



UCIA USAGES ET CONSCIENCES DES INTELLIGENCES ARTIFICIELLES

Un parcours à destination des professionnels de l'éducation



SOMMAIRE

Introduction

- Conditions générales de mise en place du guide
- Mesure d'impact

Description

- Cibles et public
- Durée du module
- Modèle pédagogique

Objectifs

Parcours 1 : Les Bases des IA entre humains : intelligences artificielles entre mythes et réalités

- Objectifs pédagogiques, durée, jeux
- Matériel
- Jeux 1 : Photolangage
- Jeux 2 : Quiz
- Jeux 3 : Jeux d'associations
- Jeux 4 : Memory
- Jeux 5 : Chronocartes
- Jeux 6 : Ado et utilisation des IA

Parcours 2 : Robotique et IA : S'amuser avec un robot en testant l'intelligence artificielle

- Objectifs pédagogique, durée, jeux
- Matériel
- Jeux 1 : Découverte du Thymio avec algorithme
- Jeux 2 : Robot UCIA et détection des objets
- Jeux 3 : Mode chasseur-trésor
- Jeux 4 : Défis la détection du robot UCIA : Combien de fois peut-il se tromper ?
- Jeux 5 : Apprends à labelliser des objets
- Jeux 6 : Joue le rôle d'un chercheur et tente de découvrir les meilleures reconnaissances des objets (distance, couleurs, objets)
- Jeux 7 : Comment fonctionne l'algorithme ? L'interaction entre le robot Thymio et la Raspberry Pi ?

SOMMAIRE

Construit son propre robot OpenSource et OpenHardware

- Fabriquer les objets en 3D en Fab Lab
- Fabriquer le support à la découpeuse laser en Fab Lab
- Avoir un prêt de matériel ou acheter les pièces
- Monter le robot : kit de montage
- Études de la détection des objets
- Utiliser le robot

Parcours 3 : Citoyenneté et IA : Le jugement de l'intelligence artificielle

- Objectifs pédagogiques, durée, jeux
- Matériel
- Jeux 1 : Carto-débat
- Jeux 2 : Introduction et Pl@ntNet (Quiz et tester l'application)
- Jeux 3 : Incarnez des scientifiques et découvrez l'agriculture et le numérique
- Ressources pour aller plus loin

Parcours 4 : Education aux Médias et à l'information et IA

- Présentation de l'EMI à la Ligue de l'Enseignement
- Objectifs pédagogiques, durée, jeux
- Matériel
- Jeux 1 : Détectez les images générées par IA
- Jeux 2 : Créez le journal des bonnes nouvelles grâce aux IA

Boîte à outils complémentaires

- Outil de la Ligue de l'enseignement national
- Internet Sans crainte
- 1 actu 1 info
- Diversityx
- Comité national numérique

Mesure d'impact et questionnaire

INTRODUCTION

La robotique a déjà fait ses preuves comme moyen ludique d'apprentissage du numérique, et plus particulièrement de la programmation informatique, du premier degré jusqu'au supérieur. La robotique éducative permet aussi de donner du sens au code, d'interagir directement avec la réalité tout en gardant son esprit critique.

Notre projet a pour objectifs à moyen terme de propulser la compréhension de l'intelligence artificielle chez les élèves du second degré et chez leurs enseignants ; à long terme de former les futurs créateurs d'emploi à cette discipline qui devient un enjeu stratégique de l'économie de demain. Il s'agit de leur donner par l'expérimentation concrète, une vision des bénéfices, des limites ainsi que des biais de l'intelligence artificielle et d'identifier leurs conséquences sur une société qui s'appuie sur des outils numériques pour sa gouvernance.

Notre projet s'appuie sur un robot éducatif Open Source, dont la perception est assurée par un système d'intelligence artificielle, manipulable et paramétrable, pour en comprendre les tenants et les aboutissants.

Le projet est permis grâce au partenariat de trois structures :

La Ligue de l'Enseignement est une association appartenant au mouvement laïque d'éducation populaire. Elle a pour mission d'accompagner les publics, en particulier les jeunes et adultes fragilisés, vers une citoyenneté éclairée, responsable et engagée, et de rendre accessible les apprentissages complémentaires de l'école et l'enseignement supérieur.

Les domaines d'intervention sont variés : inclusion numérique, numérique et robotique éducatives, numérique citoyen, éthique, écologique, citoyenneté/laïcité, éducation/pédagogie, transition écologique, engagement des jeunes, classes de découverte, accompagnement à la vie associative, pratiques et éducation culturelles et artistiques.

La Ligue de l'enseignement de la Gironde fédère 400 associations girondines. Son rôle pour UCIA est la gestion de projet et l'ingénierie pédagogique

Contact : numerique@laligue33.org, ou 06 18 26 88 46

INRIA est l'Institut National de Recherche en Sciences et Technologies du Numérique.

Son rôle pour le projet est l'ingénierie technique et scientifique et l'ingénierie pédagogique

Poppy Station est une association. Elle rassemble des acteurs qui partagent une vision commune. La robotique est une chance quand elle est maîtrisée et mise au service de l'homme; développer et préserver les écosystèmes robotiques et les technologies associées Open Source ou libres, dans tous les domaines où leur usage peut permeFr ceFe préservation, dans un esprit de transparence et d'ouverture. Son rôle pour UCIA est l'ingénierie robotique et l'ingénierie pédagogique.

1 Ainsi que les adolescents pendant leur temps de loisirs en bibliothèques, en associations, en centres d'animation etc. et leurs encadrants pédagogiques (bibliothécaires, médiateur.trice.s, animateur.trice.s etc.)

ETAT DES LIEUX ET DIAGNOSTIC

Nous nous appuyons sur le diagnostic réalisé par le projet européen EU RATE " European Robotic Access To Everybody " réalisé par la Ligue de l'Enseignement de Nouvelle-Aquitaine et ses partenaires en 2023. Ce diagnostic est réalisé à partir de 830 répondants en France, en Allemagne, en Italie et au Portugal. Voici des extraits pertinents au regard du projet UCIA.

ENSEIGNANTS

" Approche de la robotique éducative

- 72% sont familiers avec cette notion contre 28%

(les enseignants français et allemands interrogés sont les moins familiers)

- Concernant les prérequis dans les domaines de la programmation et de la robotique, les réponses sont variées : 34% n'ont pas de prérequis, 24% ont des notions de base, 27% ont des notions suffisantes et 15% ont des notions avancées.

- La majorité des enseignants ont des pré-requis (de base à avancé) qui peuvent faciliter le développement de projets robotiques (66%).

L'objectif est de s'assurer que les 34% d'enseignants qui n'ont pas de pré-requis atteignent le niveau de base, afin de leur permettre de comprendre et de développer le projet dans leurs écoles"

" Format d'un atelier

- La durée d'une séance pédagogique est majoritairement de **45 minutes (33%), puis de 60 minutes (24%)**.

- Le format le plus adapté pour les ateliers de robotique devrait concerner une moyenne **de 15 à 25 élèves "**

Opinion sur la robotique à l'école

- Dans l'ensemble, les réponses indiquent une opinion plutôt positive. 53% des interrogés ont déclaré qu'il s'agissait d'un outil de motivation extrêmement important et 30% ont déclaré qu'il s'agissait d'un outil de motivation très important.

- La robotique est considérée comme utile dans les matières scientifiques, avec un grand potentiel de transversalité.

- Les enseignants considèrent la robotique comme une occasion de développer les compétences générales de leurs élèves (résolution de problèmes, créativité, travail en équipe, apprentissage actif...). Les enseignants italiens et allemands sont plus impliqués dans les projets de robotique que les enseignants français et portugais. Les Italiens et les Allemands seraient donc mieux formés et plus à l'aise avec le sujet.

ETAT DES LIEUX ET DIAGNOSTIC

ENSEIGNANTS

Attentes

- Les interrogés sont avant tout intéressés par des solutions éducatives clés en main. Les problématiques pédagogiques, logicielles et matérielles sont assez similaires dans l'ensemble des pays. (...)
- Les attentes des interrogés en matière de solutions matérielles et logicielles sont d'abord la facilité d'utilisation (39%), puis le faible coût (29%).
- L'aspect libre de droit (open source) est important pour les enseignants, même s'il ne va pas au-delà des prérequis que sont la facilité d'utilisation et le faible coût.
- En lien avec la question éthique, il est nécessaire de faire attention à l'origine des matériaux et à la sécurité des données personnelles.

Intérêt pour la robotique

- L'intérêt pour la construction de robots est fort :
81%. Cet intérêt pour la construction pourrait correspondre au fait que la plupart d'entre eux n'ont pas encore construit de robot (68%). Notion de programmation
- 55% d'entre eux n'ont pas encore fait de programmation mais ils ont très envie d'apprendre (81%) et, pour une majorité d'entre eux, avec leurs professeurs (42%).
- Les 11+ qui ont déjà programmé (45%) l'ont fait via la programmation par blocs (36%), ou en C/C++ avec Arduino et RobotC (32%). Apprendre la robotique
- Les interrogés souhaitent l'aide de quelqu'un (69%) : un professeur, un tuteur, un formateur (52%), suivi par des tutoriels sur internet et l'aide de camarades de classe (12%).
- Les interrogés qui ont déjà essayé de coder l'ont fait avec la plateforme Scratch (25%) et l'IDE Arduino ou Ardublock (20%).

La majorité des répondants semblent avoir les compétences de base nécessaires à l'apprentissage de la programmation robotique et numérique. Leur intérêt pour la construction et les jeux de logique, mais aussi les matières préférées mentionnées (comme les sciences ou les mathématiques), sont des points positifs importants pour développer un projet d'éducation robotique pour et avec eux. Les modalités d'apprentissage préférées pour la robotique sont le face-à-face et le soutien d'un adulte ou d'un pair.

ETAT DES LIEUX ET DIAGNOSTIC

PARTIES PRENANTES

Faciliter la robotique

- La majorité des experts sont unanimes sur l'effet facilitateur que peut avoir la robotique sur des concepts complexes : 55% ont donné une note de 5 sur 5, tandis que 32% ont donné une note de 4 sur 5. Ils considèrent que la robotique peut être "stimulante", "engageante" et "innovante".

Matières et projets transversaux

- Primauté des matières scientifiques mais aussi des compétences transversales travaillées grâce à la pratique de la robotique : technologie 18%, sciences 14%, mathématiques 14%, soit 46% des réponses à elles seules. Ensuite, le programme général de l'école maternelle et primaire (19%), puis dans le cadre de l'acquisition de compétences pratiques et professionnelles (9%) ou encore de l'art (7%).
- La robotique doit être abordée comme un outil interdisciplinaire, avec pour objectif final d'éclairer les citoyens.
- Les notions de robotique et de numérique doivent devenir des connaissances de base.

Concours de robotique

- Les compétitions de robotique sont motivantes pour les jeunes (44% ont donné une note de 5/5, 33% 4/5). Elles développent des compétences transversales et nous permettent de travailler sur des projets ce qui change des méthodes scolaires habituelles.

Robotique et inclusion

- Les experts interrogés sont unanimes sur le levier d'inclusion que peut représenter la robotique : 57% lui donnent une note de 5/5 et 25% une note de 4/5.
 - Elle peut contribuer à " lever des blocages sociaux " pour les groupes défavorisés.
- Il est impératif de travailler sur le domaine du numérique dès le plus jeune âge pour éviter la fracture numérique et de sensibiliser pour éviter les fausses représentations et les stéréotypes.

Support pédagogique

- 21% recommandent des tutoriels vidéo, 15% des formations en face à face et 15% des ressources interactives. Les ressources écrites, accessibles en ligne ou imprimables, recueillent 25% des suffrages ("pdf", "document numérique hors ligne" et "livret"). Dans un premier temps, il est utile de vulgariser la robotique afin de lever les obstacles.
- Du point de vue des experts interrogés, des ressources de formation et d'apprentissage de qualité - et dans leur propre langue (en plus du matériel) sont absolument essentielles.
 - Le combo parfait semble être : matériel + formation + ressources + soutien.

