

Éduquer contre la désinformation amplifiée par l'IA et l'hypertrucage : une recension d'initiatives de 2018 à 2024

Projet de l'axe Éducation et capacitation de l'Obvia



CO-RESPONSABLES DE L'AXE
ÉDUCATION ET CAPACITATION

Nadia Naffi
Chris Larnder

ÉQUIPE DE RECHERCHE
ET DE RÉDACTION

Viviane Vallerand
Simon Duguay

obvia

Chaire de leadership en enseignement
sur les pratiques pédagogiques innovantes
en contexte numérique - Banque Nationale



UNIVERSITÉ
LAVAL

Septembre 2024

Crédits

Co-responsables de l'axe Éducation et Capacitation

Nadia Naffi

Chercheuse responsable de l'Axe Éducation et Capacitation à l'Obvia, titulaire de la Chaire de leadership en enseignement (CLE) sur les pratiques pédagogiques innovantes en contexte numérique – Banque Nationale et Professeure adjointe au Département d'études sur l'enseignement et l'apprentissage à l'Université Laval

Chris Larnder

Chercheur responsable de l'Axe Éducation et Capacitation à l'Obvia, Professeur au John Abbott College

Équipe de recherche et de rédaction

Viviane Vallerand

Coordonnatrice et auxiliaire de recherche de l'Axe Éducation et Capacitation à l'Obvia

Simon Duguay

Enseignant au secondaire à l'école De Rochebelle, Centre de services scolaire des Découvreurs

Collaborateurs

Colette Brin

Chercheuse responsable de l'Axe Arts, médias et diversité culturelle à l'Obvia, Professeure titulaire au Département d'information et de communication à l'Université Laval

Alexandra Coutlée

Consultante et formatrice

Laurie Couture

Conseillère pédagogique à l'École Branchée

Mylène Corfield

Coordonnatrice pédagogique chez Les as de l'info

Laurent Di Pasquale

Conseiller pédagogique à l'École Branchée

Marie-Astrid Dubant

Directrice générale de Cybercap

Lotfi Gharbi

Consultant en éducation

Nancie Giroud

Professionnelle de recherche à l'Université Laval

Pascal Guay

Responsable de projets à Cybercap

Florent Michelot

Professeur adjoint en technologies éducatives à l'Université de Moncton

Produit avec le soutien financier des Fonds de recherche du Québec



Table des matières

Lexique	4
Introduction	5
Méthodologie	7
Résultats	9
1. Provenance géographique des initiatives	9
2. Lien entre l'initiative et le programme d'enseignement de la région d'origine	10
3. Répartition des initiatives dans le temps	11
4. Secteur d'activité des auteurs et autrices des initiatives	12
5. Domaine auquel appartiennent les auteurs et autrices des initiatives	13
6. Types d'initiatives	14
7. Niveaux d'enseignement ciblé par l'initiative	23
Discussion	27
Conclusion	28
Références	29
Annexe	34

Lexique

Désinformation :

Diffusion de fausses informations avec l'intention de tromper ou manipuler. (Canadian Centre for Cyber Security, 2024)

Fausse nouvelle :

« Publication qui imite la structure d'un article de presse, qui comprend à la fois des renseignements véridiques et des renseignements erronés. » (Office québécois de la langue française, 2018)

Hypertrucage :

« Procédé de manipulation audiovisuelle qui recourt [à l'intelligence artificielle] pour créer des trucages ultraréalistes. » (Office québécois de la langue française, 2018)

Intelligence artificielle :

« Système basé sur une machine qui est conçu pour fonctionner avec différents niveaux d'autonomie et qui peut faire preuve d'adaptabilité après son déploiement, et qui, pour des objectifs explicites ou implicites, déduit, à partir des données qu'il reçoit, comment générer des résultats tels que des prédictions, du contenu, des recommandations ou des décisions qui peuvent influencer des environnements physiques ou virtuels. » (Union européenne, 2024)

Intelligence artificielle générative :

« Type d'intelligence artificielle qui génère du nouveau contenu en modélisant les caractéristiques des données tirées des grands jeux de données qui alimentent le modèle. » (Gouvernement du Canada, 2024)

Malinformation :

Diffusion d'information qui se base sur un fait qui est exagéré pour manipuler. (Canadian Centre for Cyber Security, 2024)

Mésinformation :

Diffusion de fausses informations sans mauvaises intentions. (Canadian Centre for Cyber Security, 2024)

Introduction

Propagande, manipulation de l'information, fausses nouvelles, la désinformation ne date pas d'hier et s'est retrouvée souvent au cœur de nombreux événements historiques. Que ce soit la campagne de désinformation menée par l'empereur Auguste contre ses adversaires durant la Rome Antique (Jeffries, 2006), la prétendue présence d'extraterrestres sur la surface de la Lune par le journal *The New York Sun*, à des fins de sensationnalisme au XIXe siècle (Vida, 2012) ou encore les diverses fausses nouvelles entourant la campagne de vaccination contre la COVID-19 (Statistique Canada, 2024), les raisons motivant la désinformation sont nombreuses avec des conséquences préoccupantes à l'échelle même de notre démocratie.

Or, depuis l'arrivée d'Internet et, plus récemment, depuis l'essor de l'Intelligence Artificielle (IA), dont l'IA générative, le phénomène s'est amplifié (Monteith et al., 2024). Tandis qu'auparavant la création et la diffusion de campagnes de désinformation étaient coûteuses en temps et en argent, l'IA facilite, aujourd'hui, la création de contenus trompeurs à grande échelle, causant ainsi une augmentation des risques de la désinformation (Monteith et al., 2024).

Une des sphères dans laquelle la désinformation propulsée par IA peut être particulièrement préjudiciable est celle de la démocratie. Dans la dernière année, différents événements impliquant une utilisation non éthique de cette technologie ont fait les manchettes. Un premier exemple du phénomène est celui de l'utilisation de l'IA générative dans l'élection fédérale de 2023 en Argentine. Lors de cette élection, de nombreuses affiches et vidéos ont été générées par IA. Bien que la majorité du matériel était identifié comme étant généré par IA (ou était assez exagéré pour que la majorité s'en rende compte), l'incursion de l'IA dans cette élection a bien démontré le rôle que cette technologie peut jouer en période électorale (Nicas et Herrera, 2024). Un deuxième exemple est une vidéo générée par hypertrucage de la candidate à la présidence américaine Kamala Harris. Dans la vidéo, vue à plus de 24 millions de reprises (Mr Reagan, 2024), des propos qui n'ont jamais été dits par la candidate sont prononcés par une voix qui s'apparente à la sienne. Comme il n'est pas indiqué que la vidéo est truquée, certains la dénoncent, car elle partage des informations qui sont fausses et elle pourrait influencer le vote de certains électeurs (Wilson, 2024).

Ces exemples ne représentent que la pointe de l'iceberg d'un phénomène qui risque de prendre de l'ampleur dans les prochaines années. C'est notamment ce qu'anticipe le groupe Horizons, un Centre d'excellence en prospective du Canada affilié au ministère *Emploi et Développement social* du Canada. Dans son rapport « Perturbations à l'horizon » publié en 2024, le centre fait état des 10 perturbations ayant le plus de chances de se produire et les 10 ayant le plus d'impact dans le pays. En tête de liste des perturbations les plus probables, l'organisation place « Les gens ne peuvent pas dire ce qui est vrai et ce qui ne l'est pas » (Horizons, 2024). Le groupe Horizon voit aussi « l'IA [qui] se déchaîne » comme la dixième perturbation la plus susceptible de se produire. Même son de cloche du côté du *World Economic Forum* dans la parution du *Global Risks Report 2024* où l'organisation considère la désinformation et la mésinformation comme le risque le plus important à court terme à considérer dans le monde. La majorité des experts et expertes interviewé-e-s ont mentionné anticiper une polarisation des idéologies dans les prochaines décennies et exhortent les autorités à coopérer à l'international pour trouver des solutions à ce problème pressant (World Economic Forum, 2024).

Malgré les préoccupations vis-à-vis de la désinformation par l'IA comme le démontre ce rapport, des solutions existent. Parmi elles, se trouve l'éducation contre la désinformation par l'IA pour les informer les personnes apprenantes sur ce phénomène et les outiller pour savoir déceler le vrai du faux (Washington, 2023). Depuis quelques années, plusieurs initiatives pour éduquer la population contre la désinformation propulsée par l'utilisation non éthique de l'IA ont vu le jour dans le monde. Pour orienter la recherche et concerter les efforts, ce rapport présente les résultats d'une recension de telles initiatives. Bien que cette recension ne se veut pas systémique pour différents enjeux qui seront abordés dans la méthodologie, elle permet d'avoir une idée de la variété des approches visant à informer et éduquer les personnes apprenantes et le personnel enseignant sur cette nouvelle réalité.

