregistrement vidéo, la solution générera une évaluation synchrone des savoir-faire et savoirs-être nécessaires à la passation d'une épreuve orale. Le dispositif devra produire à posteriori un résultat d'analyse et des conseils d'une part pour l'étudiant/élève et d'autre part pour le formateur/accompagnant afin améliorer la prestation orale.

3. ÉTAT DE L'ART ET CHALLENGE A RESOUDRE

La maîtrise de l'oral et de l'entretien en particulier est aujourd'hui un apprentissage de plus en plus important dans le parcours d'apprentissage de l'élève. L'élève (ou l'étudiant) doit donc pouvoir s'entraîner régulièrement et au travers de son évaluation acquérir les connaissances et compétences attendues. Les solutions techniques actuelles en ligne permettent d'organiser des entretiens synchrones bilatéraux ou en groupe, cependant l'évaluation synchrone et asynchrone implique un fort engagement humain. La généralisation de cette pratique à l'échelle des 200 000 inscrits ne peut actuellement être envisagée compte tenu de l'impact RH. En parallèle, les solutions de simulation d'entretien vidéo asynchrone incluant un système de gestion du temps de parole existent mais s'inscrivent dans un cadre d'auto-évaluation sans autre mesure que son propre jugement, ce qui limite la qualité du service rendu et la capacité à atteindre l'objectif pédagogique d'acquisition de compétence. La solution à développer devra exploiter les applicatifs existants en matière d'IA ou en développer en vue de réaliser un dispositif synchrone et asynchrone d'évaluation fiable et en adéquation avec les attentes des utilisateurs.

4. RESULTATS ATTENDUS

La solution devra permettre de s'exercer autant de fois que souhaité à une simulation d'épreuve à l'oral et de développer la confiance en soi et l'assurance de son expression pour une simulation orale. La solution devra permettre un enregistrement vidéo paramétrable en nombre de questions, temps de préparation, temps de parole et reproduire l'interactivité d'un échange avec un interlocuteur et la situation d'un oral de présentation. La solution devra être disponible sur ordinateur et sur mobile et permettre une connexion sécurisée fluide entre l'environnement d'apprentissage et la solution. Pendant l'enregistrement vidéo de la prestation orale, la solution générera une évaluation synchrone indiquant le débit de parole, l'intelligibilité de la voix, la posture afin de permettre à l'élève ou l'étudiant de se corriger selon les indications. Le dispositif devra produire à posteriori un résultat d'analyse et des points d'améliorations nécessaires : suggestion de vocabulaire, modification du débit de parole, proportion de pauses dans le discours, recommandations de gestes ou postures pour appuyer les propos. Pour chaque usage, le dispositif devra permettre de visionner et télécharger la vidéo y compris dans un format incluant l'entretien et son évaluation simultanée.

La solution permet une immersion et des modalités adaptées à chaque typologie d'oral. La solution propose une évaluation synchrone et asynchrone à laquelle l'inscrit à accès ce qui lui permet de corriger les cessions suivantes ou la suite de la simulation de l'oral. Une progression peut être proposée selon les évaluations réalisées tout au long du parcours.

L'enseignant à accès via un tableau de bord à l'ensemble des indicateurs quantitatifs et qualitatifs pour ses élèves à l'échelle individuel et d'un groupe. Il peut à partir de ces informations « pousser » des recommandations ou paramétrer une automatisation de ces recommandations.

Le temps d'utilisation est aléatoire et dépend évidemment de l'investissement de l'apprenant selon les niveaux et les disciplines. Ainsi dans le cadre de la préparation au grand Oral un élève aura un temps d'utilisation plus important. L'utilisation se fait en autonomie et reste ouvert tout au long de l'année.

5. ENGAGEMENT DU SPONSOR, ÉQUIPE MOBILISÉE ET MODALITÉS OPERATIONNELLES

Le CNED en tant qu'opérateur public d'état est un acteur incontournable de l'ingénierie d'enseignement à distance. Le CNED mène actuellement en collaboration avec le LORIA une thèse sur l'utilisation des learning analytics pour améliorer le parcours d'apprentissage des élèves. En parallèle, l'établissement s'est doté d'une gouvernance de la donnée par l'installation d'un comité stratégique Data et la nomination d'un DPD. Le cadre de l'achat public offre différentes possibilités d'acquisition que le CNED maîtrise de part son activité et son organisation interne (direction des achats publics). Le CNED travaille actuellement avec plusieurs startups ou PME dans le cadre des évolutions de ses dispositifs d'apprentissage : Glose, Jeulin, Global Exam, TestWe... Plus particulièrement, le CNED propose en collaboration avec InterviewApp un dispositif d'auto-entraînement à l'expression orale pour les lycéens.