Pour plus d'informations :

<https://eu-rate.com/wp-content/uploads/2023/07/FR-Extract-Publication-EU-RATE.pdf>

A) CONDITIONS GÉNÉRALES DE MISE EN PLACE DU GUIDE

Notre projet UCIA s'appuie sur un réseau d'éducateurs de Nouvelle-Aquitaine concernés par l'enseignement des sciences du numérique au collège et au lycée, afin de concevoir un support robotique, à la fois technologique et pédagogique. La mise en œuvre du projet permet de :

- Développer des ressources éducatives réutilisables, au service de la communauté pédagogique.
- Développer une offre de robotique éducative locale, éthique et ouverte.
- Favoriser l'acquisition des compétences du 21^e siècle, aider à l'orientation et employabilité des jeunes.
- Éduquer le futur citoyen d'une société numérique.
- Préparer la communauté pédagogique de la région Nouvelle-Aquitaine pour qu'ils soient en pointe sur le développement de la robotique éducative.
- Impliquer les entreprises dans le développement d'ateliers à destination de leurs futurs salariés.
- Renforcer les échanges et les collaborations entre les acteurs du numérique de Nouvelle-Aquitaine autour du robot.

B) MESURE D'IMPACT

Le cabinet d'étude Improve a mesuré l'impact social du projet sur les jeunes afin de faire face au défi sociétal.

Le numérique, la robotique et l'intelligence artificielle sont présents, voire indispensables dans le quotidien des français et non plus réservés à l'industrie. Mais force est de constater la totale dépendance des usagers face aux fournisseurs ou détenteurs de ces technologies, par ignorance de leur fonctionnement. Comment devenir un usager averti et responsable de ces technologies lorsque nous ne sommes pas ingénieurs ? Comment s'assurer alors que ces mêmes technologies apportent une réelle valeur ajoutée à notre quotidien. Comment faire des choix libres et maîtrisés ?

A cette préoccupation, le projet UCIA répond par l'apprentissage du fonctionnement d'un robot doté d'intelligence artificielle auprès des jeunes. En comprenant mieux les tenants et aboutissants de la robotique, ils deviendront les citoyens avertis de demain, acteurs de leurs usages en toute connaissance de cause. Ils pourront ainsi réduire leur niveau de dépendance technologique en pouvant agir dessus par eux-mêmes ou à défaut, posséder un langage commun avec les prestataires auxquels ils feront appel.

D'autre part, la filière numérique de Nouvelle-Aquitaine, dynamique et innovante, est pourvoyeuse d'emplois et de contrats d'apprentissage de toutes sortes. Il est donc opportun de faire découvrir ces activités auprès des collégiens et lycéens au moment où ils doivent décider de leur orientation scolaire, voire professionnelle.

MESURE D'IMPACT PROJET USAGES ET CONSCIENCES DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

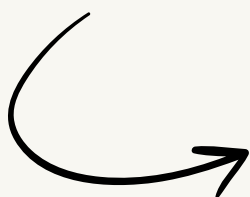
Extrait du rapport
Ligue de l'enseignement de la Gironde - Juin 2024



Mesure d'impact

- 73% des jeunes considèrent qu'avoir vu le robot les a aidés à comprendre l'IA
- 79% des jeunes comprennent mieux où est utilisée l'IA
- 80% des jeunes ont découvert des bons côtés de l'IA et 60% des mauvais côté.

Lien vers le formulaire



[https://forms.cloud.microsoft/e/qvkenqJ3bF?
origin=IprLink](https://forms.cloud.microsoft/e/qvkenqJ3bF?origin=IprLink)

DESCRIPTION

A) CIBLES ET PUBLIC :



Les cibles pour animer le kit pédagogique sont les :

- Professeurs des écoles
- Éducateurs et éducatrices
- Médiateurs et médiatrices numériques
- Animateurs et animatrices



Le public pour participer aux séances sont :

- Les adolescents à partir de 11 ans (Collège et Lycée)
- Les plus jeunes à partir de 9 ans (CM1 et CM2)
- Les séances sont idéales de 15 à 25 jeunes (d'après EU-Rate, 2023).

B) DURÉE D'UN PARCOURS :

Quatre parcours sont proposés allant de deux séances à six séances. La durée des séances varient de 30 minutes à 1h30 avec une pause (2 * 45 min), d'après EU-Rate, 2023. Le premier parcours les bases des IA est un prérequis à chacun des parcours. Suivant l'animation du contenu sur un temps scolaire ou extrascolaire, nous vous invitons à choisir les parcours adaptés et à adapter le type de séances. En collège et lycées, vous pouvez proposer des séquences par thématiques. En extrascolaire, vous pouvez choisir un format stage sur plusieurs jours ou sur plusieurs mercredis après-midi à l'année. Ces ateliers peuvent, si vous le souhaitez être à un projet plus global pour faciliter la participation des adolescents comme la participation à la compétition de robotique Robo Cup Junior Régionale, Nationale et/ou Internationale ou à la réalisation de contenus créés par les jeunes suivant leurs envies d'après EU-Rate, 2023. Chaque année, vous pouvez compléter par d'autres thématiques ou aller visiter des FabLab pour voir la construction du robot.

C) MODÈLE PÉDAGOGIQUE :

Le modèle pédagogique vient de l'éducation populaire. Il utilise des méthodes actives d'apprentissages comme la manipulation d'objets. Les participants sont acteurs de leur apprentissage grâce à un format interactif permettant d'être citoyen de leur utilisation du numérique. L'apprenant collabore et coconstruit de nouveaux savoirs. Ce projet repose sur l'innovation de coconstruction avec les retours des apprenants et les acteurs de l'éducation.

Pour les temps scolaires, vous pouvez vous appuyer sur des diaporamas. Vous avez des commentaires en format présentateur et retrouverez également des diapositives "cachées" que vous pouvez rendre visible si votre public est suffisamment avancé.

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES GÉNÉRAUX

- 1- Donner les moyens à la communauté pédagogique qui le souhaite de proposer des activités sur l'Intelligence Artificielle clé en main à faible coût (kit pédagogique, emprunt d'un robot et ressources créées en lien avec des ingénieurs)
- 2 - Coconstruire avec la communauté pédagogique selon leurs besoins.
- 3- Comprendre ce qu'est l'Intelligence Artificielle au travers de l'utilisation d'un robot en partie auto fabricable (open source et open hardware).
- 4- Expérimenter concrètement l'utilisation de l'Intelligence Artificielle.
- 5- Donner une vision des avantages bénéfiques et des limites (ex : biais de l'intelligence artificielle).
- 6- Identifier les conséquences de l'utilisation de l'IA pour la gouvernance d'une société vue de façon globale.
- 7- Favoriser l'accès à la connaissance de l'Intelligence Artificielle à tous et toutes en donnant envie de mieux l'appréhender, en ciblant plus spécifiquement les adolescentes, femmes et zones rurales.



EXEMPLE D'AGENCEMENT D'ATELIER EXTRASCOLAIRE

Exemple d'ateliers en bibliothèque à destination d'un groupe de neuf adolescents

Ces ateliers s'adressent à un public fidèle de jeunes lecteurs, motivés et enthousiastes, qui apprécient particulièrement l'environnement de la bibliothèque en dehors du cadre scolaire.

Ils se déroulent pendant les vacances scolaires et accueillent des adolescents déjà inscrits et habitués du lieu.

Animés par la médiatrice multimédia, les ateliers sont conçus pour privilégier une approche ludique et créative, afin de différencier l'expérience proposée de celle de l'école. Les outils et activités choisis favorisent ainsi l'exploration, l'expérimentation et le plaisir de découvrir, tout en évitant les supports trop associés au milieu scolaire (comme Scratch).

Déroulé :

1/ Programmation et algorithmie : d'abord avec un petit jeu sans écran ni robot (robot idiot) puis avec l'observation du Thymio (les différents comportements).

Pause :)

2/ Observation du robot UCIA

3/ Machine learning : reconnaissance d'images (à partir d'une banque d'images et via la Class Code) + temps de jeu sur Draw Your Game et/ou Quick Draw

Exemple de disposition de la salle Partie 1

Vidéoprojecteur



1) Jeu du robot Idiot

2) Jeu des bâtons

2) Observation du robot Thymio



Rangement du robot UCIA dans une boîte cachée

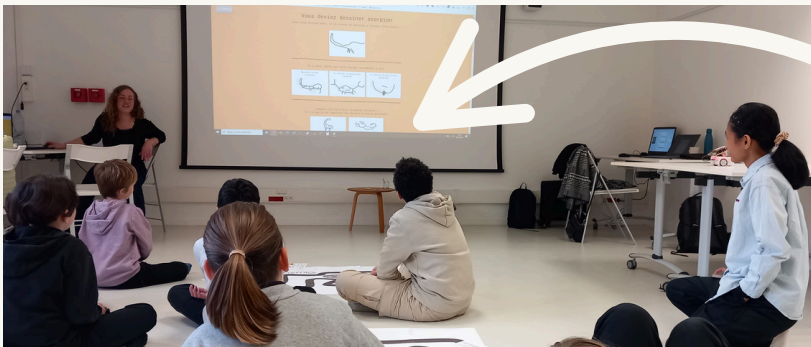
EXEMPLE D'AGENCEMENT D'ATELIER EXTRASCOLAIRE

Partie 2 et 3



1) Jeu Class Code
pour expérimenter
le modèle
d'apprentissage
d'images

2) Robot UCIA



3) Quick Draw

Jeu de Nim

“ On commence par découvrir les règles du jeu, puis la question de chercher à gagner se pose, et on découvre alors une solution répétitive qui fonctionne mécaniquement.

- objectif : introduire la notion d'algorithme comme stratégie gagnante pour résoudre un problème
- règle du jeu : deux joueurs ramassent tour à tour 1, 2 ou 3 allumettes sur une table. Celui qui prend la dernière à gagné. A travers ce jeu bien connu, nous introduisons la notion d'algorithme comme stratégie gagnante pour résoudre un problème ”

Source : <https://pixees.fr/deconstruire-linformatique-pour-mieux-la-comprendre-2/>
Nous remercions la médiathèque St Eulalie et Mme Hocquette.

EXEMPLE D'AGENCEMENT D'ATELIER EXTRASCOLAIRE

Atelier : Éducation aux médias.

- 1/ Réponse aux questions : qu'est-ce que j'ai compris, qu'est-ce que je n'ai pas bien compris, comment bien expliquer ce qu'est l'IA ?
- 2/ Jeu de cartes de la ligue : IA ou non ? reconnaître si une image est créée par IA ou pas (recherche inversée)
- 3/ Créer une fake news / un article (présentation de la "recette" d'une bonne fake news) : réfléchir à un titre, un sujet.
=> Pause 😊
- 4/ Utiliser une IA pour générer une image : démonstration sur Yiaho (générer du texte) et Dall-e (générer une image) avec le bon prompt, les bons mots clés.
- 5/ Lecture et présentation aux autres : vote pour la meilleure fake news (la plus crédible / la plus originale)
- 6/ Temps de réponse au questionnaire (mesure d'impact).

Exemple d'ateliers adaptés pour les adultes en Bibliothèque :

Ce jeudi il s'agit d'un atelier échange et découverte autour des mythes et réalité de l'IA. À destination des adultes, public de composé de seniors majoritairement. De 10h30 à 12h, 11 inscrits.

- 1/ Temps d'échange large et brainstorming autour du jeu photolangage + questionnement sur l'utilisation de l'IA dans le quotidien (pensez-vous l'utiliser ? quelles applications, machines, sites... ?)
- 2/ Histoire, grands termes et dates clés de l'IA accompagné du jeu chronocartes.
- 3/ Présentation du Robot UCIA pour parler de l'apprentissage, de la reconnaissance d'objets (yolo) et de ses limites + apprendre à reconnaître les images générées par IA.
- 4/ Retour sur le photolangage et bilan.

