

Programme national de formation

Colloque scientifique In-Fine Intelligence artificielle et éducation

Vendredi 11 octobre 2024

Parc du Futuroscope
avenue René-Monory
86360 Chasseneuil-du-Poitou

Organisé par la direction générale de l'enseignement scolaire (DGESCO) et la direction du numérique pour l'éducation (DNE) avec l'académie de Poitiers et l'Institut des hautes études de l'éducation et de la formation, avec la collaboration scientifique du Conseil scientifique de l'Education nationale (CSEN), de l'Université de Poitiers et du Réseau régional de recherche sur le numérique pour l'éducation (R3 Num Ed), en partenariat avec le Futuroscope.

Programme

Présentation

Le plan d'action ministériel 2024-2027 sur la politique des données, des algorithmes et des codes sources inscrit notamment la poursuite des actions de sensibilisation à l'importance des données et des actions d'acculturation des agents, ainsi que l'accélération de la mise en œuvre des projets, au cœur de ses initiatives. Le programme de ce colloque vise à répondre à certaines des nombreuses questions ouvertes et à envisager des scénarios futurs pour la « génération IA ».

La révolution technologique récente de l'IA générative a d'ores et déjà de vastes répercussions sociales et éducatives, transformant radicalement notre façon de vivre et d'apprendre. Les risques et opportunités de cet univers de l'IA seront présentés avec les questions fondamentales que cela pose pour la connaissance, l'éducation et l'apprentissage humains.

Comprendre les enjeux à venir de l'IA sur l'apprentissage et l'enseignement consiste à s'interroger sur des sujets complexes parce qu'ils touchent tous les domaines de l'éducation. Par exemple, faut-il adapter des contenus et des programmes à l'ère numérique, comme ceux relatifs à l'apprentissage des langues étrangères ? Ou encore, comment évaluer les résultats d'apprentissage, comment mieux investir dans la formation aux compétences numériques, comment mieux garantir une utilisation éthique et responsable permettant de protéger particulièrement la vie privée des jeunes, etc. ?

L'objectif est clair : il s'agit de mettre l'IA au service de l'Education et par conséquent d'être capable de piloter la technologie pour améliorer le système éducatif. L'adoption d'une

gouvernance efficace et transparente, d'une culture du partage et d'une utilisation plus éthique en sont des paramètres essentiels.

De nombreux exemples d'utilisation, retours d'expérimentations et projets pédagogiques en cours de développement seront présentés l'après-midi dans les dix ateliers proposés qui visent tous à démontrer l'intérêt de faire de l'IA un objet de débat autant qu'un outil.

Les interventions des scientifiques se feront pour la plupart à partir de projets et cas concrets.

Cette journée se déroulera en présence au Futuroscope et sera également retransmise à distance, en totalité pour la matinée et en partie pour les ateliers. Le lien d'accès URL sera disponible sur la page d'accueil du site de l'IH2EF.

Elle sera précédée la veille, jeudi 10 octobre à 18h00, par une démonstration de ressources numériques.

Colloque

8h30 *Accueil des participants.* Présentation et animation du colloque par **Florence Biot**, sous-directrice de la transformation numérique - DNE

9h00 Introduction du colloque

Caroline Pascal, directrice générale de l'enseignement scolaire

Audran Le Baron, directeur du numérique

9h30 L'IA dans les politiques publiques : quels rôles et quels impacts pour l'Éducation nationale ?

Vincent Montreuil, inspecteur général de l'éducation, du sport et de la recherche

Erwan Paitel, inspecteur général de l'éducation, du sport et de la recherche

Emilie-Pauline Gailié, inspectrice générale de l'éducation, du sport et de la recherche

Les trois intervenants sont co-auteurs du rapport « IA : notre ambition pour la France ».

