

# AI4T – IA4T : l'IA pour et par les professeurs

## AI4T, c'est quoi ?

*Un projet conçu par la France, la Slovénie, l'Italie, l'Irlande et le Luxembourg pour contribuer à la formation en IA en éducation des enseignants et des cadres sur un périmètre volontairement restreint aux mathématiques, aux sciences et à la langue vivante anglaise au lycée (élèves de 15-16 ans). Une coopération qui rassemble 34 membres (ministères, universités, opérateurs de formation...) pour concevoir, réaliser, expérimenter et évaluer le dispositif.*

*Un projet pour permettre une utilisation raisonnée et pertinente des ressources contenant de l'IA, une appréciation de leur pertinence et leur utilité ou non, à sensibilisation à leur contextualisation et à leur acceptabilité selon les domaines d'application pour des enseignants et des chefs d'établissement.*

*Un projet destiné à être partagé largement – démarche, méthodologie, résultats de l'étude d'impact, matériaux de formation – et à produire une mise en réseaux d'établissements et d'enseignants dans un cadre sécurisé pour l'enregistrement et l'analyse des traces d'apprentissage (Laboratoire Ouvert de Learning Analytics et démarche d'Open Science).*

## AI4T, pourquoi ?

*Donner aux enseignants la capacité d'analyser, dans leur pratique professionnelle, des ressources pédagogiques qui comprennent des éléments d'IA - ce dont ils ne sont pas toujours conscients - et de relever avec confiance les grands défis de l'IA dans le domaine de l'enseignement, en particulier la capacité d'expliquer aux étudiants les données et les natures d'IA utilisées ainsi que leur finalité.*

*Utiliser et maîtriser les données scolaires, en particulier les traces d'apprentissage, afin d'améliorer la différenciation des parcours et des apprentissages, proposer une formation et une évaluation plus efficaces des élèves du deuxième cycle du secondaire, sans abandonner les décisions à l'IA. Assister sans remplacer, aider à la décision des professionnels formés : aide au diagnostic pédagogique et à l'évaluation, perception des signaux faibles ; compréhension des stratégies et des processus d'apprentissage ; développement des outils de data-visualisation pour le suivi des apprentissages, etc.).*

*Répondre aux orientations fixées par la Commission européenne: "Le plan d'action actualisé pour l'éducation numérique (DEAP 2020) contribuera à une meilleure utilisation des données et des technologies fondées sur l'intelligence artificielle, telles que l'apprentissage et l'analyse prédictive, dans le but d'améliorer les systèmes d'éducation et de formation et de les adapter à l'ère numérique. Le plan permettra également de sensibiliser davantage à l'IA à tous les niveaux d'éducation afin de préparer les citoyens à prendre des décisions éclairées qui seront de plus en plus influencées par l'IA". Contribuer dans la durée à la formation des citoyens et à l'employabilité dans une approche éthique et responsable de l'IA pour l'éducation.*

## AI4T, comment ?

- *Le projet, d'une durée de 36 mois, s'appuie sur l'offre innovante d'un cours de formation sur la manière d'utiliser les outils d'AI pour les enseignants du secondaire afin d'améliorer leurs aptitudes et compétences en matière d'enseignement numérique. Au-delà de la coordination par France Education Internationale, il comprend 5 composants (Work Package):*

- Expérimentation (cadre méthodologique et de mise en œuvre – coordination Italie)
- Elaboration des modules de formation (coordination par LS2N université de Nantes avec Class'Code)
- Evaluation (coordination par Cnam-Cnesco)
- Dissémination et passage à l'échelle (coordination Slovaquie)
- Assurance qualité (coordination Irlande)