EXEMPLE D'AGENCEMENT D'ATELIER EXTRASCOLAIRE

Pour aller plus loin :

- Pour s'amuser à créer votre image à partir d'un prompt : [Art Guru Ai](#)
- Pour discuter ou générer du texte et des images : [Yiaho](#) et [Chat GPT](#)
- Pour vérifier la véracité d'une image (générée par IA ou non) : [Is It AI](#)
- Pour bien utiliser la recherche d'image inversée (aller chercher la source d'une image) : méthode [recherche inversée Google](#)
- Pour découvrir et comparer les IA : [Comparia](#)

Deux vidéos courtes et intéressantes :

[Faut-il avoir peur des IA ?](#)

[L'intelligence artificielle](#)

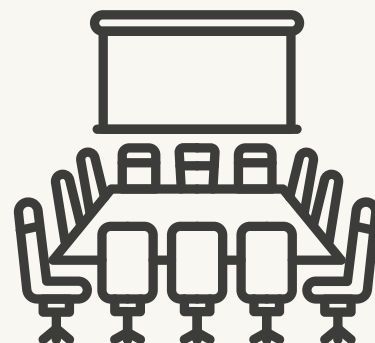
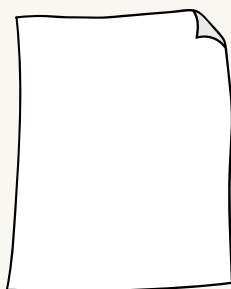
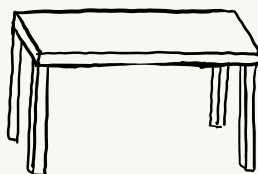
Enfin, un court questionnaire plus adapté à l'atelier de ce matin, court et dédié aux adultes.
Voici le lien pour le compléter : [Questionnaire Atelier](#)

EXEMPLE D'AGENCEMENT D'ATELIER SCOLAIRE

A) OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES :

Disposition de la salle et du matériel

- Disposition de la salle :
 - Tables regroupées en îlots de 4 à 6 participants pour favoriser le travail collaboratif.
 - Espace central pour les démonstrations et les présentations.
 - Tableau blanc ou paperboard pour noter les idées et les résultats des discussions.
 - Ordinateurs ou tablettes avec accès à Yiaho et DALL-E pour génération de texte et images.
 - Projecteur ou écran pour démonstration d'IA et présentation des résultats.



PARCOURS 1 : LES BASES ENTRE HUMAINS : INTELLIGENCES ARTIFICIELLES ENTRE MYTHES ET RÉALITÉS

A) OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES :

Dossier : Les bases de l'IA sans écran



Objectifs généraux :

- Comprendre l'Intelligence Artificielle. (N°3A)
- Favoriser la compréhension de l'Intelligence Artificielle à tous et toutes en donnant envie, en particulier les adolescentes et femmes de la communauté pédagogique. (N°7)

Objectifs de l'activité :

- Échanger sur nos représentations de l'Intelligence Artificielle.
- Comprendre la notion d'Intelligence Artificielle. Définir les besoins de l'humain sur la planète.



Compétences :

- Partager son point de vue.
- Écouter le point de vue de l'autre.
- Discuter et débattre.

Durée

3h = 2 séances de
1h30

Jeux 1 : Photolangage



Jeux 4 : Memory



Jeux 2 : Quiz



Jeux 5 : Chronocartes



Jeux 3 : Jeux Loto d'associations



Jeux 6 : Ado. et utilisation des IA

MATÉRIEL

Photolangage (19 photos)



Jeu créé par Coline DELBOS, La Ligue 33

Feuilles Pour ou Contre (Débat mouvant).

POUR

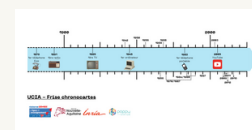


CONTRE



Jeu créé par Fatyan AULIVIA, La Ligue 33

Chronocartes et frise chronologique (imprimée ou version numérique, projetée sur un tableau blanc ou fil tenu avec pinces à linge). Possible d'ajouter des buzzers.



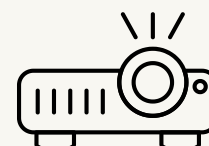
Jeu créé par Coline DELBOS, La Ligue 33

Diaporama



Jeu créé par Coline DELBOS, La Ligue 33

- Post-it ou Logiciel Klaxoon
- Vidéoprojecteur et ordinateur



MATÉRIEL

Jeu de Loto d'association



Jeu créé par Fatyan AULIVIA, La Ligue 33

Jeu de Memory



Jeu créé par Fatyan AULIVIA, La Ligue 33

Jeux 1 : Photolangage

Quelle image représente pour vous l'intelligence artificielle ?

CONSIGNE :

Chaque participant se présente (Nom/Prénom/Ecole/Lien l'IA). Puis chacun.e choisit une photo, la décrit et explique son choix.

POSTURE :

Quelle posture adoptée en tant qu'animateur.trice pour le photolangage ?

- Rôle de facilitation : poser des questions, relancer, centrer le discours.
- Il est possible de montrer un exemple avec un autre sujet ou une autre image pour lancer les personnes.
- Proposer que chaque participant choisisse une autre personne après s'être exprimé afin de créer une dynamique.
- Maîtriser le temps.
- Faire passer la parole (timide, extravertie);
- Apporter des explications sur les images (cf. Annexes Photolangage).

OBJECTIFS :

Quels sont les objectifs ?

- Chaque jeune prend la parole afin de prendre confiance et se connaître.
- Partager nos avis et écouter les autres.
- Repérer les niveaux de connaissances de chacun et les opinions afin d'adapter la suite des ateliers.

Durée recommandée

30 MIN



Jeu créé par Coline DELBOS, La Ligue 33

Jeux 2 : Quizz

CONSIGNE :

L'animateur.trice demande aux élèves de répondre aux questions du diaporama dans un format interactif puis explique les réponses. Il est nécessaire que l'animateur.trice ait pris connaissance des ressources présentes dans les commentaires du diaporama.

POSTURE :

- Favoriser l'interactivité : inviter les élèves à répondre activement aux questions posées dans le diaporama.
- Adopter une posture bienveillante et encourageante, valoriser toutes les réponses, même partielles ou imprécises.
- Se positionner comme guide et facilitateur : les élèves sont acteurs de leurs apprentissages, l'animateur.trice éclaire et accompagne.
- Maintenir un équilibre entre pédagogie et technologie : l'outil robotique sert le sens et la compréhension, pas l'inverse.
- S'appuyer sur les ressources complémentaires disponibles dans les commentaires du diaporama pour enrichir les explications.

OBJECTIFS :

- Identifier ce qu'est (et ce que n'est pas) l'IA.
- Découvrir des exemples concrets d'IA dans la vie quotidienne (reconnaissance vocale, recommandations, robots éducatifs).
- Comprendre les notions de données, d'apprentissage automatique et de prise de décision assistée par IA.
- Initier un esprit critique face aux usages de l'IA (avantages, limites, enjeux éthiques).

Durée recommandée

30 MIN

Depuis quand l'Intelligence Artificielle existe-t-elle ?

- A. 2016
- B. 1956
- C. 1997
- D. 2012

Quiz & UCIA



Quels sont les exemples de l'utilisation d'une Intelligence Artificielle que vous connaissez ?

Chat GPT, Mid Journey, Google Traduction, Siri, Alexia, Gemini, Waze mais pas Google Maps, Google Home Perplexity ?

Domaines : santé, industrie, éducation, artistiques, recherche, etc.

Quiz & UCIA



Qu'est-ce qu'une Intelligence Artificielle ?

Pour le Parlement européen, l'intelligence artificielle représente tout outil utilisé par une machine afin de « reproduire des comportements liés aux humains, tels que le raisonnement, la planification et la créativité ».

Source : <https://www.cnil.fr/fr/intelligence-artificielle/intelligence-artificielle-de-quoi-parle-t-on> (10/2023)

Quiz & UCIA



Jeu créé par Coline DELBOS, La Ligue 33

Jeux 3 : Jeux Loto d'associations

CONSIGNE :

- L'animateur ou l'animatrice présente le jeu aux jeunes et les accompagne tout au long de l'activité, conçue pour les sensibiliser aux différentes formes d'intelligence artificielle. Les joueurs doivent analyser des exemples proposées dans le cadre du jeu et identifier les catégories d'IA et ensuite de le mettre dans le tableau de machine learning associées (apprentissage supervisé, non supervisé, par renforcement,). L'animateur encourage la réflexion collective et fournit des explications claires à chaque étape, en s'appuyant sur les ressources du jeu, qu'il-elle aura consultées en amont pour en maîtriser les contenus.

POSTURE :

- Encourager les jeunes à chercher par eux-mêmes plutôt qu'à donner des réponses toutes faites.
- Il pose des questions ouvertes comme « Pourquoi tu as fait ce choix ? » ou « Tu vois une autre possibilité ? » pour stimuler la réflexion. Il favorise la discussion entre eux, les incitant à expliquer et
- défendre leurs choix. En guidant la découverte, un médiateur aide les apprenants à reformuler les concepts avec des mots simples et fait le lien avec leur quotidien, comme les applis ou les jeux. Il
- participe à la dynamique de groupe en créant un nom d'équipe. Il donne un côté ludique en donnant envie de jouer.

OBJECTIFS :

- Identifier les différents types d'IA pour finalement comprendre que, à ce jour, seule l'IA faible(spécialisée) existe réellement.
- Expliquer les concepts d'apprentissage supervisé, non supervisé et par renforcement avec des exemples applications machines Learning
- Illustrer les usages concrets de l'IA dans des domaines comme la recommandation de contenus, et la gestion intelligente des ressources.
- Développer une capacité à réfléchir de manière critique sur l'intégration de l'IA dans différents domaines(éducation, santé, etc) .

Durée recommandée :

30 MIN



Jeu créé par Fatyan AULIVIA, La Ligue 33



Contenus et ressources : <https://padlet.com/robotique2/bases-de-l-ia-ghh8h9m68efdroux>

Jeux 4 : Memory

CONSIGNE :

Un jeu de cartes coopératif ou compétitif où les adolescents doivent associer, en un temps limité, des images liées à l'intelligence artificielle à leurs définitions ou mots-clés correspondants. L'activité fait découvrir les grands concepts de l'IA tout en stimulant la mémoire visuelle et la logique.

POSTURE :

- Le médiateur adopte une posture bienveillante, dynamique et accessible. Il ne se place pas en expert qui délivre un savoir, mais en accompagnateur qui guide les participants dans la découverte des concepts. Il valorise les prises de parole, reformule sans juger, encourage la curiosité et laisse place aux échanges. Il s'adapte au rythme du groupe, relance si nécessaire, et veille à maintenir une ambiance ludique et participative. L'objectif n'est pas de tout comprendre parfaitement, mais d'éveiller l'intérêt et de faciliter l'appropriation des notions clés autour de l'intelligence artificielle.

OBJECTIFS :

- Identifier des concepts clés de l'IA : réseau de neurones, apprentissage automatique, IA générative, etc.
- Comprendre les différences concepts clés IA. Savoir que certaines technologies utilisées au quotidien (assistants vocaux, voitures autonomes) sont basées sur l'IA.
- Développer des stratégies de mémorisation et de réflexion en équipe.

Durée recommandée :

30 MIN



Contenus et Ressources : <https://padlet.com/robotique2/bases-de-l-ia-ghh8h9m68efdroux>

Jeu créé par Fatyan AULIVIA, La Ligue 33

Jeux 5 : Chronocartes

CONSIGNE

- Constituer quatre groupes de 4 personnes.
- Distribuer un jeu de cartes pour deux groupes. Ils joueront face à face afin de tenter d'obtenir les meilleures réponses.
- Chaque groupe doit, le plus rapidement possible, disposer les cartes par ordre chronologique. Si le premier groupe se trompe, le groupe en face peut tenter sa chance pour bien positionner la carte.
- L'animateur / animatrice anime ces temps et donne des explications complémentaires. Il met en perspectives l'évolution rapide de l'intelligence artificielle tout en replaçant dans le contexte de développement des médias et modes de consommation de l'information.

POSTURE

- Faire vivre les cartes et dates clés afin de donner envie.
- Créer des noms d'équipe pour créer une dynamique.