L'intelligence artificielle impacte tous les domaines d'activité et tous les pans de notre société. Elle trouve donc naturellement une place dans les politiques publiques et dans la transformation des services publics. Dans ce cadre, l'Éducation nationale a un rôle majeur à jouer dans cette évolution systémique pour que le potentiel de l'IA puisse bénéficier à tous. Cette conférence propose un tour d'horizon de l'IA dans les politiques publiques et de son impact sur celles concernant l'Éducation nationale.

10h15 Recherche en IA pour l'éducation

Vanda Luengo, professeur d'informatique à Sorbonne Université, responsable de l'équipe MOCAH du LIP6 et directrice du Centre d'innovation pédagogique CAPSULE

L'éducation est depuis la naissance de l'intelligence artificielle un terrain applicatif riche. Une communauté de recherche s'est créée il y a plus de trois décennies et a développé ses propres questions de recherche autour d'objets spécifiques à l'éducation tels que la modélisation de l'apprenant, des connaissances à enseigner ou de la pédagogie. Aperçu de ces objets de recherche dont l'impact sociétal peut se mesurer et présentation rapide de quelques perspectives, considérations éthiques et orientations.

10h45 Apprendre l'IA et avec l'IA

Animateur :

Frédéric Alexandre, directeur de recherche INRIA en neurosciences computationnelles

Table ronde

Marie Martin, en thèse à NeuroPSI Paris Saclay

Chloé Mercier, docteure au sein de l'équipe Mnémosyne (INRIA, LaBRI, IMN, Bordeaux Neurocampus) en partenariat avec le LINE (Laboratoire d'Innovation et du Numérique pour l'Education, Université Côte d'Azur, Nice), ATER à l'université de Bordeaux et chargée d'enseignement pour le cours « Educational Informatics » du master international MSc Smart-EdTech

Marie Fauquembergue, formatrice à la Maison pour la science en Aquitaine

Hélène Sauzéon, professeure des universités en psychologie, université de Bordeaux, équipe-projet Flowers, centre INRIA de l'université de Bordeaux

Marie Collin, ingénieure pédagogique, INRIA. Conceptrice du MOOC AI4T

Cette table ronde va éclairer, par des exemples représentatifs, diverses approches et diverses pratiques pour l'enseignement de l'IA, de l'école primaire à l'enseignement supérieur mais aussi pour la formation des formateurs et des citoyens. La diversité sera aussi celle des supports utilisés, proposant ateliers, débats, MOOCs, expérimentations robotiques, en plus des cours plus classiques. Elle évoquera également la mise au point de modèles d'IA et leur confrontation nécessaire aux modèles cognitifs des humains qui l'utilisent et en particulier des apprenants, dans leurs diversités.

11h45 ÉCHANGES AVEC LA SALLE ET LES INTERVENANTS PRÉCÉDENTS

12h15 Conférence – [titre en attente]

Joëlle Barral, membre expert de la Commission gouvernementale de l'IA, co-auteure du rapport « IA : notre ambition pour la France » publié en mars 2024.

[présentation en attente]

ÉCHANGES AVEC LA SALLE

13h00 PAUSE DÉJEUNER

15h00 – 16h30 ATELIERS

1. IA et apprentissage

Jill-Jênn Vie, ingénieur de recherche INRIA, membre du Conseil scientifique de l'Education nationale et enseignant à l'École polytechnique

L'IA en éducation revêt plusieurs formes : correction automatique, évaluation adaptative (Pix), prédiction de la performance via des modèles d'apprenant, remédiation personnalisée, génération d'exercices, ou encore aide à la décision d'admission.

Présentation du fonctionnement de la personnalisation dans les systèmes de recommandation et de la façon dont elle peut être appliquée à l'optimisation des connaissances en adaptant le contenu proposé à la portée de chaque élève, ainsi que des récents apports de la recherche dans ce domaine.

2. IAG et formation des cadres

Nicolas Ménagier, adjoint à la cheffe du département de l'expertise et des partenariats IH2EF

Dominique Quéré, chargé de mission relations internationales IH2EF

Fadila Leturcq, chef de pôle, Campus du numérique public, Direction interministérielle du numérique

Damien Dubreuil, proviseur du LP2i

Réflexion sur la place de l'IA dans la formation des cadres de l'administration publique au Campus du numérique public.