En documentant de nombreuses initiatives, dont plusieurs sont libres d'accès, ce document permet à la communauté scientifique, à la classe politique, au personnel enseignant et aux conseillers et conseillères pédagogiques de consulter ce qui se fait déjà à différents endroits dans le monde. En découvrant ces initiatives, ces acteurs et actrices scolaires pourront prendre connaissance des angles morts en recherche sur le sujet, des possibles orientations de programmes ou encore des idées d'activités complètes et déjà testées pour éduquer sur cette réalité. Comme ce document contient aussi plusieurs ressources de développement professionnel sur le sujet de la désinformation propulsée par IA, il permet aussi au personnel enseignant ou aux conseillères et conseillers pédagogiques d'avoir accès à des sources pertinentes pour en apprendre plus sur ce phénomène. Il reste important de mentionner que cette recension n'a pas la prétention de présenter l'ensemble des initiatives visant à éduquer à la désinformation par l'IA, elle fait plutôt un premier état des tendances en éducation pour prévenir ce phénomène.

Dans ce rapport, nous aborderons d'abord la méthodologie utilisée pour réaliser cette recension. Les résultats qui en émergeront seront ensuite présentés. S'ensuivra une discussion des tendances et angles morts remarquables à la lumière de ces résultats.

Mais avant de plonger au cœur du rapport, il vaut la peine de dissocier les termes utilisés. Même si le terme « désinformation » est souvent mentionné, il existe des déclinaisons qui permettent de nuancer le phénomène. Tandis que la désinformation consiste en la diffusion de fausses informations avec l'intention de tromper ou manipuler, la mésinformation permet cette diffusion, mais se fait sans mauvaises intentions (Canadian Centre for Cyber Security, 2024). Pour ce qui est de la malinformation, elle représente une diffusion d'information qui se base sur un fait, mais ce dernier est exagéré dans le but de manipuler (Canadian Centre for Cyber Security, 2024). Par souci de concision, nous utiliserons le terme « désinformation » dans le cadre de ce rapport, mais ces dissociations restent importantes à aborder auprès des personnes apprenantes et du personnel enseignant afin de comprendre les nuances du phénomène.

Méthodologie

La méthodologie utilisée pour réaliser cette recension se décline en quatre temps. En premier lieu, un appel à partage d'initiatives pour contrer la désinformation par l'IA a été fait sur le réseau social LinkedIn.

En deuxième lieu, les auxiliaires de recherches ont demandé des recommandations concernant de telles initiatives par courriel auprès des membres chercheurs et experts ciblés.

En troisième lieu, une recherche des programmes gouvernementaux sur le sujet a été réalisée. D'une part, une recherche sur le moteur de recherche Google a été réalisée à l'aide de critères d'exclusion et d'inclusion prédéfinis (**Tableau 1**). D'autre part, un effet « boule de neige » durant les recherches a permis de trouver d'autres programmes notamment à l'aide du document « Washington, 2023 » dans lequel se trouvent plusieurs de ces initiatives (UNESCO, 2023).

Tableau 1 – Recherche des programmes d'enseignement pour éduquer contre la désinformation par l'IA

Critères d'inclusion et d'exclusion

Critère d'inclusion	Valeurs
Langue	Anglais et français, ou accès facile à une traduction
Type de ressource	« Programme »
Désinformation	« Désinformation » OU « mésinformation » OU « Fausse nouvelle » ou « Fausse information » OU « Hypertrucage »
Intelligence Artificielle	« Intelligence Artificielle »
Niveau	« Enseignement primaire » OU « Enseignement secondaire » OU « Formation aux adultes » OU « Enseignement supérieur »
Critère d'exclusion	Valeurs
Années	Avant 2019
Disponibilité	Programme d'enseignement indisponible
Contenu	Aucune mention de « Intelligence Artificielle » OU « Désinformation » OU « éducation »

En quatrième lieu, une recherche sur le moteur de recherche Google a été réalisée pour trouver l'ensemble des initiatives incluant des ressources, des programmes, des activités, des guides et des formations pour prévenir la désinformation par l'IA. Des critères d'inclusion et d'exclusion ont aussi été déterminés pour cibler les initiatives en question (**Tableau 2**). Par effet « boule de neige », d'autres initiatives ont pu être trouvées. Entre autres, le document « Initiatives pour contrer la désinformation sous forme d'hypertrucage » qui faisait état de certaines de ces d'initiatives de 2019 à 2022 a permis d'en relever plusieurs, pertinentes à cette recension (Renier et al., 2022).

Tableau 2 - Recherche des initiatives pour éduquer contre la désinformation par l'IA

Critères d'inclusion et d'exclusion

Critère d'inclusion	Valeurs
Langue	Anglais et français
Type de ressource	« Programme » OU « activité » OU « formation » OU « guide » OU « ressource »
Désinformation	« Désinformation » OU « mésinformation » OU « Fausse nouvelle » OU « Fausse information » OU « Hypertrucage »
Intelligence Artificielle	« Intelligence Artificielle » OU « Algorithme »
Niveau	« Enseignement primaire » OU « Enseignement secondaire » OU « Formation aux adultes » OU « Enseignement supérieur »
Page consultée	Première page
Critère d'exclusion	Valeurs
Années	Avant 2018
Type de ressource	Article de blogue, article de journal, article scientifique ne portant pas sur un programme ou une activité, veille pédagogique, dossier spécial, rapport organisationnel/gouvernemental, outils pour détecter l'hypertrucage
Public	Adultes non-enseignants ou non-apprenants
Contenu	Aucune mention de « Intelligence Artificielle » OU « Désinformation » OU « éducation »

Durant ces recherches, l'ensemble des initiatives a été ajouté à un tableau dans lequel a été précisé le nom de l'initiative et son hyperlien, le nom de l'organisation, la province/région/pays, le public cible, la place dans le curriculum de la province/pays, la date de parution, le type d'affiliation, le domaine, la langue, le type d'initiative ainsi qu'une courte description. En tout, 58 initiatives ont été repérées qui seront déclinées dans la prochaine section du rapport, soit les résultats.

À noter qu'en appliquant cette méthodologie, il est possible de trouver sensiblement les mêmes initiatives. Toutefois, d'autres méthodologies restent possibles à utiliser avec des résultats tout aussi pertinents. En d'autres mots, cette recension fait un état général des tendances pour éduquer contre la désinformation par l'IA, elle ne prétend pas couvrir toutes les initiatives existantes.

Une des limites de l'étude est de nature linguistique. Comme les co-auteurs ne parlent que français et anglais, l'accès à des ressources situées dans des pays ayant d'autres langues a été plus difficile. Cependant, il était possible dans certaines occasions d'avoir tout de même accès aux ressources. Premièrement, certaines traductions en anglais étaient disponibles en ligne, ce qui permettait de les utiliser dans cette recension. Deuxièmement, les outils de traductions automatiques (Google Traduction, principalement) ont permis de traduire certaines pages Internet en anglais, les rendant accessibles. Cependant, comme la recherche sur Google n'était pas effectuée dans d'autres langues et que l'outil de traduction ne s'appliquait pas aux documents PDF, de nombreux documents n'étaient tout simplement pas disponibles. De plus, comme la traduction d'un document peut modifier le sens d'un texte, seuls les documents qui contenaient des traductions exactes de termes recherchés, comme « Hypertrucages », « Deepfake » ou « Désinformation générée par IA » ont été conservés.

Une autre limite concerne les initiatives trouvées par « l'effet boule de neige » (Patton, 2002). Souvent, les ressources mentionnées dans un document sont géographiquement situées dans la même région ou le même pays que la ressource initiale. Ainsi, le fait d'utiliser les initiatives référencées dans les documents trouvés par la méthodologie mentionnée plus tôt peut amener à une augmentation de la concentration des initiatives dans certaines régions. Cet effet n'a pas limité la recension d'initiatives dans les autres régions, mais il peut expliquer partiellement la plus grande prépondérance statistique des initiatives situées en Europe et en Amérique du Nord.