Conseils :

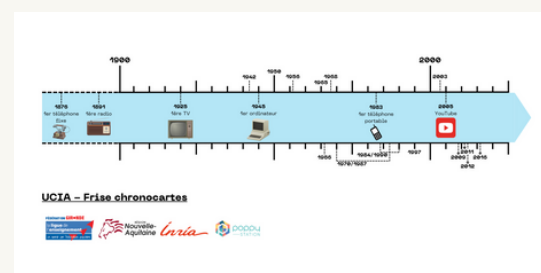
- La durée est recommandée à 30 minutes de jeux maximum afin de rythmer les séances. Il est possible de rejouer sur un autre atelier au jeu en découvrant les cartes additionnelles.
- La frise chronologique peut être imprimée, projetée sur un tableau blanc ou les jeunes peuvent placer les cartes avec des pinces à linge sur un fil tendu avec inscrit des dates repères.
- La frise existe aussi en version numérique.
- Les cartes sont constituées de cartes principales et additionnelles.

OBJECTIFS

- Découvrir l'évolution de l'histoire de l'intelligence artificielle;
- Remettre en perspective l'ancienneté des laboratoires de recherche sur les IA au regard des chats conversationnels connus dans le grand public ces dernières années.
- Mettre en lien avec l'évolution de l'histoire de la presse et des médias.
- Donner des repères temporels concrets pour les jeunes.
- Transmettre des représentations féminines et masculines.
- Parler des périodes de développement technologiques lents (hivers) et rapides (été).

Durée recommandée :

30 MIN



Jeu créé par Coline DELBOS, La Ligue 33

Jeux 6 : Ado et utilisation des IA

POSTURE :

Propriété intellectuelle et IA

IA et conseiller de vie, risques

IA et données

Paresses intellectuelles

IA et cyberharcèlement : promeneurs du net, 3018, programme PHARE

Gestion du temps de l'utilisation et chartes

Prévention discrimination : Diversityx

Je suis parents ?

Je suis professeurs ? Charte Education

Quelles ressources ? Quels relais

Café-parents : ressources

Jeux 6 : Ado et utilisation des IA

POSTURE :

1. Utilisation de l'IA par les ados : Enjeux et Vigilances

Thème	Conseils / Recommandations
Propriété intellectuelle	- Sensibiliser à la notion de droit d'auteur (images, textes générés). - Apprendre à citer les sources, même quand on utilise l'IA.
IA comme conseiller de vie	- Rappeler que l'IA n'est pas un humain : elle ne remplace ni un adulte de confiance, ni un professionnel de santé. - Discuter des risques de conseils inadaptés ou erronés.
Données personnelles	- Éduquer à la protection de la vie privée. - Ne jamais renseigner de données sensibles dans des outils d'IA (adresse, nom, numéro...).
Paresses intellectuelles	- L'IA peut être un outil d'aide mais ne doit pas remplacer la réflexion personnelle. - Encourager l'usage pour structurer une idée, vérifier un fait, mais pas pour faire le travail à sa place.
Cyberharcèlement & IA	- Informer sur les risques liés aux deepfakes, aux faux profils et au harcèlement facilité par l'IA. - Présenter les ressources : 3018, promeneurs du net, programme PHARE.
Temps d'écran et gestion de l'usage	- Fixer une charte d'utilisation de l'IA à la maison / à l'école. - Évaluer les temps d'exposition, fixer des limites raisonnables.

2. Prévention & Citoyenneté

Sujet	Outils & Recommandations
Discriminations et biais de l'IA	- Expliquer que l'IA peut reproduire des stéréotypes. - Travailler avec des outils comme DiversityX pour la prévention.
Education à l'esprit critique	- Faire analyser des réponses d'IA : vraies ? crédibles ? partiales ? - Apprendre à croiser les sources.

Jeux 6 : Ado et utilisation des IA

POSTURE :

3. Accompagnement par les adultes

Pour qui ?	Conseils
Parents	- Dialoguer régulièrement sur l'usage des IA. - Participer à des cafés-parents sur le numérique. - Consulter les ressources du CLEMI, de l'UNAF, ou du CNIL Jeunesse.
Professeurs / encadrants	- Mettre en place une charte d'usage pédagogique de l'IA (cf. recommandations Éducation Nationale 2024). - Utiliser l'IA comme levier pédagogique, non comme substitution. - Former les élèves à un usage critique, éthique et créatif.

Ressources et relais utiles

- 3018 (numéro & appli) – Cyberharcèlement, violences numériques
- Promeneurs du net – Éducateurs sur les réseaux sociaux
- Programme PHARE – Prévention harcèlement à l'école
- CLEMI – Éducation aux médias et à l'information
- UNAF – Internet Sans Crainte – Guides pour parents et ados
- CNIL Jeunesse – Protection des données et vie privée
- DiversityX – Sensibilisation à l'inclusion et la lutte contre les biais

RECOMMANDATIONS

POUR L'UTILISATION DES IA ET ADOS

LES INTELLIGENCES ARTIFICIELLES :

Quelques dates clés :

- **1815 - 1852** : Ada Lovelace : inventrice de la programmation informatique.
- **1956** : La conférence de Darmouth marque le début officiel de l'IA en tant que domaine de recherche avec John McCarthy.
- **2012** : Première reconnaissance d'images par IA.
- **Définition** : L'intelligence artificielle représente tout outil utilisé par une machine afin de « reproduire des comportements liés aux humains, tels que le raisonnement, la planification et la créativité ». (CNIL, 2023)

La grande majorité des IA sont faibles : IA conçue pour des tâches **spécifiques**. Elle peut sembler se comporter comme des êtres humains mais elle ne renseigne pas sur la façon dont les êtres humains pensent. Ex : anti-spam, reconnaissance voix/faciale, traduction ...

“ Un seuil d'âge devrait être fixé à **13 ans** pour l'utilisation d'outils d'IA en classe, et les enseignants devraient recevoir des formations à ce sujet ”
(UNESCO, 2024)

OPPORTUNITÉS & LIMITES

Ces technologies permettent de grandes avancées techniques dans de multiples domaines mais aussi de nombreuses limites techniques, environnementales ou éthiques.

Les médecins peuvent détecter des maladies comme les cancers et proposer des traitements. La décision finale est toujours une décision humaine.

Sur les réseaux sociaux, des comptes à suivre ou des chansons à écouter peuvent être recommandées. Pourtant, ces recommandations dépendent des données transmises et peuvent limiter la variété d'opinions sur internet.

Les IA développent des champs de compétences pour les jeunes et les professionnels avec des créations infinies.

Les réponses proviennent des données transmises. Si nous apprenons à notre robot de détecter des cubes et des cylindres, le jour où il voit un objet en forme de nuage, il ne saura pas le reconnaître. Comme pour tout outil, il peut se tromper.

Alors, il est important d'aiguiser son esprit critique pour reconnaître les vrais enregistrements, images, photos, vidéos créés par des journalistes, par des proches ou générés par IA.

La quantité de données transmises et l'entraînement de l'apprentissage a un impact négatif environnemental fort.

RECOMMANDATIONS

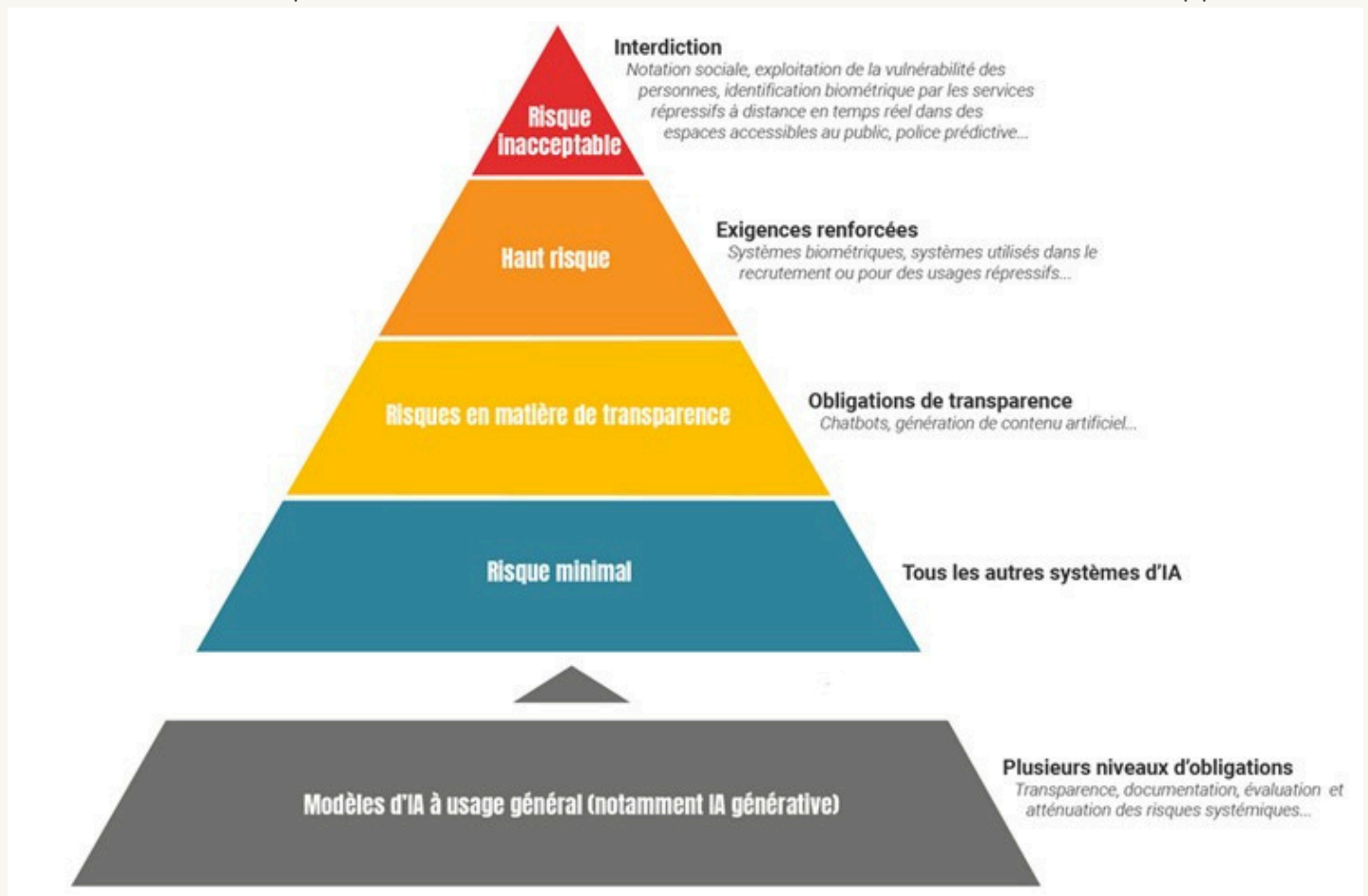
POUR L'UTILISATION DES IA ET ADOS

LA RÉGLEMENTATION EUROPÉENNE :

“ Le règlement AI ACT encadre le développement, la mise sur le marché et l'utilisation de système d'IA, qui peuvent poser des risques pour la santé, la sécurité ou les droits fondamentaux ” (CNIL, 2024). Il distingue 4 niveaux de risques :

- **Risque inacceptable** : Ces pratiques contraires aux valeurs de l'Union européenne et aux droits fondamentaux sont interdites. La notation sociale, l'identification biométrique par les service répressifs à distance en temps réel dans des espaces accessibles au public sont interdits.
- **Haut risque** : Cela correspond à ce qui peut porter atteinte à la sécurité des personnes ou à leurs droits fondamentaux. Leur développement est soumis à des exigences renforcées. Ex : système biométriques, recrutement, usages répressifs etc.
- **Risque spécifique** : Il y a des obligations de transparence spécifiques en cas de risque manifeste de manipulation : ex chat bot.
- **Risque minimal** : Il n'y a pas d'obligation spécifique pour cette majorité de systèmes d'IA.

Les modèles d'IA à usage général sont aussi tenues à obligations. Ces obligations peuvent aller de mesures de transparence et de documentation minimales à une évaluation approfondie.