Le CNED souhaite innover dans sa capacité à augmenter la qualité de service auprès des élèves/étudiants dans un contexte industriel d'enseignement à distance afin d'améliorer l'expérience utilisateur, de favoriser les apprentissages et la réussite. Le CNED de par sa mission de service public doit accompagner les politiques mises en œuvre dans le cadre de la continuité pédagogique et peut ainsi être amené à déployer cet outil à une échelle plus importante. Comme donné en exemple précédemment, le CNED dispose aujourd'hui d'une solution technique permettant l'entraînement à l'oral et il souhaite l'enrichir d'un système d'évaluation et de conseils basés sur des services d'assistance mobilisant de l'IA. Le CNED est déjà fortement engagé dans l'exploitation de l'intelligence artificielle pour améliorer les apprentissages des élèves. Ainsi il a contractualisé avec le laboratoire le Loria pour mener un travail de recherche sur le sujet « Analyse prédictive et prescriptive des données d'apprentissage, en situation d'enseignement à distance », il développe depuis plusieurs années des assistants virtuels basés sur le principe de l'intelligence artificielle.

Les jeux de données mis à disposition concerneront les traces d'apprentissages récupérées dans les parcours de formation.

Un référent unique sera nommé avec pour objectif de coordonner l'ensemble des équipes concernées par le projet. Les équipes du Lab' Innovation du CNED seront en charge du suivi opérationnel du challenge, le sujet s'inscrit pleinement dans la feuille de route Innovation et bénéficiera ainsi du



cadre de procédure (comitologie, document de référence...) des actions innovantes au sein du CNED. Les équipes métiers de la pédagogie et du numérique interviendront pour favoriser la capacité de la solution à être industrialisée en collaboration avec les équipes DSI. Le DPD sera également associé au projet.

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

La startup bénéficiera des données existantes issues du dispositif actuel : ces données seront disponibles pendant la durée des travaux suivant des modalités s'inscrivant dans les attendus ministériels et le respect du RGPD. La startup pourra être au sein du CNED et bénéficier d'accès bac à sable aux outils concernés et d'un panel d'utilisateurs.

7. DEROULEMENT DU CHALLENGE – METHODOLOGIE

1. Début projet : octobre 2021 / T0
2. Phase 1 : incubation => 1 mois / $T1 = T0 + 1 \text{ mois}$
Une période d'incubation de plus ou moins un mois est nécessaire afin de déterminer l'adéquation réelle du produit avec l'architecture technico-pédagogique du Cned et également avec le besoin utilisateur.
3. Phase 2 : prototypage => 3 mois / $T2 = T1 + 3 \text{ mois}$
Déclinaisons de différentes versions de prototypes pour adéquation entre objectifs et solution
4. Phase 3 : Finalisation pilote => 3 mois / $T3 = T2 + 3 \text{ mois}$
Elaboration version finale (pilote)

8. CRITERES DE SELECTION

- Interopérabilité système et support de la solution.
- Caractère innovant de la solution
- Intégration SI
- Pertinence organisation des flux data
- Capacité à industrialiser la solution sur les parcours de formation
- Respect RGPD
- Modalités d'organisation commerciale post challenge

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.

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

9. RESTITUTION DU CHALLENGE

Dans le cadre de la démarche itérative le lauréat devra soumettre différents objets validant la compréhension du sujet et des objectifs :

User story, cahier des charges, planning prévisionnel de restitution validé...et plusieurs versions intermédiaires qui permettront de valider la solution idéale.



AU SERVICE DE TOUTES LES RÉUSSITES



bpifrance

La restitution finale devra être la démonstration effective de la solution en condition réelle.

10. PERSPECTIVES ET RETOMBÉES POSSIBLES DU CHALLENGE POUR LE LAURÉAT

Pour le lauréat, la solution visée par ce challenge a un potentiel applicatif large intéressant potentiellement l'enseignement ou la formation professionnelle en offre BtoB ou BtoC. Les startups ou PME pourront trouver par conséquent un marché diversifié en termes de segments de clientèle et de modèles économiques en France et à l'international. Le CNED souhaite garder la pleine utilisation de la solution à ce titre il sera nécessaire de contractualiser.