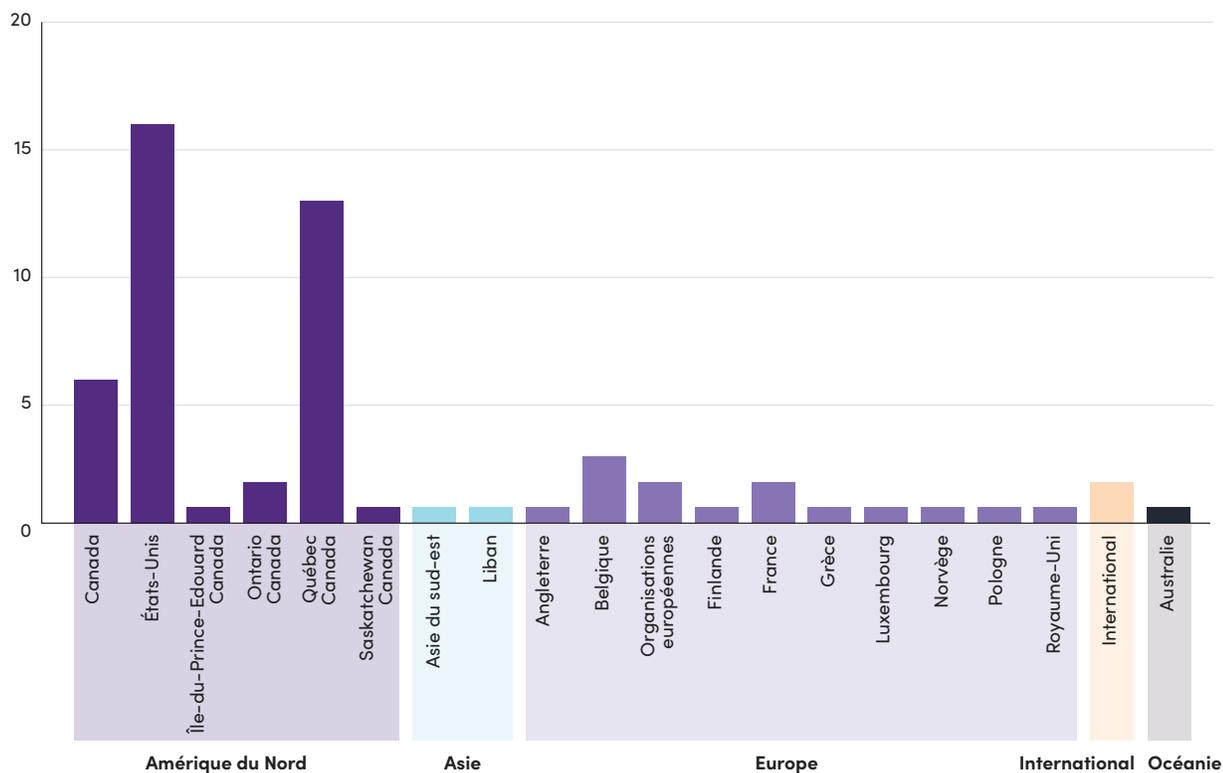
Résultats

En tout, 58 initiatives visant à informer et éduquer sur la désinformation par l'IA ont été recensées entre 2018 et 2024. Pour permettre de mieux les cerner, elles seront présentées et analysées en sept catégories :

- 1 Provenance géographique des initiatives
- 2 Lien entre l'initiative et le programme d'enseignement de la région d'origine
- 3 Répartition des initiatives dans le temps
- 4 Secteur d'activité des auteurs et autrices des initiatives
- 5 Domaine auquel appartiennent les auteurs et autrices des initiatives
- 6 Types d'initiatives
- 7 Niveaux d'enseignement ciblé par l'initiative

1 Provenance géographique des initiatives

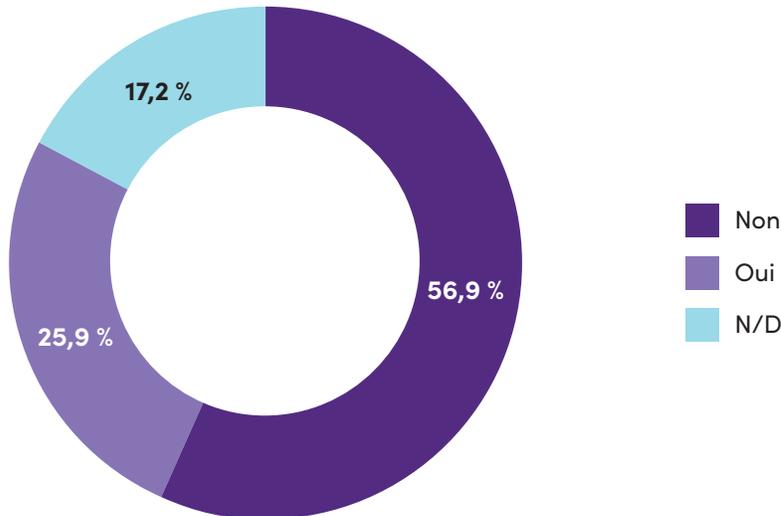
Figure 1



Comme les résultats le démontrent (**Figure 1**), les initiatives sont principalement issues de l'Amérique du Nord et de l'Europe. Bien que l'équipe de rédaction se soit limitée à des initiatives en anglais, français ou facilement traduites, les initiatives à l'extérieur de ces régions sont de plus en plus traduites en anglais, ce qui peut laisser croire en une perspective principalement occidentale sur le sujet dans ce rapport. Dans tous les cas, il reste donc important de garder en tête que ces programmes proviennent surtout de certaines régions du monde et qu'une adaptation aux particularités culturelles propres aux groupes apprenants demeure nécessaire.

2 Lien entre l'initiative et le programme d'enseignement de la région d'origine

Figure 2

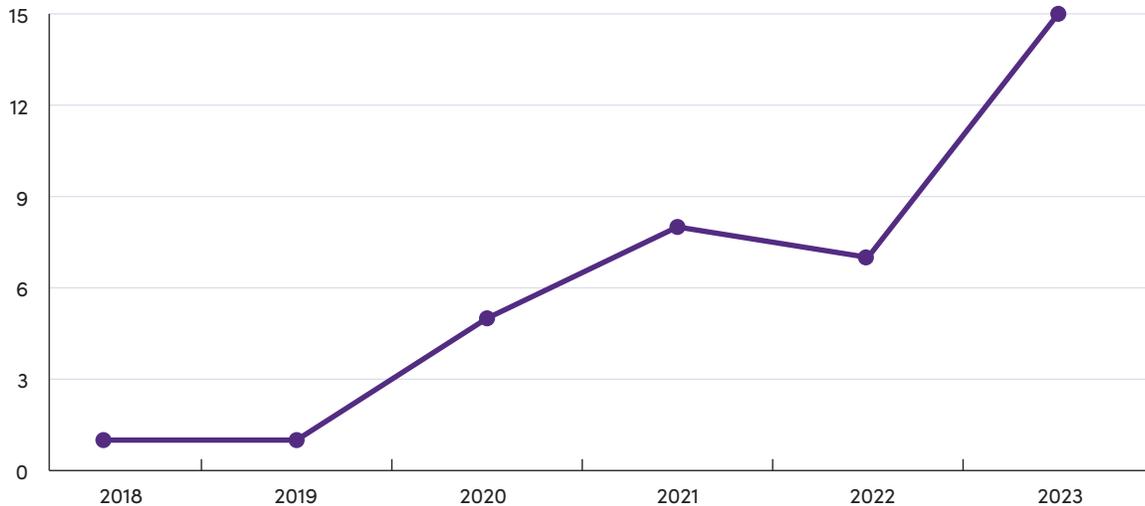


Comme il est possible de le constater, la majorité des initiatives ne sont en lien avec aucun programme d'enseignement mis en place par le gouvernement de la région ou du pays d'origine (**Figure 2**). Il est possible de poser l'hypothèse que cette faible représentation peut s'expliquer par la nouveauté du sujet, soit la désinformation par l'IA, et le manque de promptitude des gouvernements à mettre à jour leurs programmes d'enseignement à la lumière d'enjeux émergents.

Il reste que certaines initiatives sont en lien avec un programme d'enseignement, même si ce dernier n'a pas été nécessairement mis à jour en tenant compte des nouvelles réalités associées à l'IA. Par exemple, l'activité pédagogique « IA et désinformation sur les conflits » s'insère dans le programme en Univers social au secondaire du Québec, un programme d'enseignement qui n'a pas été mis à jour depuis 2006. Cette activité créée par le RÉCIT, un OBNL « ayant pour mission l'intégration du numérique au service de l'apprentissage dans le réseau scolaire québécois » (RÉCIT, 2024), permet de cibler la compétence disciplinaire « Prendre position sur un enjeu du monde contemporain » du domaine d'apprentissage de l'Univers social. Plus précisément, les élèves du secondaire sont invités à analyser des images issues d'un conflit, l'exemple que le RÉCIT présente est celui du conflit israélo-palestinien, afin de repérer celles générées par l'IA et mieux comprendre comment l'IA peut contribuer à la désinformation sur ce conflit. En plus du programme d'Univers social, l'activité permet de développer les composantes de la compétence numérique suivantes : « Développer et mobiliser sa culture informationnelle » et « Développer sa pensée critique envers le numérique ».