L'IA ET TOI :

Guide sur l'IA à l'intention des adolescents

Novembre 2021

Bureau des éclairages mondiaux et des politiques de l'UNICEF

1 /

Qu'est-ce que l'intelligence artificielle ?

La technologie de l'Intelligence artificielle (IA) fait partie de ta vie quotidienne et offre beaucoup de possibilités intéressantes. Néanmoins, elle peut également créer des problèmes ou les aggraver si elle n'est pas développée ou utilisée de manière responsable.

La technologie de l'IA fait référence aux ordinateurs ou aux dispositifs programmés pour effectuer des tâches que nous pensons normalement réservées aux êtres humains. Ils reproduisent, pour ce faire, notre manière de penser ou notre comportement. Cette technologie sert à faire des prévisions (par exemple, sur la propagation d'un virus) ou des recommandations (par exemple, les prochaines vidéos à regarder en ligne) ou à prendre des décisions (par exemple, la note à attribuer à un devoir).

L'IA peut fonctionner de différentes manières : elle peut suivre un ensemble de règles saisies dans un système ou apprendre à partir de grandes quantités de données (par exemple, tes notes, ton dossier médical, ton historique de recherche) ou par tâtonnement.

Les données utilisées par les systèmes d'IA peuvent provenir d'enregistrements vocaux, de textes, d'images ou de vidéos. Les systèmes d'IA analysent ces données afin de reconnaître des formes. Lorsqu'une forme est mise en évidence, ces technologies interagissent avec nous en proposant une réponse apprise sous la forme d'une réplique, d'une recommandation ou d'une décision.



Possibilités et risques

La technologie en soi est rarement bonne ou mauvaise. Son utilisation peut toutefois avoir des résultats positifs ou négatifs. Tout dépend de son créateur et de l'utilisation qui en est faite.

Par exemple :

Les applications ayant recours à l'IA peuvent t'aider à acquérir de nouvelles compétences, à enrichir ton vocabulaire et à améliorer tes connaissances grâce à des séances de tutorat. Les systèmes d'IA ont toutefois besoin d'une quantité considérable de données pour apprendre, et la collecte de données personnelles sensibles qui te concernent peut compromettre ton droit à la vie privée.

Les technologies de l'IA peuvent aider les médecins à dépister des maladies et à proposer des traitements. Cependant, le développement à la hâte de ces technologies sans tenir compte des publics concernés ou du contexte peut avoir des conséquences imprévues et indésirables.

Les systèmes d'IA peuvent suggérer des comptes à suivre sur les réseaux sociaux ou des chansons à écouter. Ces prévisions peuvent toutefois créer des bulles de filtres qui limitent les informations que tu peux trouver.



Ce que tu peux faire

🔍 Apprendre

Parle de l'IA avec tes parents ou les personnes qui s'occupent de toi. Tu peux, par exemple, consulter le guide intitulé L'IA de A à Z.

Tu en sais déjà certainement plus qu'eux, alors pose-leur des questions pour tester leurs connaissances !

💬 Réfléchir

Parle de l'IA avec tes amis : essayez de comprendre ce que c'est et en quoi elle vous concerne. Par exemple :

- > Quel rôle jouent les technologies de l'IA dans votre vie quotidienne ?
- > À quoi pensez-vous lorsque quelqu'un mentionne l'IA ?
- > Qu'est-ce qui vous plaît ou vous inquiète au sujet de l'IA ?
- > Qu'aimeriez-vous apprendre de plus sur l'IA ?
- > Quelles mesures permettraient d'améliorer les technologies de l'IA pour les enfants ?

Des cours en ligne tels que Elements of AI fournissent des informations pertinentes pour orienter ta réflexion sur l'IA et ses répercussions sur la société.

☰ Agir

Les applications ayant recours à l'IA peuvent t'aider à acquérir de nouvelles compétences, à enrichir ton vocabulaire et à améliorer tes connaissances grâce à des séances de tutorat. Les systèmes d'IA ont toutefois besoin d'une quantité considérable de données pour apprendre, et la collecte de données personnelles sensibles qui te concernent peut compromettre ton droit à la vie privée.

Les technologies de l'IA peuvent aider les médecins à dépister des maladies et à proposer des traitements. Cependant, le développement à la hâte de ces technologies sans tenir compte des publics concernés ou du contexte peut avoir des conséquences imprévues et indésirables.

Les systèmes d'IA peuvent suggérer des comptes à suivre sur les réseaux sociaux ou des chansons à écouter. Ces prévisions peuvent toutefois créer des bulles de filtres qui limitent les informations que tu peux trouver.

RECOMMANDATIONS

POUR L'UTILISATION DES IA ET ADOS

Bureau des éclairages mondiaux et des politiques
Fonds des Nations Unies pour l'enfance
3, United Nations Plaza, New York, NY 10017, États-Unis

© Fonds des Nations Unies pour l'enfance (UNICEF)
Novembre 2021

RECOMMANDATIONS

POUR L'UTILISATION DES IA ET ADOS

Autres ressources :

“ Un seuil d'âge devrait être fixé à 13 ans pour l'utilisation d'outils d'IA en classe, et les enseignants devraient recevoir des formations à ce sujet “ (UNESCO, 2024)

<https://www.unesco.org/fr/articles/utilisation-de-lia-dans-leducation-decider-de-lavenir-que-nous-voulons>

Les IA et les enfants : réflexion sur leur développement et l'utilisation des IA (Internet Sans Crainte, 2024)

https://www.youtube.com/watch?v=vnQCD_yZif8

Guidance for generative AI in education and research :

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693>

Prévention utilisation des écrans à partir de la maternelle et CM1 :

<https://educavox.fr/accueil/reportages/les-intelligences-artificielles-et-l-esprit-critique-une-reflexion-en-prise-directe-avec-les-acteurs-terrains>

Règlementation européenne :

<https://www.cnil.fr/fr/entree-en-vigueur-du-reglement-europeen-sur-lia-les-premieres-questions-reponses-de-la-cnil>

<https://www.vie-publique.fr/questions-reponses/292157-intelligence-artificielle-le-cadre-juridique-europeen-en-7-questions>

Deep Fakes :

<https://www.clemi.fr/ressources/ressources-pedagogiques/comprendre-les-intentions-derriere-la-diffusion-de-deepfakes>

Astrapi : <https://www.astrapi.com/podcast-astrapi-france-info-salut-l-info/3-mai-2024-l-intelligence-artificielle-un-progres-ou-une-menace>

Impact sur les entreprises :

<https://www.entreprises.gouv.fr/la-dge/actualites/le-reglement-europeen-sur-lintelligence-artificielle-publics-concernes-dates-cles>

PARCOURS 2 : S'AMUSER AVEC UN ROBOT EN TESTANT L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

A) OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES :



Objectifs généraux :

- Expérimenter concrètement l'utilisation de l'Intelligence Artificielle grâce à l'utilisation du robot. (N°4)
- Favoriser la compréhension de l'Intelligence Artificielle à tous et toutes en donnant envie, en ciblant les adolescentes et les femmes. (N°7)

Objectifs de l'activité :

- Comprendre la notion d'algorithme et de robotique.
- Tester l'Intelligence Artificielle grâce à l'utilisation du robot.

Dossier : Robotique et IA opensource et open hardware



Compétences :

- CRNCN : D3 : Création de contenus : programmer
- D5 : Environnement numérique : résoudre des problèmes numériques

Durée

Plusieurs
ateliers de 45
min

Jeu créé par Coline DELBOS, La Ligue 33

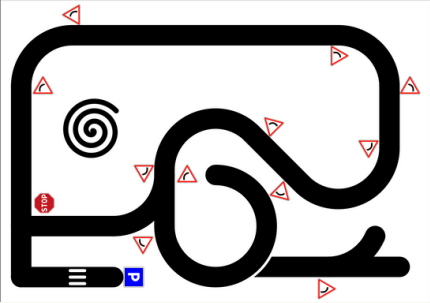
**Temps 1 : Découverte du
Thymio avec algorithme**

**Temps 2 : Découverte de la
reconnaissances visuelle**

**Temps 3 : Découvrir le
mode chasseur-trésor**

CONSTRUIRE SON PROPRE ROBOT



Robot Thymio	ACHETER - Thymio
Commande de matériel ou prêt à la Ligue 33 avec affiliation : • élastiques • batterie Pi Juice • Raspberry Pi 4 • Caméra grand angle • Raspberry Pi • Cable USB<->Micro-USB	Cf. Tableau ci-dessous
Visite d'un Fab Lab : • Objets 3D variés • Découpeuse laser	Bordeaux Ecole Numérique - Bienvenue chez BEN https://fablab.cc-montesquieu.fr/#!/about
Piste pour robot Thymio	

36

Jeux 1 : Découverte du Thymio avec algorithme

DESCRIPTION :

Le robot Thymio est un petit robot éducatif, facile à programmer et à manipuler. Il est équipé d'un module supplémentaire pour ces ateliers.

L'objectif de cette première partie est de laisser découvrir aux jeunes le robot et ce qu'il fait.

POSTURE :

Les questions guidées pour l'animateur :

- Que vois-tu quand tu as appuyé sur les flèches du robot ?
- Est-ce qu'en fonction de ce que vous avez appuyé, le robot réagit différemment ?

OBJECTIFS :

Quels sont les objectifs ?

- Initier à la robotique.
- Découvrir les algorithmes.
- Expérimenter la programmation.
- Réaliser un défi un équipe.

Durée

Plusieurs ateliers de 45 minutes

ACTIVITÉ PRATIQUE :

Sur une table, disposez le robot, la piste et les différents objets disponibles dans le kit. Si le robot n'est pas monté, vous trouverez la notice de montage à la fin du livret.

Laisser les étudiants observer et manipuler le robot en leur suggérant d'appuyer sur les flèches droites et gauches du robot.

Les jeunes complètent les fiches Thymio des comportements (Fiche 1 : Les modes du Thymio, Fiche 2 : Si _ alors _) Source : Fréquence Ecoles

Jeux 2 : Découvrez la reconnaissance visuelle des objets

DESCRIPTION :

Robot UCIA : Découvrez une autre méthode de reconnaissance visuelle d'objets avec l'apprentissage supervisé.

Découvrez comment fonctionne la reconnaissance de l'objet.

- **Jeu 1 : Observer le robot UCIA et la détection des objets : 30 min**
 - **Matériel nécessaire** : règle, une fiche d'observation, feuille à A3 pour disposer les objets.
 - **Problème** : nous ne savons pas à quoi sert l'objet et nous ne pouvons pas appuyer sur les touches sinon il explose.
 - A votre avis, à quoi sert le robot UCIA ? Ex d'idées des jeunes : comme animal accompagnant. A quoi correspond les chiffres d'après ?
 - Par groupe, tester les hypothèses faites dans le laboratoire.
 - Hypothèse 1 : Le chiffre correspond au diamètre de l'objet
 - Hypothèse 2 : Le chiffre correspond à la taille.
 - Hypothèse 3 : Le chiffre correspond à la distance de l'objet.
 - Hypothèse 4 : Le chiffre correspond à la luminosité de la salle.
 - **Indices** : des éléments du cahier des charges par la coordinatrice Madame Delbos
 - **Dénouement** : Le cahier des charges a été tâché par une tasse de thé dans le laboratoire et certains mots ont disparu. Sauras-tu les retrouver ?
 - L'hypothèse 5 : Le chiffre est l'indice de confiance à laquelle le robot est sûr de reconnaître l'objet.
 - **Situation finale** : Ils ont trouvé la bonne réponse, on peut maintenant appuyé sur les touches car on a envoyé l'information à l'ingénieur Monsieur Charles qui a crée le robot. Il a résolu le problème dans son code pour pouvoir utiliser le robot.



A QUOI SERVENT LES CHIFFRES DES BOÎTES ENGLOBANTES DU ROBOT UCIA ?

Hypothèse 1 : Le chiffre correspond au diamètre de l'objet

Hypothèse 2 : Le chiffre correspond à la taille.

Hypothèse 3 : Le chiffre correspond à la distance de l'objet.

Hypothèse 4 : Le chiffre correspond à la luminosité de la salle.