Conçu comme un essai contrôlé randomisé, la moitié des écoles volontaires seront assignées au hasard au groupe de traitement et l'autre moitié au groupe de contrôle. Cependant, toutes les écoles volontaires suivront le même protocole, avec un minimum de 4 enseignants par école (2 professeurs de langues étrangères et 2 professeurs de mathématiques ou de sciences) et un maximum de 8 enseignants (4 professeurs de langues étrangères et 4 professeurs de mathématiques ou de sciences) participant à cette expérimentation. En outre, les directeurs d'écoles volontaires seront également impliqués dans cette expérimentation. **Au total, plus de 350 écoles, leurs directeurs et un minimum de 1 400 enseignants participeront à cette expérimentation**, afin de maximiser la probabilité de trouver un impact significatif suffisamment important pour être politiquement intéressant. Toutefois, des dispositions particulières doivent être prises pour le Luxembourg, qui ne compte que 44 écoles secondaires supérieures.

La méthodologie retenue vise à évaluer l'impact de l'intervention sur (1) les attitudes et les pratiques des enseignants en ce qui concerne l'enseignement avec des outils basés sur l'IA et (2) les compétences, attitudes et comportements mesurables de leurs élèves qui en résultent. L'évaluation quantitative consistera en une analyse de l'impact de l'intervention sur les enseignants. De plus, les traces numériques laissées par les enseignants et les élèves utilisant les outils d'IA seront collectées et analysées pour évaluer l'impact de la formation sur leur comportement réel. Un travail qualitatif sur le terrain complétera cette analyse d'impact et permettra de mieux comprendre les mécanismes en jeu.

#### **Modules de formation visés :**

Ce contenu de formation sera fourni dans toutes les langues du consortium et on s'attend à ce que la formation créée puisse répondre aux besoins de tous les types d'enseignants, facilitant ainsi la transposition à plus grande échelle et le changement systémique.

Les résultats sont les suivants :

- Cadre méthodologique : ce cadre commun sera un document de référence pour toutes les institutions travaillant à l'élaboration de contenus de formation. Il fixera les objectifs de la formation et les spécifications techniques.
- Modules et activités de formation. Le partenariat a identifié trois différents niveaux d'objectifs à atteindre.
  - Donner aux enseignants une culture de base solide sur l'IA leur permettant de devenir des citoyens de premier ordre en ce qui concerne la compréhension de l'IA, son fonctionnement, les défis et les conséquences. Il existe des ressources préexistantes pour cela. Le consortium a spécifiquement identifié le "Code IA MOOC" de la classe française et a décidé de l'utiliser comme base de référence pour délivrer un MOOC dans les langues des pays participants.
  - Aider les enseignants dans leurs pratiques professionnelles habituelles (différenciation en fonction des besoins des élèves ou des groupes d'élèves, coaching et formation, évaluation, sélection des ressources, etc.) et des approches de réflexion sur l'éthique et la culture des données associées. Certains documents ont été rédigés sur le sujet. La dernière conférence internationale sur l'intelligence artificielle dans l'éducation a notamment abordé le sujet dans l'un de ses ateliers, mais des difficultés subsistent et les ressources manquent. Le consortium va créer des activités d'apprentissage mixte pour couvrir le sujet.
  - Promouvoir l'utilisation de ressources pédagogiques numériques dans des situations réelles en classe pour apprécier, discuter, corriger et évaluer. L'objectif ici est avant tout d'éviter que des solutions ergonomiques bien construites et commercialisées n'encouragent les enseignants et leurs élèves à utiliser l'IA sans en avoir pleinement conscience et sans la comprendre. Ce point n'a pas encore fait l'objet de recherches. Par conséquent, il n'existe pas de ressources de formation préexistantes. Une approche mixte sera utilisée pour couvrir cet aspect.