3 Répartition des initiatives dans le temps (2018 - 2023)

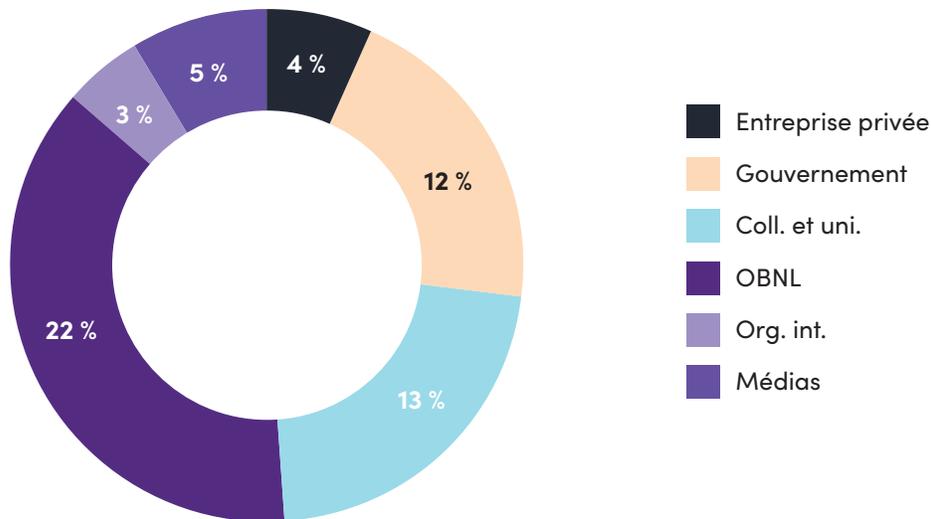
Figure 3



Au travers des années, les initiatives visant à éduquer sur la désinformation à l'IA ont grandement augmenté (**Figure 3**). Deux principaux événements permettent de comprendre l'engouement que ce nouveau sujet suscite. D'abord, en 2020, avec les avancées fulgurantes de l'hypertrucage, une technique d'IA permettant de générer des images, des enregistrements audios ou des vidéos truqués hautement réalistes de personnes, plusieurs acteurs ont mis sur pied des initiatives pour informer sur ce sujet. Puis, à partir de 2023, suivant l'arrivée de l'IA générative à la fin de 2022, les craintes de désinformation par l'IA ont ressurgi ce qui peut expliquer une recrudescence des initiatives pour éduquer contre la désinformation par l'IA. À noter que les résultats en 2024, qui consistent en 13 initiatives à l'heure actuelle, n'ont pas été ajoutés dans la figure 3 étant donné que l'année 2024 était toujours en cours lors de la rédaction de cette recension.

4 Secteur d'activité des auteurs et autrices des initiatives

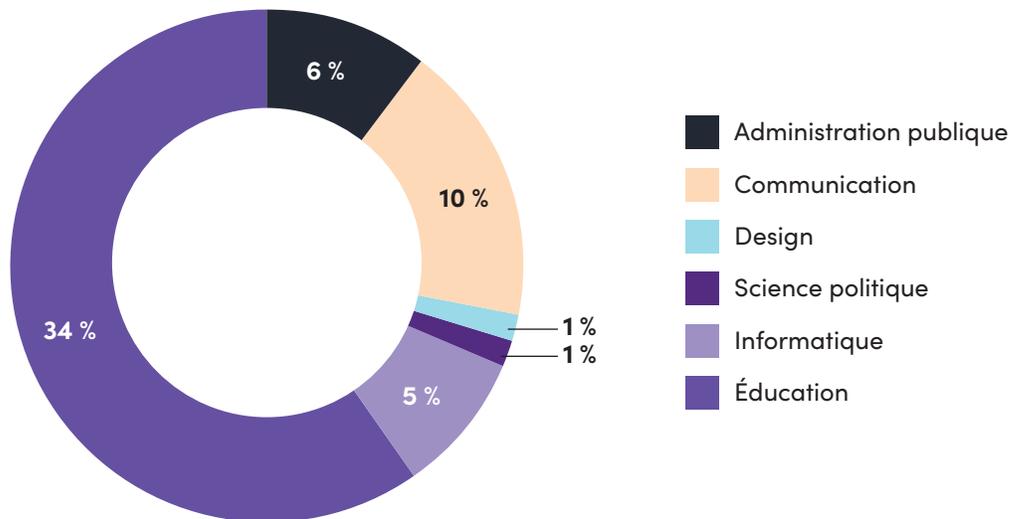
Figure 4



À l'heure actuelle, ces initiatives proviennent principalement d'OBNL locaux, régionaux et nationaux (**Figure 4**), ce qui peut s'expliquer entre autres par la plus grande flexibilité de ce genre d'organisation. Il est en ce sens essentiel de souligner l'importance de ce type d'organisation permettant de mettre sur pied des initiatives adaptées à des besoins pressants du milieu de l'éducation en attendant des interventions plus formelles des organisations gouvernementales et internationales. De plus, bien que pour l'instant les initiatives soient limitées au niveau des entreprises privées, il reste que la création de ressources par ce genre d'organisation peut poser certaines questions éthiques et rappelle la nécessité que des ressources soient produites de façon indépendante, particulièrement pour sensibiliser à de tels enjeux critiques et pour lesquels les entreprises privées peuvent avoir un conflit d'intérêts (Rosa et al., 2020).

5 Domaine auquel appartiennent les auteurs et autrices des initiatives

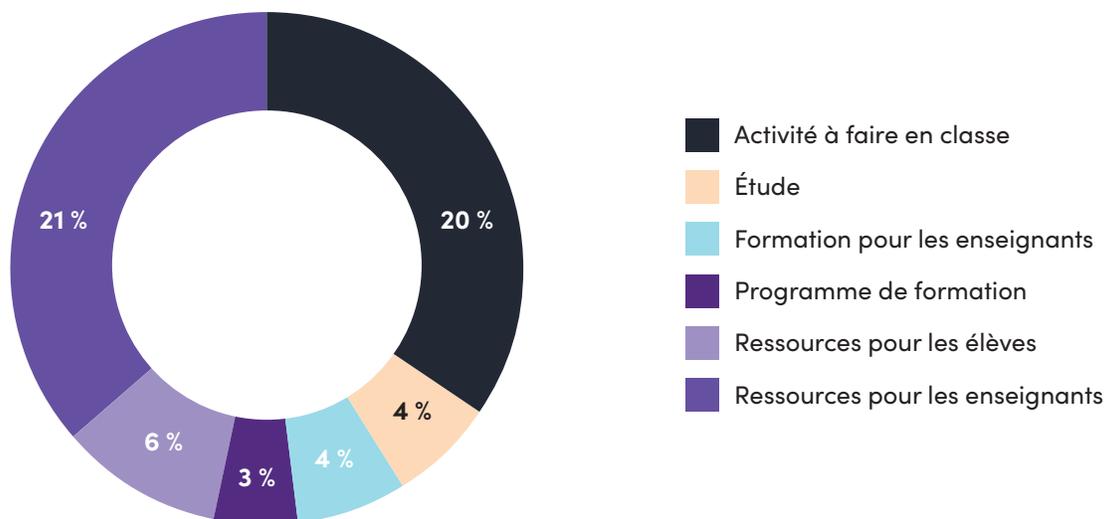
Figure 5



Sans surprise, le domaine auquel appartiennent principalement les auteurs et autrices ayant produit ces initiatives est celui de l'éducation (**Figure 5**). En revanche, il reste intéressant de souligner la variété des autres domaines dont sont issus d'autres auteurs et autrices démontrant la multidisciplinarité de l'enjeu qui touche aussi la communication, l'administration publique et l'informatique, notamment. C'est pourquoi, à l'avenir, il faut que le développement d'initiatives pour prévenir la désinformation par l'IA se fasse grâce à une plus grande collaboration multidisciplinaire incluant les domaines se trouvant dans la figure 5 étant donné que le sujet est complexe et évolue rapidement.

6 Types d'initiatives

Figure 6



Les différentes ressources consignées dans le tableau sont regroupées en cinq catégories : *activité à faire en classe*, *ressources pour les élèves*, *ressources pour les enseignants*, *formation pour les enseignants*, *étude scientifique* et *programme de formation*. La première catégorie, *activité à faire en classe*, regroupe les ressources qui permettent à un enseignant de faire vivre une activité aux élèves pour les former à la désinformation propagée ou générée par IA. Ces ressources sont, dans la majorité des cas, accompagnées d'un guide à l'intention de l'enseignant, d'une planification de cours et d'un document pour l'élève ou d'autres ressources pour accompagner les apprenants. La majorité des activités sont libres d'accès, mais comme certaines sont payantes ou nécessitent l'intervention d'un accompagnateur spécifique à une organisation, elles ne peuvent pas toutes être utilisées telles quelles par un enseignant.