TEST 1

TEST 2

TEST 3

TEST 4

TEST 5

TEST 5

HYPOTHESE
VALIDEE OU
NON

Jeux 2 : Découvrez la reconnaissance visuelle des objets

Description : Ces jeux interactifs proposent aux participants de découvrir les principes de la reconnaissance visuelle par un robot et de comprendre les limites de l'intelligence artificielle face à la perception humaine. L'objectif est de mettre en évidence la différence entre la vision humaine et la vision artificielle, en introduisant la notion d'apprentissage supervisé.

- **Jeu 2 : Qui arrivera à tromper le plus le robot dans la reconnaissance des objets ? 30 min**
 - **Forme :** Trouve le plus d'erreurs de reconnaissance du robot UCIA possible et complète les réponses par groupe. D'après toi pourquoi il se trompe ? Est-ce que l'être humain se serait aussi trompé, si oui pourquoi, sinon pourquoi ? Chaque groupe choisit trois manières de tromper le robot les plus pertinentes et les montre au groupe. Le groupe choisit une solution où il a trompé le robot et demande aux autres groupes, qu'est-ce que vous voyez comme objets ? Puis, on regarde tous ensemble ce que le robot reconnaît et on échange ensemble sur le pourquoi.
 - L'animateur peut compléter les échanges avec les questions suivantes concernant les objets : Qu'est-ce que le robot UCIA détecte si deux objets sont l'un sur l'autre ? si je dessine un carré, un triangle, un rond sur la feuille ? si je dispose les objets de sorte à former une autre forme géographique ? si je mets un fond " bruité " c'est-à-dire un fond qui n'est pas neutre ? si je mets un autre robot ? si ce sont d'autres objets etc. ?
 - Puis l'animateur peut compléter avec l'influence des paramètres extérieurs : Si j'éteins la lumière ? Si je mets une feuille en dessous d'une autre couleur ?
 - Il pourrait y avoir la même chose pour la détection des couleurs des objets.
- **Jeu 3 : Apprends à labelliser des objets.**
 - Cf. Class Code
 - Voir les images entraînées par Jean-Luc Charles. Les questions systématiquement posées concernant l'apprentissage sont : Quelles sont les données utilisées par apprentissage ? Quelle requête ? Comment a été présenté sous forme d'impact ce qui a été appris ?
 - Ajouter les autres éléments reconnus par le robot (virages, stop, cocarde, passage piétons, cible).
 - Voir s'il est possible d'avoir un outil pour lequel ils puissent aussi entraîner des objets. Puis, ils compareraient leur programme avec celui de l'entraînement de Jean-Luc. sous confirmation de la possibilité technique. On peut s'appuyer sur les différentes étapes de l'étude de JLC.

Jeux 3 : Chasseur trésor

DESCRIPTION :

Mode chasseur trésor.

- Course chronométrée : attrape le maximum d'un objet choisi par groupe
- Attraper les objets dans un certain ordre : un cube, puis une balle puis une étoile.
- Réalise le parcours de la piste.
- Par groupe de 4 jeunes, ils choisissent un objet pour la course. Tout le groupe se met d'accord sur l'ordre des objets à attraper puis expérimente.
- Scénario à succès :
 - Le robot scanne l'environnement.
 - Le robot détecte l'objet positionné.

A) Le robot s'avance vers l'objet et l'attrape.

B) Le robot ramène l'objet à son "nid".

C) Ramassage sélectif : Quand deux objets différents sont présentés devant le robot, étant donné un choix de classe d'objet, le robot ramasse l'objet choisi parmi les classes "étoile", "balle" et "cube" de toutes les couleurs.

D) Etant donné un choix de classe d'objet, je ramasse tous les objets de cette classe.

- **Jeu 4** : Comment fonctionne l'algorithme ? L'interaction entre le robot Thymio et le Raspberry Pi ?
 - Attraper l'objet dans l'espace et se déplacer. Différents langages de programmation. D'après vous qui décide quoi ? Qui est le cerveau ? Pourquoi quand on enlève le rpi4, le robot fonctionne différemment ? Est-ce le même programme ?

Pl@ntNet : Expérimente une gigantesque base de données de plantes. Comprends mieux l'importance d'une bonne photo et des données importantes.

Jeux 3 : Découvrez le mode chasseur-trésor

LE CHASSEUR TRÉSOR :

- **Description** : Le Rosa utilise sa vision pour localiser et récupérer certains objets sur la table.
- **Comment ça marche ?** Le Rosa a été entraîné grâce à une intelligence artificielle à l'identification d'objets. Il est capable de reconnaître "une sphère", "une balle" et "un cube". Puis, il se rapproche de l'objet et l'attrape

A travers un algorithme, nous avons la position de tous les objets visibles, et pouvons ordonner au robot de se rapprocher et de récupérer certains d'entre eux.

A terme, le Chasseur Trésor aura plusieurs modes : (cf. le cahier des charges que vous pouvez modifier et compléter en fonction de vos besoins) :

- **Cas d'utilisation 1** : Ramassage des trois classes : Quand le robot a un objet du type "étoile", "balle", "cube" en face de lui, il le ramasse.
- **Cas d'utilisation 2** : Ramassage sélectif : Quand deux objets différents sont présentés devant le robot, étant donné un choix de classe d'objet, le robot ramasse l'objet choisi parmi les classes "étoile", "balle" et "cube" de toutes les couleurs.
- **Cas d'utilisation 3** : Etant donné un choix de classe d'objet, je ramasse tous les objets de cette classe.
- **Cas d'utilisation 4** : Apprendre une règle de manière sélective
- **Cas d'utilisation 5** : Apprendre une règle de manière sélective

SUIVEUR DE LIGNE THYMIO UNIQUEMENT

- **Description** : Le robot suit une ligne tracée au sol en utilisant des capteurs situés en dessous de lui.
- **Comment ça marche ?** Les capteurs de sol détectent la ligne tracée grâce à sa couleur, et guident le robot pour qu'il se dirige en conséquence.

Les deux capteurs ont pour directive de détecter la couleur blanche d'un côté et la couleur noire de l'autre.

Dans le cas où l'une des deux est manquante, le robot tourne et s'oriente jusqu'à retrouver son chemin afin que cette condition soit respectée.

Temps 3 : Ouverture : réflexion de l'intelligence artificielle vers l'algorithme

QU'EST-CE QU'UN ALGORITHME ?

Un algorithme est une séquence finie et bien définie d'opérations ou d'instructions qui, lorsqu'elles sont exécutées, réalisent une tâche ou résolvent un problème spécifique. Chaque étape de l'algorithme est clairement définie et peut être exécutée en un temps fini. Les algorithmes sont à la base de la programmation et sont utilisés dans la conception de logiciels pour effectuer une variété de tâches, allant des opérations mathématiques simples aux analyses complexes de données.

QU'EST-CE QU'UNE IA ?

L'intelligence artificielle est un sous-domaine de l'informatique qui vise à créer des systèmes capables de réaliser des tâches qui nécessiteraient normalement l'intelligence humaine. Ces tâches incluent la prise de décision, la reconnaissance de formes, la perception visuelle, la compréhension du langage, la résolution de problèmes, et l'apprentissage. L'IA utilise des techniques et des méthodes variées, telles que les réseaux de neurones, le machine learning, et la logique, pour simuler les aspects de l'intelligence humaine.

L'IA est conçue pour apprendre, s'adapter et évoluer en fonction des données qu'elle traite.

Adaptation lycée et élémentaire

ADAPTATION LYCÉE

Allégorie - L'IA et l'Algorithme : Le Chef Cuisinier et la Recette

L'Algorithme : La Recette de la pâtisserie

Sur la table, il y a un livre de recettes. Ce livre contient des instructions précises pour cuisiner un plat spécifique. Vous suivez chaque étape de la recette à la lettre : "Mélangez 200g de farine avec 3 œufs", "Chauffez le four à 180°C", "Faites cuire pendant 30 minutes", etc. Il n'y a pas de place pour l'interprétation ou la modification. Si vous suivez les instructions à la lettre, vous obtiendrez le résultat attendu. C'est ce qu'on appelle un algorithme : une série d'instructions spécifiques pour réaliser une tâche donnée.

L'IA : Le Chef Cuisinier

À côté de vous, il y a un chef cuisinier. Au lieu de suivre la recette à la lettre, le chef goûte, ajoute des épices selon son intuition, ajuste le temps de cuisson selon l'apparence et la texture du plat. Si le chef trouve que le plat manque de sel, il en ajoute. S'il pense que le plat sera meilleur avec un peu de citron, il le fait. Le chef utilise son expérience passée, sa connaissance, et sa capacité d'adaptation pour créer le plat le plus délicieux possible. C'est ce qu'on appelle une intelligence artificielle : un système qui peut apprendre, s'adapter et prendre des décisions en fonction des données qu'il reçoit.

PARCOURS 3 : CITOYENNETÉ ET IA : LE JUGEMENT DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

A) OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES :

Dossier : IA et citoyenneté



Objectifs généraux :

- Donner une vision des bénéfices et des limites (ex : biais de l'intelligence artificielle) (N°5)
- Identifier les conséquences de l'utilisation de l'intelligence artificielle sur une société qui s'appuie pour sa gouvernance (N°6)

Objectifs de l'activité :

- Développer un esprit critique sur l'intelligence artificielle
- Nuancer ses arguments pour et contre



Compétences :

- Partager son point de vue
- Ecouter le point de vue de l'autre
- Discuter et débattre
- Développer sa citoyenneté

Durée

2h

Jeux 1 : Carto-débat

**Jeux 2 : Introduction et
Pl@ntNet (Quiz et tester
l'application)**

**Jeux 3 : Incarnez des
scientifiques et découvrez
l'agriculture et le
numérique**

Jeux 1 : Carto-débats

Prérequis : Avant le débat, il est nécessaire d'avoir défini les IA (cf. jeux 1) et de s'être mis d'accord sur cette compréhension au travers d'exemples et de vidéos.

CONSIGNE :

Les participants se positionnent d'un côté ou de l'autre de la pièce afin d'argumenter s'ils sont d'accord ou pas d'accord avec la **phrase** énoncée.

POSTURE :

Quelle la posture de médiateur/médiatrice ?

- Donner une consigne claire sur où chacun se positionne suivant les cartes pour et contre.
- Recentrer le débat.
- Rester neutre.
- Reformuler, clarifier et relancer le débat.
- Écouter et recadrer le temps de parole.
- Être attentif aux gestes, à la timidité du groupe ou aux personnalités plus fortes afin de gérer l'ensemble du groupe.
- Amener à réfléchir, rapporter une définition.
- Voir l'évolution du débat à la fin de la séance.
- Vérifier que les jeunes sont acteur.trice.s du débat.

POUR



CONTRE



Lien vers contenus et ressources :

OBJECTIFS :

Règlementation IA

- Connaître les grandes réglementations en Europe et les interdictions permettant de protéger l'utilisation de l'IA par les citoyens et citoyennes
- Savoir que les règles ont été enfreintes : ex gares et contrôle des visages pour les JO en France
- Connaître la différence de réglementation entre Europe, Etats-Unis et Chine.
- Savoir que la recommandation de l'UNESCO est d'utiliser l'IA qu'à partir de 13 ans en classe.

Gestion des données :

- Savoir qu'en fonction de ce que l'on accepte, on donne ses données personnelles RGPD
- Ses données peuvent être utilisées à visée commerciale. Ex : Facebook entraîne automatiquement les IA avec les données personnelles sauf si l'utilisateur a refusé (mai 2025).
- Il existe deux types IA boîte noire ou boîte ouverte ce qui a des implications sur le résultat du jeu de données.
- En fonction des données que l'on donne (choisies ou données récupérées), l'IA peut être erronée ou induite (biais, hallucinations).

Biais et discrimination :

- Reproduction des biais et discriminations existants dans la société
- Réglementation pour limiter ses biais en Europe
- Autres pays qui atteignent les droits humains ex : Chine, Etats Unis avec des exemples concrets.