*Pour l'instant, les partenaires ont convenu que les questions suivantes devraient être couvertes par la formation :*

- Définition/identification des données scolaires/traces numériques, leurs utilisations et leurs objectifs*
- Définition / identification des technologies et objets de l'IA / démystification de l'IA*
- Histoire des grandes données et de l'IA*
- Questions didactiques et pédagogiques de l'utilisation des données et de l'IA dans la pratique professionnelle des enseignants*
- Les défis que pose le soutien des parcours éducatifs de leurs étudiants par l'utilisation de données et de l'IA dans la pratique professionnelle des enseignants ?*
- Questions juridiques et éthiques liées à l'utilisation des données et de l'IA dans la pratique professionnelle des enseignants*
- Lignes directrices pour les enseignants (mise en œuvre de solutions d'IA après la formation)*

## **Quand ?**

- Pendant l'année scolaire 2021-2022, une phase pilote à petite échelle aura lieu avec un petit nombre d'enseignants dans chaque pays participant. Cela permettra aux partenaires d'affiner la formation développée, les outils d'évaluation créés, le processus de recrutement et la méthodologie d'expérimentation.*
- Ensuite, la mise en œuvre à grande échelle aura lieu pendant l'année scolaire 2022-2023. Il est à noter que les écoles du groupe de contrôle se verront proposer la formation en 2023 afin que leur participation au projet ne soit pas vaine.*



**Programme Erasmus+**  
**Action PI-POLICY - Support for policy reform - Prospective Initiatives – Policy experimentation**  
**Proposal Call for Proposals EACEA 38/2019 (full proposal stage)**  
**Application No 626154-EPP-1-2020-2-FR-EPPKA3-PI-POLICY**  
**Title Artificial Intelligence for and by Teachers**  
**Decision ACCEPTED – 10 décembre 2020**

<b>Partnership composition</b>				
	<b>Name of organisation</b>	<b>Type of institution</b>	<b>Country</b>	<b>Role in the project</b>
P1	France Education international	<b>Public organisation</b>	France	<b>COORDINATOR_D elegated entity</b>
P2	Ministère de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et des Sports	<b>Ministry/ Public authority</b>	France	<b>PARTNER_ MINISTRY</b>
P3	Dublin West Education Centre	<b>Ministry/ Public authority</b>	Ireland	<b>PARTNER_ MINISTRY</b>
P4	Ministero dell' Istruzione	<b>Ministry/ Public authority</b>	Italy	<b>PARTNER_ MINISTRY</b>
P5	Service de Coordination de la Recherche et de l'Innovation pédagogiques et technologiques	<b>Ministry/ Public authority</b>	Luxembourg	<b>PARTNER_ MINISTRY</b>
P6	Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport	<b>Ministry/ Public authority</b>	Slovenia	<b>PARTNER_ MINISTRY</b>
P7	Conservatoire national des Arts et Métiers	<b>Public organisation</b>	France	<b>PARTNER_RESEAR CHER</b>
P8	Educational Research Centre	<b>Private organisation</b>	Ireland	<b>PARTNER_RESEAR CHER</b>
P9	Istituto Nazionale di Documentazione, per l'Innovazione e la Ricerca Educativa	<b>Public organisation</b>	Italy	<b>PARTNER_RESEAR CHER</b>
P10	Université du Luxembourg	<b>Public organisation</b>	Luxembourg	<b>PARTNER_RESEAR CHER</b>
P11	Pedagoški Inštitut	<b>Public organisation</b>	Slovenia	<b>PARTNER_RESEAR CHER</b>
P12	Institut national de recherche en informatique et en automatique	<b>Public organisation</b>	France	<b>PARTNER</b>
P13	Université de Nantes	<b>Public organisation</b>	France	<b>PARTNER</b>
P14	Université de Lorraine	<b>Public organisation</b>	France	<b>PARTNER</b>
P15	H2 Learning	<b>Private organisation</b>	Ireland	<b>PARTNER</b>
P16	Univerza v Mariboru	<b>Public organisation</b>	Slovenia	<b>PARTNER</b>
P17	Consiglio Nazionale delle Ricerche	<b>Public organisation</b>	Italy	<b>PARTNER</b>