Tableau 3 - Liste des initiatives de type *activité à faire en classe*

Nom de l'initiative et hyperlien	Organisation	Pays - Province	Ordre d'enseignement
Le « deepfake » : Quelles dérives possibles ?	HabiloMédias (Le Centre canadien de littératie aux médias numériques) (i.e. MediaSmarts)	Ontario, Canada	Secondaire
Dans la peau d'un algorithme	Action média jeunes Université de Namur	Belgique	Secondaire et adulte
Le monde de Morgan	Réseau technoscience	Québec, Canada	Secondaire
Programme scolaire et pédagogique sur les Deepfakes	Medietilsynet	Norvège	Secondaire
Citoyens éduqués aux médias et à l'information : penser de manière critique, cliquer à bon escient !	UNESCO	International	Jeunes (primaire et secondaire)
Déjouez l'IA en réseau !	Grandir sans frontières École en réseau	Québec, Canada	Jeunes (primaire et secondaire)
The Classroom - The Misinformation Edition	The Classroom	International	Secondaire et adulte
Be MediaWise lesson 12: How to detect deepfakes and avoid disinformation	PBS	États-Unis	Secondaire
Le « deepfake » : Quelles dérives possibles ?	École branchée (guide pédagogique réservé aux abonnés)	Québec, Canada	Secondaire
AI Literacy Lessons for Grades 6-12	Common Sense Education	États-Unis	Secondaire
Be MediaWise	PBS Newshour Classroom	États-Unis	Secondaire
MIT DAILY Curriculum	Responsible AI for Social Empowerment and Education (RAISE) - Massachusetts Institute of Technology	États-Unis	Secondaire
Intelligence artificielle et désinformation sur les conflits	RÉCIT	Québec, Canada	Secondaire
Former à l'éthique de l'IA en enseignement supérieur	Pôle montréalais d'enseignement supérieur en intelligence artificielle (PIA).	Québec, Canada	Adultes
IA-tu pensé ?	Récit CCQ	Québec, Canada	Secondaire
Misinformation and Disinformation in the Age of AI	Northwestern University	États-Unis	Adultes
Making sense of AI & Robotics for secondary students	Fizzics Education	Australie	Secondaire
Most Likely Machine	Artefact	États-Unis	Primaire
Media Literacy in the Age of Deepfakes	Center for Advanced Virtuality, Massachusset Institute of Technology	États-Unis	Secondaire et adulte
MisInfo Day	Center for Informed Public, Murrow College of Communication, University of Washington	États-Unis	Secondaire

La première catégorie, *activité à faire en classe*, regroupe les ressources clés en main qui peuvent être réalisées facilement en classe (**Tableau 3**). Certaines sont des jeux éducatifs à réaliser avec les élèves, des séquences théoriques suivies d'activités ou encore des vidéos d'hypertrucages accompagnées de matériel et de conseils pour animer une discussion de classe. Les aspects traités dans ces activités sont variés. Certaines de ces initiatives abordent le phénomène sous l'angle des impacts sociétaux et éthiques de la désinformation, tandis que d'autres abordent plus le côté technique du fonctionnement de l'IA.

Un exemple dans la catégorie *activité à faire en classe* est « Be MediaWise lesson 12: How to detect deepfakes and avoid disinformation », sur le site Internet de PBS, une chaîne de télévision aux États-Unis. Dans cette activité, les élèves doivent, dans un premier temps, regarder une vidéo (**figure 7**). Lors de l'écoute, ils doivent répondre à des questions, sous forme de texte troué (**figure 8**). Finalement, deux questions longues sont proposées sous forme de discussion de groupe dans le but de clore l'activité (**figure 9**). Ainsi, dans cette activité, comme dans plusieurs autres, l'approche utilisée est celle d'une exposition à un hypertrucage, suivie d'une discussion pour identifier des failles aux hypertrucages et les impacts de cette technologie sur la société.

Figure 7 - Capture d'écran d'une vidéo pour l'activité « Be MediaWise lesson 12: How to detect deepfakes and avoid disinformation » de PBS

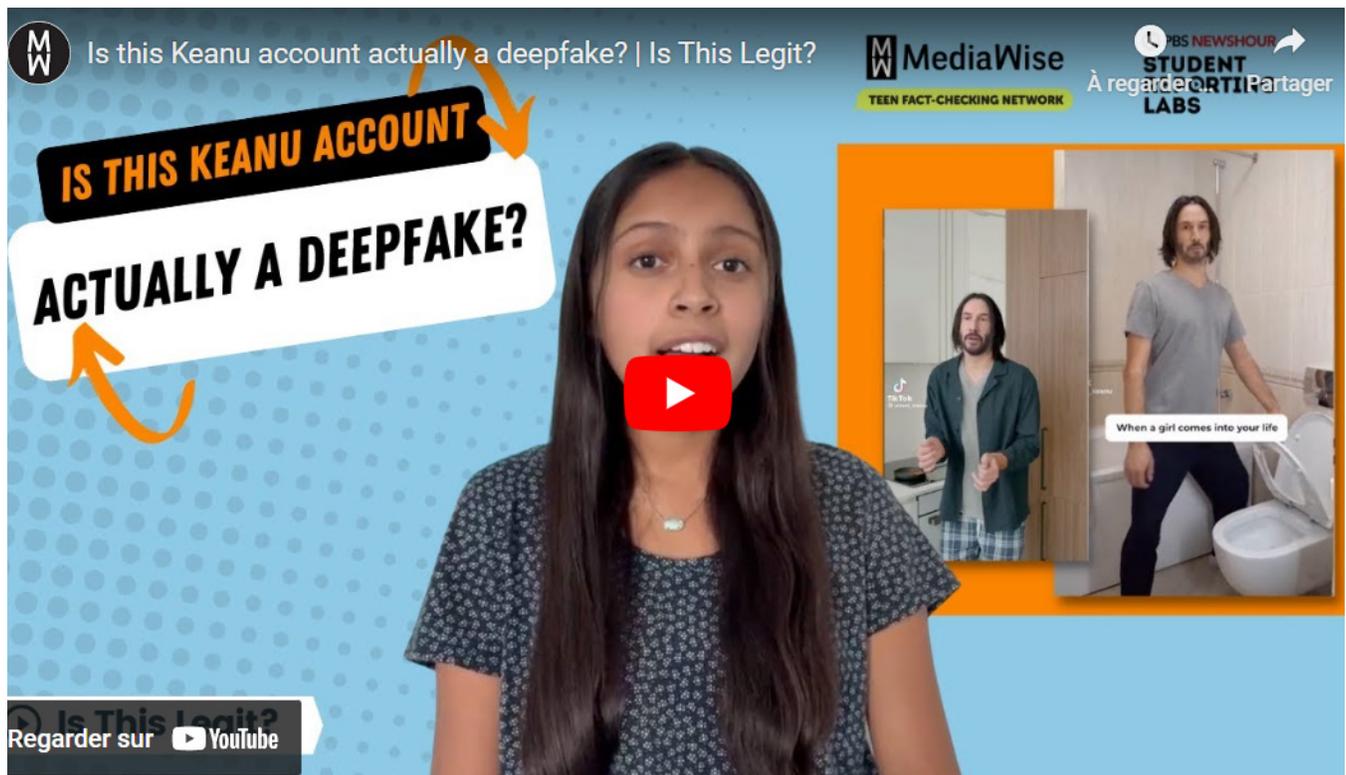


Figure 8 - Capture d'écran d'une feuille d'exercices pendant l'écoute de la vidéo pour l'activité « Be MediaWise lesson 12: How to detect deepfakes and avoid disinformation » de PBS

While You Watch

Preview the questions, then watch the MediaWise Teen-Fact Checking Network (TFCN) Video.

1. (1:10) "Deepfakes are synthetic media, a.k.a. _____ content that is created using artificial intelligence. In deepfake videos, a person's face is _____ with another to make it look like they said or did something they didn't.
2. (1:37-2:24) Deepfakes like the "unreal Keanu" TikTok account are for entertainment. What are some of the other positive and negative purposes deepfakes are used to (1) try on clothing _____ on a website, (2) _____ products, disinform, and/or _____ or impersonate someone to misrepresent them.
3. (2:40-3:45) - List some of the red flags used to identify Keanu's account as a deepfake.
4. Complete the questions to ask that can tip you off that a video or image is a deepfake: *blotchy* — *character* — *eyes* — *teeth* — *hair*
 - Are the person's _____ blinking or just totally still?
 - Is the skin tone _____ ?
 - Does the _____ appear not to move or seem too perfect to be true?
 - Do the _____ look weird or undefined?
 - Is the person acting out of _____ ?

Figure 9 - Capture d'écran d'une feuille d'exercices après l'écoute de la vidéo pour l'activité « Be MediaWise lesson 12: How to detect deepfakes and avoid disinformation » de PBS

After You Watch

1. How can deepfakes that are created just for fun or entertainment have negative consequences?
2. How could someone be harassed or harmed by deepfake technology?