Environnement et IA :

- Prérequis : D'après les scientifiques, le changement climatique est d'origine anthropique (humaine).
- Connaître les ordres de grandeur de l'apprentissage d'une IA conversationnelle en comparant avec le vol d'un avion, l'empreinte carbone par an et par habitant souhaitée pour respecter la neutralité carbone.
- Savoir que le coût environnemental de l'IA est le plus élevé lors de l'apprentissage.
- Savoir choisir l'IA qui a le moins d'impact environnemental en fonction de ce que l'on souhaite faire. Compare IA.
- Connaître l'utilisation des extractions de minéraux et d'eau pour l'utilisation du numérique et des IA, et des centres données.
- Savoir que l'IA peut permettre de réduire une empreinte environnementale, ex : utilisation de quantité d'eau en optimisant des serveurs.

Durée recommandée

45'

Annexe 1 : Débat / expression

DESCRIPTION :

Effectif :

1 animateur.

4 personnes par groupe (4*4=16 jeunes)

Matériel :

Livret et deux feuilles au sol pour et contre

Durée :

30 minutes

Brainstorming/remue-méninge : autour d'un sujet large posé en début par l'animateur exemple : " Intelligence Artificielle ", le groupe exprime l'ensemble de ses pensées et représentations que l'animateur ou le secrétaire consigne en les organisant au fur et à mesure, afin d'apporter des éléments d'intérêt fondés sur les expressions du groupe. Il n'y a pas de mauvaise réponse ! Cette forme de débat est très adaptée pour commencer le traitement du sujet, afin de se rendre compte de la diversité des notions, des pratiques, des réseaux, des nuances subtiles pouvant apparaître.

Débat butiné : le groupe est divisé en plusieurs sous- groupes. Des enveloppes avec un thème ou un sujet différent (autant que le nombre de groupes) circulent entre les groupes, et chacun ajoute sur des morceaux de papier les réflexions qui lui sont venues avant de faire passer l'enveloppe au groupe suivant. Lorsque chaque groupe a ajouté son avis dans chaque enveloppe, on peut revenir en groupe complet pour débriefer le contenu de chacune, et exprimer les réflexions qui ont émergé. On écrit des arguments que l'on place dans des enveloppes.

Débat mouvant : l'espace est gradué en fonction de l'opinion (de "j'adore" à "je déteste", ou de "totalement d'accord " à "pas du tout d'accord"...). Le groupe est appelé à se positionner individuellement en fonction de son opinion, puis, chacun peut débattre avec les personnes opposées.

Débat à parti imposé : deux équipes sont constituées et chacune tire au sort le parti qu'elle devra défendre. Un temps de préparation permet à chaque équipe de constituer ses arguments.

Jeux 2 : Introduction et Pl@ntNet (Quiz et tester l'application)

INTRODUCTION (5 MIN) :

Grâce à des exemples concrets comme l'application Pl@ntNet et à l'accompagnement des animateurs, ils comprendront à la fois les opportunités offertes par l'IA et ses limites techniques, tout en développant leur esprit critique face à ces technologies.

POSTURE :

- Créer un climat de confiance : valoriser les réponses, encourager la participation de tous.
- Stimuler la réflexion : poser des questions ouvertes, relancer la discussion, inviter à comparer les points de vue.
- Rester neutre et centré : ne pas donner immédiatement "la bonne réponse", mais guider les jeunes à formuler leurs hypothèses et à débattre.
- Encourager l'esprit critique : montrer que l'IA n'est ni toute-puissante ni inutile, mais qu'elle a des forces et des faiblesses qu'il faut comprendre.
- Favoriser la coopération : inviter les participants à travailler en groupe, à partager leurs trouvailles et à discuter ensemble.

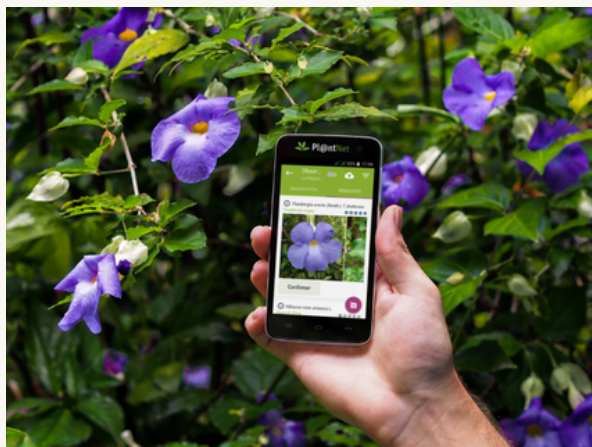
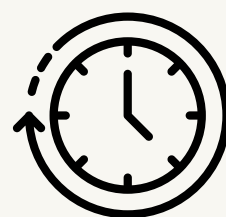
OBJECTIFS :

Quels sont les objectifs ?

- Accueillir le public, se présenter, présenter la Ligue de l'Enseignement, l'INRIA, Poppy Station et le projet UCIA.
- Rendre les jeunes acteurs de la séance.
- Donner un exemple concret d'utilisation de l'intelligence artificielle via l'application Pl@ntNet.
- Montrer les opportunités de l'IA et les potentielles limites techniques par rapport à un humain.
- Présentation du diaporama et animation par Coline et complément d'informations par David.

Durée

35'



Jeux 3 : Incarnez des scientifiques et découvrez l'agriculture et le numérique

MISE EN SITUATION :

Nous avons un problème : L'agriculture doit relever plusieurs défis et enjeux.
Le contexte peut être posé à partir du résumé du livre blanc.

Vous êtes scientifique et devez relever les défis de l'agriculture numérique. Pour ça vous avez à votre disposition des documents (source : Livre blanc de l'INRIA et INRAE). Par équipe vous allez avoir 15 minutes pour en prendre connaissance puis 5 minutes pour préparer un support de présentation et chaque groupe présente pendant 3 minutes au groupe. Equipe 1 : Les défis Equipe 2 : Les enjeux. Equipe 3 : Les risques Equipe 4 : Les enjeux de demain.

En complément, vous avez des illustrations (p. 5 à 6 ; p. 46, 62, 78, 80).

POSTURE :

- Créer un climat de confiance : valoriser les réponses, encourager la participation de tous.
- Stimuler la réflexion : poser des questions ouvertes, relancer la discussion, inviter à comparer les points de vue.
- Rester neutre et centré : ne pas donner immédiatement "la bonne réponse", mais guider les jeunes à formuler leurs hypothèses et à débattre.
- Encourager l'esprit critique : montrer que l'IA n'est ni toute-puissante ni inutile, mais qu'elle a des forces et des faiblesses qu'il faut comprendre.
- Favoriser la coopération : inviter les participants à travailler en groupe, à partager leurs trouvailles et à discuter ensemble.

OBJECTIFS :

Quels sont les objectifs ?

- Identifier les conséquences de l'utilisation de l'intelligence artificielle sur une société qui s'appuie pour sa gouvernance (N°6)
- Favoriser l'orientation métier
- Favoriser l'acquisition des compétences du 21e siècle, aider à l'orientation et l'employabilité

Durée

45 ' 

Jeux 3 : Incarnez des scientifiques et découvrez l'agriculture et le numérique

EQUIPES :

Equipe 1 : Les défis (p. 23 à 31) :

- Sécurité alimentaire mondiale sous tension
- De l'urgence de réduire les impacts environnementaux négatifs de l'agriculture
- Des dynamiques agricoles qui ont favorisé intensification et spécialisation

Equipe 2 : Les enjeux (p. 84 à 85; p. 87 à 89, 97 ; 99 ; 100 ; 103 à 105) :

- Mieux produire : Créer des connaissances pour accompagner la transition vers l'agroécologie
- Mieux produire : Le numérique pour assister l'agriculteur dans la conduite de l'exploitation
- Accompagner la transition : partage de données, d'informations, de connaissances
- Les spécificités des pays du Sud

Equipe 3 : Les risques (p. 108 à 109, 111 à 112 ; 114 à 115)

- Renforcement des inégalités et des rapports de forces
- Perte de souveraineté

Equipe 4 : Les enjeux de demain (p. 138 à 139)

- Mieux produire : créer des connaissances pour accompagner la transition vers l'agroécologie
- Mieux produire : le numérique pour assister l'agriculteur dans la conduite de l'exploitation
- Accompagner la transition : Partage de données d'informations et de connaissances
- Les spécificités pour les pays du Sud

Temps 2 : Conclusion et questionnaire mesure d'impact

CONCLUSION ET SUITE DE L'ATELIER (5 MIN) :

Inviter à poursuivre le projet et co-construire les ressources pédagogiques (p.141 à 143).

POSTURE :

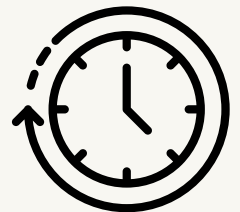
Pendant le questionnaire, l'animateur.trice adopte une posture de facilitateur et de guide, en se concentrant sur l'écoute active, la relance et la valorisation des réponses

OBJECTIFS :

- Comprendre le mécanisme d'impact qui se mettent en place dans le cadre du programme pédagogique, pour mieux cerner ses limites et points forts. Cette étude permettra d'adapter les pratiques pour la suite du déploiement du program prévu sur un périmètre plus large (Nouvelle Aquitaine)
- L'objectif est aussi de pouvoir valoriser l'impact social du projet UCIA et démontrer objectivement sa plus value auprès des financier

Durée

5'



QUESTIONNAIRE MESURE D'IMPACT :

Les jeunes complètent le questionnaire.

PARCOURS 4 : ÉDUCATION AUX MÉDIAS ET À L'INFORMATION ET INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Dossier : Education aux médias et à l'information et

A) OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES : IA



Objectifs généraux :

- Souligner l'importance de l'esprit critique face aux informations
- Savoir reconnaître une image générée par une IA.
- Inspirer les jeunes à utiliser de manière créative et responsable les outils d'IA dans leurs projets de communication.



Compétences :

- Communication et collaboration
- Partager et publier
- S'interroger sur la validité et sur la fiabilité d'une information

Durée

3h

**Jeux 1 : Détectez des images
générées par IA**

**Jeux 2 : Créer le journal des
bonnes nouvelles grâce aux
IA**

Jeux 1 : Détectez des images générées par IA

RÉSUMÉ :

Dans ce jeu, votre œil sera votre meilleur allié ... mais saurez-vous distinguer le vrai du faux ? Les progrès fulgurants de l'intelligence artificielle rendent les images générées de plus en plus réalistes, parfois au point de tromper même les experts.

A travers cette activité les participants pourront apprendre à détecter des images générées par IA.

COMPÉTENCES :

CRCN (Cadre de Référence des Compétences Numériques)

- Information et Données -> 1.1 Mener une recherche et une veille d'information. -> Questionner la fiabilité et la pertinence des sources
- Communication et Collaboration. -> 2.2 Partager et Publier. -> Savoir que certains contenus sont protégés par un droit d'auteur.
- Environnement Numérique -> 5.2 Évoluer dans un environnement numérique.

EMI (Education aux Médias et à l'Information) :

- Droits d'auteurs
- Exploiter l'information de manière raisonnée (distinguer les sources d'informations, s'interroger sur la validité et sur la fiabilité d'une information).

OBJECTIFS :

Quels sont les objectifs ?

- Connaître et comprendre le fonctionnement des IA génératives d'images
- Réfléchir sur la notion de propriété intellectuelle des contenus générés par une IA.
- S'interroger sur l'impact des IA dans le rapport à la connaissance, à la fiabilité de l'information, à l'éthique, à la créativité.
- Réfléchir sur les impacts environnementaux liés à l'utilisation des IA.
- Forger l'esprit critique des jeunes pour les aider à analyser les images.
- Savoir reconnaître une image générée par une IA.

Durée

1h20

MATÉRIEL

20 cartes d'images générées par IA et non générées par IA



Jeu créé par Camille REVOL, La Ligue 33



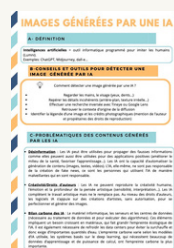
20 cartes avec les noms des IA (MidJourney et Dall-e) et les sources (Sud Ouest, 20 minutes...)