Témoignage sur l'usage de l'IA comme outil support au service des chefs d'établissements.

Présentation par l'IH2EF de la mise en place de son IA-génération métier pour la conception de formation des cadres. Retour sur le processus professionnel implanté, l'accompagnement des collaborateurs et le résultat en direct.

3. IA, adolescents et protection de la vie privée

Mehdi Arfaoui, sociologue au LINC - CNIL

Erean Malroux, analyste IA, service de l'IA, CNIL

Philippe Ajuelos, administrateur ministériel des données, algorithmes et codes sources, DNE, MENJ

Présentation des travaux du LINC et du pôle EducNum de la CNIL sur l'accompagnement à la protection de la vie privée des collégiens (revue de littérature scientifique, entretiens avec des élèves pour comprendre leur appropriation du numérique et leurs stratégies de protection) et étude du rapport au numérique de quelques 600 parents.

Evocation par la CNIL de son plan d'action IA, ses recommandations et préconisations, ainsi que par la DNE, des enjeux de transparence des algorithmes utilisés par les IA et des bonnes pratiques pour garantir une utilisation éthique et responsable de ces technologies dans le contexte de l'éducation.

4. IA et langues

Jonas Erin, Inspecteur général de l'éducation, du sport et de la recherche

Franck Tarin, professeur d'espagnol à l'Unité d'Enseignement CERE-PHYMENTIN du Parc Montsouris et interlocuteur académique pour le numérique en langues vivantes, académie de Paris

Fondée sur des grands modèles de langage, l'IA générative a fait irruption dans l'enseignement et l'apprentissage des LV comme dans aucune autre discipline scolaire. Avec les dialogueurs et les traducteurs la donne change fondamentalement : il s'agit plus que jamais d'articuler la formation linguistique (y compris la formulation des requêtes), la formation culturelle (en particulier pour identifier les biais qui sous-tendent certaines logiques algorithmiques) et la formation générale (éducation aux médias, enseignement moral et civique). Par ailleurs, avec la transformation de textes en images, d'images en sons, de sons en vidéos, etc. c'est toute la sémiotique disciplinaire qui est bouleversée. Comment dès lors repenser l'apprentissage et l'enseignement des langues ? L'atelier propose une analyse, quelques exemples d'usage ainsi que des tâches concrètes à réaliser individuellement ou collectivement.

5. IA et métiers de demain

Yann Ferguson, sociologue, directeur scientifique du Labor'IA, INRIA, université de Toulouse

Pascal Mériaux, professeur d'histoire-géographie, académie de Lyon, pilote du parcours de formation « Trajectoires IA en AURA »

L'IA serait le tsunami social à venir pour l'emploi et le travail. Selon le dernier rapport du Fonds monétaire international, l'IA impacterait 60 % des emplois dans les économies avancées ces prochaines années. A quelles modifications doit-on s'attendre plus précisément ? Quels types d'impacts le numérique et l'IA devraient avoir sur le travail, le management et la formation ? Comment repenser les compétences et gestes professionnels des enseignants pour un développement raisonné et éthique des IA dans l'éducation ? Leur accompagnement dans ces nouveaux paradigmes est un enjeu crucial au cœur du projet « Trajectoires IA » mené par la délégation régionale académique au numérique éducatif en Auvergne-Rhône-Alpes.

6. Campus numérique et IA

Marie Brégeon, directrice de projet, préfecture de la Vienne

Philippe Carré, vice-président de l'université de Poitiers, professeur en sciences de la donnée, laboratoire UMR CNRS XLIM

Christophe Lefrais, coordonnateur numérique éducatif et innovation pédagogique, Réseau Canopé

Nicolas Duverge, médiateur ressources, Réseau Canopé

Le Campus Numeria qui ouvrira ses portes au Futuroscope en 2025 vise l'incarnation physique de l'Ecole du futur. Des parcours de formation seront proposés dans le cadre d'ateliers thématiques. Présentation en avant-première d'un contenu de 1h30 qui sera dispensé auprès de personnels Education nationale et transférable auprès de publics scolaires.