Tableau 4 - Liste des initiatives de type ressource pour les élèves

Nom de l'initiative et hyperlien	Organisation	Pays/Province	Ordre d'enseignement
Articles sur l'IA pour des élèves du primaire	Les As de l'info	Québec, Canada	Primaire
Midjourney, deep fake... Comment déjouer les fausses images créées par les IA?	Internet sans crainte	France	Jeunes (primaire et secondaire)
Balado CTRL-F	Ubisoft Education La puce à l'oreille	Québec, Canada	Primaire
Le deepfake selon Curium	Curium	Québec, Canada	Secondaire
Initiation aux hypertrucages	Radio-Canada	Canada	Général
Gen AI for Students	Conestoga College	Ontario, Canada	Adultes

La deuxième catégorie, *ressources pour les élèves*, regroupe les ressources qui peuvent être données aux élèves sans forcément nécessiter d'accompagnement et qui ne sont pas un cours complet en soi (**Tableau 4**). Ces ressources peuvent cependant être intégrées à une séquence de cours plus large ou être réalisées en devoir, par exemple. Plusieurs de ces initiatives sont issues de médias, tels que *Les AS de l'info*, *Curium* ou encore *Radio-Canada*. Une de ces ressources, *Initiation aux hypertrucages*, est un site sur lequel les élèves participent à une conversation qui les amène à mieux comprendre le phénomène de la désinformation et des hypertrucages (**Figure 10**).

Figure 10 - Capture d'écran d'une discussion avec un agent conversationnel lors d'un atelier thématique « comment combattre la désinformation » de Radio-Canada

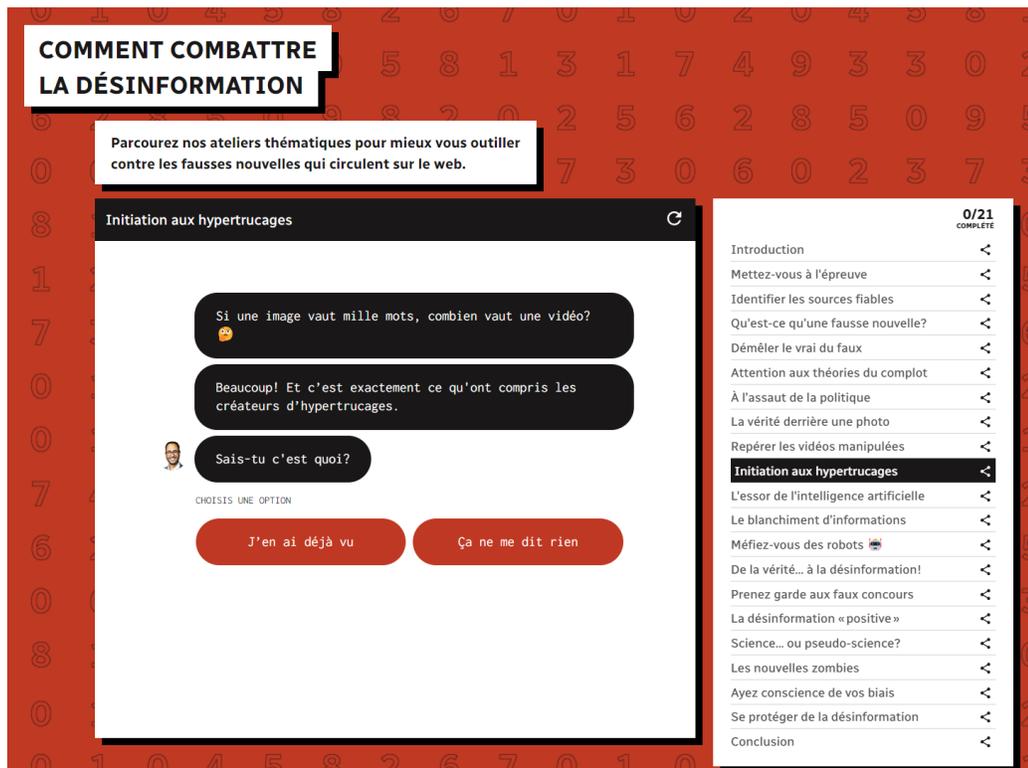


Tableau 5 - Liste des initiatives de type ressource pour les enseignants

Nom de l'initiative et hyperlien	Organisation	Pays/Province	Ordre d'enseignement
Big data: comment les algorithmes influencent notre usage d'Internet ?	Conseil Supérieur de l'éducation aux médias Fédération Wallonie-Bruxelles	Belgique	Jeunes (primaire et secondaire)
Too much information: a public guide to navigating the infodemic	First Draft	États-Unis	Adultes
Vidéos Deep Fake: comment ce que nous voyons peut être un mensonge	Safer Internet 4 Kids	Grèce	Primaire
Deepfakes	Better Internet for Kids	Europe	Jeunes (primaire et secondaire)
What is a Deepfake?	Mediawijs	Belgique	Jeunes (primaire et secondaire)
Mediacompass et leur PDF	Edumedia	Luxembourg	Jeunes (primaire et secondaire)
Lignes directrices pour les enseignants et les éducateurs en matière de lutte contre la désinformation et de promotion de l'habileté numérique par l'éducation et la formation	Commission européenne	Europe	Jeunes (primaire et secondaire)
Décode les algorithmes et les données	Digital30 par Digital Moment Commission canadienne pour l'UNESCO	Canada	Jeunes (primaire et secondaire)
Training of Trainers Program to Address Disinformation and Promote Media Literacy – Toolkit for Educators	U.S. mission to ASEAN et Association of Southeast Asian Nations	Asie du Sud-est	Secondaire
What Parents Need to Know about Deepfakes	The National College	Royaume-Uni	Primaire
Le deepfake : Rupture ou continuité ?	Université de Lyon	France	Primaire
Misinformation, Disinformation, and AI – What Students Need to Know	Teachers First	États-Unis	Jeunes (primaire et secondaire)
Generative Artificial Intelligence in K-12 Education: Guidance for Arizona Schools and School Systems	Northern Arizona University	États-Unis	Jeunes (primaire et secondaire)
Table ronde « L'esprit critique à l'heure de l'intelligence artificielle »	Centre québécois d'éducation aux médias et à l'information	Québec, Canada	Général
A beginners' guide to Deepfakes	Safer schools	Angleterre	Jeunes (primaire et secondaire)
How to identify misinformation, disinformation, and malinformation (ITSAP.00.300)	Gouvernement du Canada Canadian Centre for Cyber Security	Canada	Général
Responsible AI and Tech Justice Guide for K-12 Education	Kapor Center	États-Unis	Jeunes (primaire et secondaire)
A Practical Guide the Classroom Implementing AI	Washington Office of Superintendent of Public Instruction	États-Unis	Jeunes (primaire et secondaire)
Guidance and Considerations for Using Artificial Intelligence in Oklahoma K-12 Schools	Oklahoma Education	États-Unis	Jeunes (primaire et secondaire)
Uncovering Deepfakes	AI for Education	États-Unis	Jeunes (primaire et secondaire)
Fake News: ChatGPT/AI	University of Regina	Saskatchewan, Canada	Adultes

La troisième catégorie, *ressources pour les enseignants*, regroupe les ressources qui permettent à un enseignant de se renseigner sur la désinformation par IA, de se sensibiliser à l'importance d'aborder le sujet en classe et d'en apprendre plus sur les bonnes pratiques pour aborder le sujet avec les élèves (**Tableau 5**). Plusieurs de ces ressources proposent aussi des idées d'activité à faire en classe. Cependant, les ressources qui ont été regroupées dans cette catégorie, et non dans *activité à faire en classe*, proposent plus souvent des idées simples, sans documentation et planification par période : c'est donc à l'enseignant de construire la séquence qui sera vécue en classe. Un exemple de *ressource pour les enseignants* est le document « Lignes directrices pour les enseignants et les éducateurs en matière de lutte contre la désinformation et de promotion de l'habileté numérique par l'éducation et la formation » de la Commission européenne (**Figure 11**). Dans ce document, certaines notions théoriques sont expliquées, des pistes d'activités et des conseils pour faciliter l'enseignement de ces concepts sont proposés, etc. Ainsi, bien qu'une séquence de cours complète ne soit pas donnée, un enseignant peut tout de même utiliser ce guide pour se former lui-même, tout en ayant accès à des idées d'activités.

Figure 11 - Capture d'écran d'une page du document « Lignes directrices pour les enseignants et les éducateurs en matière de lutte contre la désinformation et de promotion de l'habileté numérique par l'éducation et la formation » de la Commission Européenne

26 LIGNES DIRECTRICES POUR LES ENSEIGNANTS ET LES ÉDUCATEURS EN MATIÈRE DE LUTTE CONTRE

Encadré 4 - Quelques formes spécifiques de désinformation: possibilités s'offrant aux enseignants et aux éducateurs dans certaines matières scolaires

Les truccages simples sont de plus en plus souvent créés par les jeunes eux-mêmes. Par exemple, à des fins de cyberharcèlement, un élève ou un groupe d'élèves peut prendre le visage d'un autre élève (sa cible) et l'ajouter à une photo compromettante de quelqu'un d'autre puis diffuser la fausse photo sur les réseaux sociaux. Ce comportement peut avoir de graves conséquences, en particulier pour la personne victime de harcèlement. Pour montrer à quel point il est facile de fabriquer des truccages simples, les professeurs d'art (en faisant preuve de prudence) peuvent aborder ce point en classe. Pour de plus amples détails, voir la mise en garde « Apprendre par la pratique ».