Jeu créé par Camille REVOL, La Ligue 33



Fiche récapitulative



Jeu créé par Camille REVOL, La Ligue 33



Diaporama



Jeu créé par Camille REVOL, La Ligue 33

Ordinateurs, tablettes ou téléphones

Format scolaire : Salle informatique ou CDI. Un ordinateur par binôme. / Format Extrascolaire : pour un groupe de 16 jeunes : 4 groupes de 4 jeunes donc 4 téléphones ou autre (Privilégier le matériel de la structure)

Lien vers le diaporama et QrCode :
https://www.canva.com/design/DAGdCeDn-cI/Sv_sndzrhsEODZsOGMCb9Q/view?utm_content=DAGdCeDn-cI&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=uniquelinks&utm_id=he85f6f8145 (le diaporama est également disponible sous format PDF)



Jeux 1 : Détectez des images générées par IA

TEMPS 1 : DÉTECTEZ DES IMAGES GÉNÉRÉES PAR IA (30 MIN)

Le but du jeu est de déterminer si les images proposées sont générées par une IA et, si c'est le cas, retrouver l'IA utilisée ou la source pour les images non générées par IA.

TEMPS 2 : ECHANGES AUTOUR DES PROBLÉMATIQUES ET OPPORTUNITÉS LIÉES AUX CONTENUS GÉNÉRÉES PAR IA (25 MIN)

L'animateur lancera les jeunes sur un échange à partir d'affirmations et de questions autour des opportunités et problématiques des contenus générés par des IA.

Opportunités : Santé / Education / Inclusion

Problématiques : Désinformation / Droits d'auteurs / Consommation énergétique

TEMPS 3 : INITIATION À LA RECONNAISSANCE D'IMAGES AVEC CLASS'CODE (25 MIN)

Cette initiation, accompagnée de vidéos explicatives tout au long du parcours, permet d'expérimenter et de créer un programme de reconnaissance.

En amont, il est demandé de faire une sélection d'images d'une même catégorie.

L'animateur peut inviter les jeunes qui avancent vite à recommencer certaines parties pour tester d'autres catégories et observer ce que ça change.

Jeux 2 : Générer le journal des bonnes nouvelles grâce aux IA

RÉSUMÉ :

Dans ce jeu, tu incarnes un rédacteur du futur, chargé de créer l'article parfait avec l'aide de différentes IA aux styles et personnalités bien distincts. Entre faits vérifiés, créativité débridée et algorithmes capricieux, sauras-tu produire un contenu à la fois captivant, crédible et cohérent ? A travers cette activité, les jeunes apprendront à rédiger un prompt, et à faire preuve d'esprit critique face aux informations reçues.

POSTURE :

CRCN (Cadre de Référence des Compétences Numériques)

- Communication et collaboration. -> 2.2 Partager et publier.
- Création de contenu. -> 3.2 Développer des documents multimédias.

EMI (Education aux Médias et à l'Information)

- Utiliser des systèmes d'IA.
- Se questionner sur l'intention de publication d'une image.
- Distinguer les sources d'informations, s'interroger sur la validité et sur la fiabilité d'une information.
- S'initier à la déontologie des journalistes.
- Utiliser les plateformes collaboratives numériques pour coopérer avec les autres.

OBJECTIFS :

Quels sont les objectifs ?

- Coopérer, échanger et argumenter.
- Sensibiliser les jeunes aux défis posés sur les images générées par IA.
- Encourager la réflexion critique sur les sources d'information et le rôle des médias dans la présentation de la réalité.
- Inspirer les jeunes à utiliser de manière créative et responsable les outils d'IA dans leurs projets de communication.
- Souligner l'importance de l'esprit critique face aux informations reçues.

Durée

1h40

MATÉRIEL

Fiche outil



Jeu créé par Camille REVOL, La Ligue 33

Article sur Powerpoint
(modifiable) et sur Canva
(nécessite en amont la
création d'un compte pour
importer l'image de
l'article)



Jeu créé par Camille REVOL, La Ligue 33

Diaporama

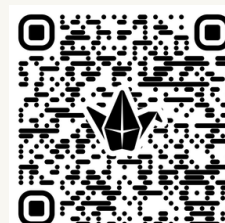


Jeu créé par Camille REVOL, La Ligue 33

Lien vers le diaporama et QrCode : https://www.canva.com/design/DAGdbd9LHv8/D-0jBoczRw9j5nlojuhAwg/view?utm_content=DAGdbd9LHv8&utm_campaign=designshare&utm_medium=ink2&utm_source=uniqueLinks&utm_id=h0ff50b161e (le diaporama est également disponible sous format PDF)



Lien vers le padlet et QrCode : <https://padlet.com/ligue33/le-journal-des-bonnes-nouvelles-v9gqe83g2d292nz4>



Lien vers le Kahoot et QrCode : <https://create.kahoot.it/share/conditions-sur-les-conditions-d-utilisation-des-ia-au-sein-des-organismes-de-presse/1ef4f8e5-36f9-439d-905e-9d5133741e2f>



Jeux 2 : Générer le journal des bonnes nouvelles grâce aux IA

TEMPS 1 : LE JOURNAL DES BONNES NOUVELLES (1H30)

Le but du jeu est de générer un article à l'aide d'une IA générative d'images et d'une IA conversationnelle. Puis, de comparer avec des articles préexistants faits par des humains.

Ici, pour la première partie, on utilisera uniquement les IA pour trouver des informations et pas de moteur de recherche, afin d'expérimenter le traitement de l'information et la qualité de l'information trouvée par les IA. Ceci permettra ensuite de comparer avec des informations traitées par des humains.

Pour les 11-14 ans : produire l'article à partir du fichier modifiable powerpoint et l'exporter au format pdf pour le déposer sur le Padlet.

Pour les 15-18 ans : produire l'article à partir du lien Canva (A DUPLIQUER en amont et nécessite un compte Canva pour importer les images).

Un lien vers le PADLET est mis à disposition où on retrouvera le lien vers l'article sous format powerpoint ou Canva, le modèle de l'article sous format pdf, les liens vers les IA "Artguru" et "YIAHO", la fiche outil en version numérique et les exemples de sujets pour les articles.

TEMPS 2 : VRAI/FAUX SUR LES CONDITIONS D'UTILISATION DES IA AU SEIN DES ORGANISMES DE PRESSE : KAHOOT (10 MIN)

Le Vrai/Faux est fait à partir de la Charte de Paris sur l'IA et le journalisme d'octobre 2023 et par le Conseil de Déontologie Journalistique et de Médiation (CDJM).

BOÎTE À OUTILS COMPLÉMENTAIRES

Pour les jeunes :

- Outils de la Ligue de l'enseignement national :
 - <https://numeduc.org/> et <https://numeduc.org/ia/>
- Internet Sans crainte :
 - Ressources pédagogiques gratuites : <https://internetsanscrainte.fr/ressources?thematique=593>
- 1 actu 1 info :
 - Vidéo explicatives : <https://www.1jour1actu.com/intelligence-artificielle-ai>
 - C'est quoi l'intelligence artificielle ? <https://www.youtube.com/watch?v=ourd-ZeOI78>
 - Les robots sont-ils aussi intelligents que les humains ? <https://www.youtube.com/watch?v=PWO9cYkJFY>
 - C'est quoi les droits d'auteur ? <https://www.1jour1actu.com/culture/cest-quoi-les-droits-dauteur>
- Diversityx :
 - Ressources pédagogiques : <https://www.diversityx.be/les-thematiques/>
 - IA et Diversité :
 - IA et Sexisme : <https://www.diversityx.be/wp-content/uploads/2024/11/Sexisme-et-Medias.pdf>
 - IA et Racisme : <https://www.diversityx.be/wp-content/uploads/2024/11/Racisme-et-Medias.pdf>
 - IA et Beauté
 - IA et Genre
- Comité national numérique :
 - Ressources et café-parents :
 - <https://cnnumerique.fr/>
- Education aux médias et à l'information : ressources de la Ligue de l'Enseignement
 - <https://emi.laligue.org/>
- Conscience Numérique Durable : Parcours de ressources de la Ligue de l'Enseignement de la Loire :
 - <https://fra.conscience-numerique-durable.org/>

Pour les encadrants pédagogiques :

- MOOC INRIA IA sur Fun MOOC

GLOSSAIRE

Pour le Parlement européen, **l'intelligence artificielle** représente tout outil utilisé par une machine afin de « reproduire des comportements liés aux humains, tels que le raisonnement, la planification et la créativité ». Source : <https://www.cnil.fr/fr/intelligence-artificielle/intelligence-artificielle-de-quoi-parle-t-on> (10/2023)

- **L'intelligence artificielle** "Tout système mettant en œuvre des mécanismes proches de celui d'un raisonnement humain pourrait ainsi être qualifié d'intelligence artificielle." Source : <https://www.cnil.fr/fr/intelligence-artificielle/intelligence-artificielle-de-quoi-parle-t-on> (10/2023)
- **"L'apprentissage auto-supervisé** est une méthode d'apprentissage automatique (« machine learning ») où un modèle extrait de l'information à partir de données non étiquetées, en créant ses propres tâches de supervision : l'algorithme sépare les données en différentes parties, utilisant certaines pour créer des prédictions et d'autres pour évaluer ces prédictions, s'améliorant sans supervision initiale."
Source : <https://www.cnil.fr/fr/definition/apprentissage-auto-supervise> (10/2023)
- **"L'apprentissage non supervisé** est un procédé d'apprentissage automatique dans lequel l'algorithme utilise un jeu de données brutes et obtient un résultat en se fondant sur la détection de similarités entre certaines de ces données."
Source : <https://www.cnil.fr/fr/definition/apprentissage-non-supervise> (10/2023)
- **L'apprentissage par renforcement** : "est un procédé d'apprentissage automatique consistant, pour un système autonome, à apprendre les actions à réaliser, à par+r d'expériences, de façon à optimiser une récompense quantitative au cours du temps. Le système est plongé au sein d'un environnement, et prend ses décisions en fonction de son état courant. En retour, l'environnement procure une récompense, qui peut être positive ou négative."
Source : <https://www.cnil.fr/fr/definition/apprentissage-par-renforcement> (30/2023)
- **«L'apprentissage automatique (machine learning en anglais)** est un champ d'étude de l'intelligence artificielle qui vise à donner aux machines la capacité d'« apprendre » à par+r de données, via des modèles mathématiques. »
Source : <https://www.cnil.fr/fr/definition/apprentissage-auto-supervise> (10/2023)
- **IA étroite ou faible** : L'intelligence artificielle étroite, également connue sous le nom d'intelligence artificielle faible, se limite à des tâches spécifiques et définies pour lesquelles elle est programmée ou formée. Contrairement à l'intelligence artificielle générale (IAG), qui serait capable de comprendre, apprendre et s'adapter à un large éventail de tâches intellectuelles (par exemple Yolo, Rosa), l'IA étroite est conçue pour exceller dans un domaine particulier, mais elle ne peut pas généraliser ses compétences au-delà de cela.

GLOSSAIRE

- **Identification d'images (Pl@ntNet)** : Pl@ntNet est une application mobile et une plateforme en ligne développée pour aider les utilisateurs à identifier et à mieux comprendre la flore autour d'eux. Elle permet aux utilisateurs de prendre des photos de plantes, puis utilise des algorithmes de reconnaissance d'images pour identifier la plante en question. Cette application est le fruit d'une collaboration entre plusieurs institutions de recherche et de conserva+on, notamment le Cirad, l'INRAE, l'INRIA, l'IRD, le CNRS et Tela Botanica. Pl@ntNet est disponible gratuitement sur les plateformes iOS et Android, offrant ainsi aux utilisateurs un outil pratique pour explorer et apprendre davantage sur le monde végétal qui les entoure.

RESSOURCES PÉDAGOGIQUES POUR ALLER PLUS LOIN

Qr Code vers le padlet contenant un ensemble de ressources autour de l'intelligence artificielle classé par thématique



Lien vers le padlet : <https://padlet.com/ligue33/ressources-p-dagogiques-ucia-w2vkrmve5ju3l5qv>