7. IAG et pratiques scolaires

Daniéla Hau, responsable du département de l'innovation, Ministère de l'éducation du Luxembourg

Axel Jean, chef du bureau du soutien à l'innovation pédagogique et à la recherche appliquée, DNE, MENJ

Elèves du LP2i

Bien que l'IA générative offre un potentiel transformateur pour l'éducation, son utilisation dans les écoles reste limitée ou principalement transmissive. Cet atelier explore pourquoi cette lacune existe et comment la combler.

À travers les résultats du projet Erasmus+ AI4T et des exemples concrets d'enseignement, discussion autour de la façon d'intégrer efficacement l'IA générative dans les pratiques pédagogiques, en passant d'approches transmissives à des méthodes plus interactives et personnalisées.

8. Actions des GTnum IA

Elie Allouche, chef de projet innovation numérique et recherche, DNE, MENJ [à distance]

- **GTnum #GenIAL « IAG et grands modèles de langages en éducation »**

Bastien Masse, chef de projet chaire Unesco RELIA

Colin de la Higuera, professeur HDR, Nantes Université

Le projet de ce GTnum porté par Nantes Université, la chaire Unesco RELIA et Class'Code, cherche à évaluer l'influence des IAG et des grands modèles de langage sur les conceptions pédagogiques traditionnelles, les structures organisationnelles et les perceptions des acteurs éducatifs.

- **GTnum #IA2GE « IAG et établissements scolaires du Grand-Est »**

Marc Trestini, professeur des universités en sciences de l'information et de la communication, université de Strasbourg

Michaël Zeyringer, inspecteur de l'éducation nationale, adjoint pour le 1^{er} degré DRANE Grand-Est

Présentation du cadre conceptuel et méthodologique des travaux en cours, les premières actions du GTnum, en particulier l'enquête réalisée auprès des enseignants du 1^{er} et du 2^d degrés de la Région Grand-Est.

9. IA et formation dans les territoires

Marie-Caroline Missir, directrice générale de Réseau Canopé

Jean Cattan, secrétaire général du Conseil national du numérique

La fracture numérique est aussi géographique. Et l'opportunité que représentent les IA génératives comporte un risque de la voir s'accroître. C'est dans cette perspective que le Président de la République a annoncé une mission sur « l'acculturation des citoyens » et la formation. Réseau Canopé, qui dispose d'un réseau territorial d'une centaine d'ateliers, et le CNNum, décriront leur collaboration dans la mise en œuvre de cette ambition, à travers les cafés IA.

10. IA, la transformation des modèles pédagogiques et d'accompagnement de l'enseignement à distance

Jean-Michel Leclercq, directeur du cabinet du directeur général du CNED

Jérôme Villot, directeur-adjoint en charge des apprentissages de la pédagogie et du numérique, CNED

Isabelle Preud'homme, directrice du Lab Innovation du CNED

En conception de parcours pédagogiques, le potentiel de modélisation des formations s'élargit grâce à l'IA, offrant une plus grande flexibilité pour créer des variations d'approches pédagogiques et ouvrir de nouvelles perspectives pour l'enseignement à distance. Les données, au cœur des projets d'IA, jouent un rôle crucial dans la réussite des solutions développées pour améliorer le processus d'apprentissage. L'usage courant de ChatGPT soulève des questions sur la supervision des utilisations par les élèves, notamment lors des évaluations en rapport avec le cadre réglementaire.

16h45 - 17h30 Clôture

Olivier Sidokpohou, inspecteur général de l'éducation, du sport et de la recherche

Temps d'échanges conviviaux