La pseudoscience consiste en des déclarations, des croyances ou des pratiques qui sont censées être à la fois scientifiques et factuelles, mais qui sont incompatibles avec la méthode scientifique. Étant donné qu'il s'agit d'une désinformation courante, les professeurs de sciences ont l'occasion d'expliquer aux élèves ce qui différencie la science des pseudosciences.

Les professeurs d'histoire et de civisme en particulier peuvent se pencher sur la manière dont les théories du complot ou les fausses nouvelles naissent et comment elles ont été utilisées comme arme politique dans l'histoire. Les enseignants/éducateurs peuvent également évoquer les nombreuses théories du complot contemporaines. Il est important de signaler aux élèves qu'il existe des conspirations, mais qu'un grand nombre de celles qui circulent dans les médias sont fabriquées et soutiennent souvent un programme politique. Voir la mise en garde ci-dessous.

6. elle manipule les images de différentes manières comme la retouche et le recadrage;

7. elle sort des photos de leur contexte original et les combine avec d'autres photos, musiques, sons et textes pour créer de nouvelles significations;

8. elle utilise des personnes connues et des célébrités que le groupe cible admire;

9. elle utilise de plus en plus les truccages simples et les truccages ultra-réalistes;

10. elle résiste aux preuves qui tentent de la réfuter.

Plan d'activité n° 6 - Apprécier les informations

Sélectionnez un ou plusieurs textes qui contiennent clairement de la désinformation et pour lesquels des contre-preuves sont disponibles et faciles d'accès. La consultation de sites de vérification des faits peut vous aider dans votre recherche. Demandez aux élèves d'examiner (les) texte(s) et demandez-leur s'ils peuvent reconnaître les caractéristiques décrites ci-dessus. Demandez-leur de le faire individuellement, puis en petits groupes pour optimiser l'apprentissage.

Pourquoi y a-t-il création et propagation de désinformation?

Dès que les élèves sont en mesure de comprendre la définition de la désinformation, les questions qui se posent souvent sont les suivantes: « Pourquoi les gens créent-ils de la désinformation? Quelles sont leurs motivations? Vous pouvez les guider dans la réponse à ces questions. Il est important que les élèves sachent qu'il existe plusieurs raisons de créer et de diffuser de la désinformation. Idéalement, les élèves peuvent étudier eux-mêmes cette question (voir le **plan d'activité n° 7**), mais en tant qu'enseignant, il est essentiel que vous leur donniez un retour d'information à l'issue d'une telle tâche et leur expliquiez que certains individus ou groupes créent de la désinformation pour en influencer d'autres. Ils doivent le faire

7. Désinformation: De quoi s'agit-il?



Les présentes lignes directrices portent principalement sur la désinformation. Comme indiqué à la section 4, la désinformation se définit comme des informations fausses ou trompeuses qui sont créées, présentées et diffusées dans un but lucratif ou dans l'intention délibérée de tromper.

Pour préciser davantage la notion de désinformation, il peut être utile d'examiner certains exemples. Ci-après figurent quelques exemples qui donnent une idée des types de désinformation auxquels les élèves sont confrontés, tant en classe qu'au-dehors. Dans chacun de ces scénarios, l'intention est de tromper et de manipuler les opinions, les émotions et les actions des personnes.

- Dans une tentative délibérée d'attaquer les gouvernements et leurs programmes de santé, de fausses informations ont été diffusées sur divers blogs selon lesquels les vaccins contre la COVID-19 n'étaient pas destinés à nous protéger contre la maladie à coronavirus, mais constituaient une forme de contrôle massif de la population. D'autres affirment, sans preuve, que les vaccins sont un outil gouvernemental pour lutter contre le changement climatique en réduisant la population et que ces vaccins sont conçus pour provoquer l'infertilité.
 - Pour tenter de présenter la communauté LGBTQI+ sous un mauvais jour, de nombreux utilisateurs sur les réseaux sociaux diffusaient des informations selon lesquelles l'auteur d'une fusillade de masse dans une école du Texas en mai 2022 était transgenre. Les affirmations inexactes ont également été amplifiées par divers responsables et influenceurs politiques américains, dont certains ont également associé plus largement le transgenre à la violence.
4. En mars 2022, une vidéo est apparue, montrant le président ukrainien Volodymyr Zelensky derrière un podium, disant aux Ukrainiens de déposer leurs armes et de se rendre. Si ce truccage ultra-réaliste n'était pas très perfectionné, il semblait réel pour l'œil non averti.
5. En février 2022, un faux tweet d'un compte se faisant passer pour CNN avait annoncé à tort la « première victime américaine de la crise ukrainienne ». Même si l'information était fautive et qu'on pouvait le vérifier, elle a donné lieu à des attaques sur les médias sociaux contre la légitimité de CNN en tant que source d'information.

Lutter contre la désinformation

Alors que les élèves développent leur identité sociale et construisent leur vision du monde, ils utilisent une multitude d'informations, dont certaines sont utiles et éclairantes, et d'autres sont fausses, trompeuses et manipulatoires. Au XXI^e siècle, une grande partie de ces informations sont en ligne ou diffusées par l'intermédiaire des médias sociaux.

Dans le monde actuel, la désinformation peut se répandre beaucoup plus loin, plus vite, plus profondément et plus largement que les informations réelles. Les communicateurs les plus efficaces dans notre monde numérique ne sont pas nécessairement des professionnels formés, comme les

Tableau 6 - Liste des initiatives de type *formation pour les enseignants*

Nom de l'initiative et hyperlien	Organisation	Pays/Province	Ordre d'enseignement
Table ronde « L'intelligence artificielle : atout ou défi pour l'éducation aux médias et à l'information ? »	Centre québécois pour l'éducation aux médias et à l'information	Québec, Canada	Général
Digital Citizens of Tomorrow	Chaire Unesco-PREV (prévention de la radicalisation et de l'extrémisme violent)	Liban	Jeunes (primaire et secondaire)
Citoyenneté éthique à l'ère de l'IA pour les éducateurs et éducatrices de demain	Digital Moment	Canada	Jeunes (primaire et secondaire)
AI, the Digital Landscape, and Misinformation-Busting Superpowers for Students	News Literacy Project	États-Unis	Jeunes (primaire et secondaire)

La quatrième catégorie, *formation pour les enseignants*, regroupe les ressources qui permettent aux enseignants de se former à l'IA et ses impacts sur la désinformation (**Tableau 6**). Il peut s'agir de vidéos ou de documentation qui permettent aux enseignants d'avoir une bonne formation de base sur le sujet. Certaines de ces initiatives visent à renseigner les enseignants sur le phénomène de la désinformation, tandis que d'autres abordent des stratégies et les aspects pédagogiques de l'éducation aux médias, à la désinformation et à l'IA.

Tableau 7 - Liste des initiatives de type *étude*

Nom de l'initiative et hyperlien	Organisation	Pays/Province	Ordre d'enseignement
Digital Deceit	FSE, Université du Manitoba	Canada	Secondaire
Increasing the Effectiveness of Fake News Detection	Instytut Aurea Libertas	Pologne	Secondaire
Agentivité numérique pour contre-carrer la désinformation sous forme d'hypertrucage	Chaire de leadership en enseignement (CLE) sur les pratiques pédagogiques innovantes en contexte numérique – Banque Nationale	Québec, Canada	Adultes
Learning Together for Responsible Artificial Intelligence	Gouvernement du Canada	Canada	Général

La cinquième étude, intitulée étude, regroupe les documents provenant de la recherche et les rapports gouvernementaux (**Tableau 7**). Trois des études concernent des activités ayant pour objectif d'outiller des participants contre les phénomènes de la désinformation propulsée par IA et des hypertrucages. La dernière étude, *Learning Together for Responsible Artificial Intelligence*, est un rapport abordant les enjeux de l'éducation à l'utilisation responsable de l'IA face aux enjeux de la désinformation.

Tableau 8 - Liste des initiatives de type programme de formation

Nom de l'initiative et hyperlien	Organisation	Pays/Province	Ordre d'enseignement
Programme de formation de la Finlande	Finlande	Finlande	Primaire
Applied digital communication	Prince Edward Island Department of Education and Lifelong Learning	Île-du-Prince-Édouard, Canada	Secondaire
Programme de Culture et citoyenneté québécoise	Ministère de l'Éducation du Québec	Québec, Canada	Secondaire

La dernière catégorie, *programme de formation*, regroupe les programmes qui incluent la désinformation par IA, que ce soit la génération de désinformation par IA ou les hypertrucages (**Tableau 8**). Un exemple de programme de formation qui intègre l'éducation à l'IA est celui du cours *Culture et citoyenneté québécoise*, au Québec. En 4^e secondaire, les élèves doivent apprendre sur l'Intelligence artificielle ainsi que sur les algorithmes, incluant les notions de « effets des algorithmes sur la vie sociale et politique et sur les biais sociocognitifs, liens entre les technologies de l'information et la désinformation » (ministère de l'Éducation du Québec, 2023, p.45) (**Figure 12**).

Figure 12 - Capture d'écran de contenus à aborder en 4^e secondaire du Programme citoyenneté et culture québécoise



4^e SECONDAIRE
TECHNOLOGIES ET DÉFIS D'AVENIR

ÉLÉMENTS DE CONTENU

CONCEPTS PRINCIPAUX (obligatoires)

Technologie	Innovation technologique	Technologies de l'information	Technologie environnementale
-------------	--------------------------	-------------------------------	------------------------------

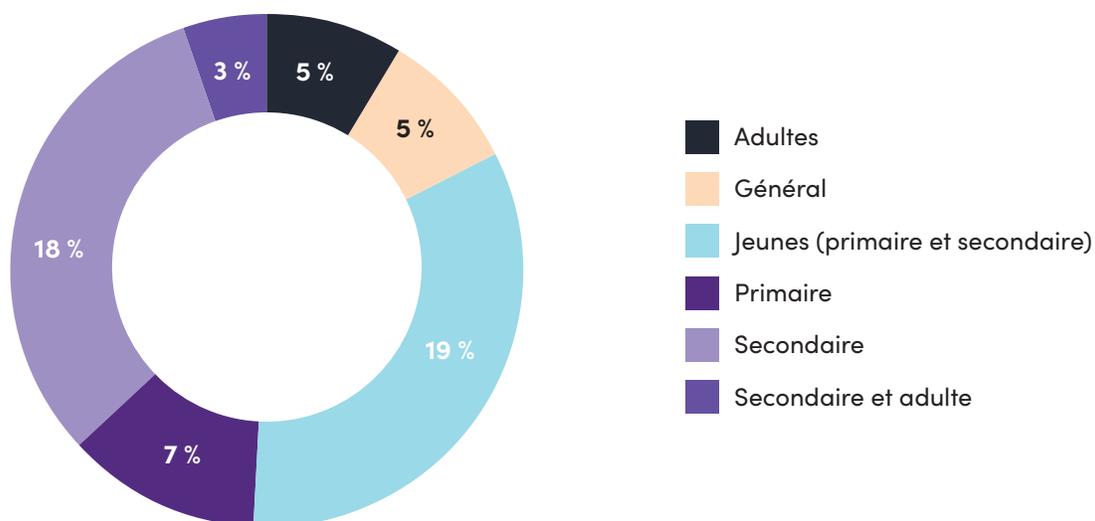
Concepts particuliers (obligatoires)

› Notions et exemples associés

- | | | | |
|--|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> › Usage de la technologie à différentes échelles, technophilie, technophobie, technocritique, technosolutionnisme, déconnexion du monde vivant, etc. | <ul style="list-style-type: none"> › Visions de l'innovation technologique, notion de « progrès », etc. <input checked="" type="checkbox"/> Transhumanisme et posthumanisme › Augmentation des capacités humaines, cyborgs, futurisme, frontières de l'humanité, etc. <input checked="" type="checkbox"/> Biotechnologies › Nanotechnologie, sciences cognitives, traitement des maladies, reproduction technologiquement assistée, sélection génétique et eugénisme, organismes génétiquement modifiés, animaux transgéniques, etc. <input checked="" type="checkbox"/> Intelligence artificielle › Réalité virtuelle, apprentissage profond, robots industriels et domestiques, robots humanoïdes, etc. | <ul style="list-style-type: none"> › Médias sociaux, audience numérique, enjeux économiques des industries médiatiques, données massives (<i>big data</i>), protection des renseignements personnels, cyberdépendance, mobidépendance, etc. <input checked="" type="checkbox"/> Algorithmes › Fonctionnement des algorithmes, prise de décision automatisée, chambres d'écho, effets des algorithmes sur la vie sociale et politique et sur les biais sociocognitifs, liens entre les technologies de l'information et la désinformation, etc. | <ul style="list-style-type: none"> › Visions du développement durable, effets (potentiel et limites) des innovations technologiques sur l'environnement (économie verte axée sur l'innovation technologique), décroissance, capitalisme vert, transition énergétique, etc. |
|--|---|--|---|

7 Niveau d'enseignement ciblé par l'initiative

Figure 13



Les ressources ont été catégorisées en fonction de l'ordre d'enseignement visé. La catégorie *Primaire* regroupe les initiatives visant les élèves de 11 ans et moins, *Secondaire* les élèves de 12 à 17 ans, *Jeunes* les initiatives qui visent autant le primaire que le secondaire, *Adulte* les ressources qui visent les publics adultes, tels que le collégial au Québec et le niveau universitaire et *Général* pour les documents tous publics. Il est à noter que, par souci de simplification, les initiatives qui dépassent de seulement une année d'une catégorie (ex. : 8 à 12 ans pour le primaire) ont été tout de même classées dans la tranche d'âge majoritaire. Les documents qui visent les enseignants, tels que le développement professionnel sur les hypertrucages, ont été classifiés en fonction de l'âge des élèves auxquels ils enseignent. Par exemple, une formation sur la désinformation par IA visant les enseignants au secondaire a été classifiée dans la catégorie *secondaire*.

Bien que l'hypertrucage soit un sujet qui nécessite une maîtrise de compétences de haut niveau, il est souvent ciblé en enseignement secondaire et même primaire ; il est à noter que les élèves ciblés sont souvent âgés de 8 ans et plus, et que les ressources en enseignement primaire et secondaire visent surtout à sensibiliser le personnel enseignant au sujet, ce qui explique ce constat. La répartition à tous les niveaux démontre une possibilité voire une nécessité de l'aborder à tous les âges et qu'une adaptation au niveau de compréhension reste possible.

En croisant les données, deux regroupements ressortent : *Activité à faire en classe* et *secondaire* ainsi que *Ressources pour les enseignants* et *jeunes (primaire et secondaire)* (Tableau 9).

Tableau 9 – Croisement des initiatives de type « Activité à faire en classe » et « Ressources pour les enseignants et jeunes »

Ordre d'enseignement	Activité à faire en classe	Ressources pour les élèves	Ressources pour les enseignants	Étude scientifique	Formation pour les enseignants	Programme de formation
Primaire	1	2	3	0	0	1
Secondaire	12	1	1	2	0	2
Jeunes (primaire et secondaire)	2	1	13	0	3	0
Secondaire et adulte	3	0	0	0	0	0
Adultes	2	1	2	1	0	0
Général	0	1	2	1	1	0

Un exemple de ressources pour les enseignants qui œuvrent à la formation des jeunes est le guide « Deepfakes » de *Better Internet for Kids* (Better Internet for Kids, s.d.). Dans ce guide, les enseignants retrouvent une définition de ce qu'est un hypertrucage, des exemples d'hypertrucages vidéos, des idées d'activités à faire en classe, des enjeux sociaux reliés à cette technologie (Figure 14), des astuces pour identifier les hypertrucages (Figure 15), des stratégies à enseigner aux élèves et des ressources pour en apprendre plus.

Figure 14 - Capture d'écran du guide « Deepfakes » de *Better Internet for Kids*

Better Internet for Kids

Discover ▾ Policy ▾ Practice ▾ Res

Activity

Using The Glass Room exhibition and your own research online, **find and select 3-5 deepfake examples that would be suitable to show to your learners.** You may wish to look for examples that vary in quality, from obvious to realistic, to help your learners identify the clues of a deepfakes.

What are the possible risks around deepfakes?

- **Bullying** – creating deepfakes that show someone doing or saying something that they didn't could be used to spread rumours or implicate people in events or actions (some of them possibly criminal) that they never took part in. This could be part of a wider campaign to harass, intimidate and upset someone, or damage their reputation.
- **Extortion/exploitation** – deepfakes may be created for sextortion or exploitative purposes. For example, deepfake pornography of a woman could be used to blackmail them or used as part of a campaign of gender-based violence.
- **Child Sexual Abuse Material (CSAM)**– the rise of generative AI has made it easier for child sexual abusers to create deepfake sexual content involving children. Although fake, this content is illegal (just like real CSAM) and can cause lasting harm to children who are targeted.
- **Scams** – deepfakes of famous people have been used without their knowledge to [promote products in advertising](#) or scam people into signing up to fake schemes or to give away sensitive personal data. Audio deepfakes have been used against businesses to instruct staff to make payments to a scammer because an audio message from the boss told them to!
- **Intellectual property infringement** – there is [an argument that creation of deepfakes of celebrities infringes on their copyright](#) – most celebrities take out a trademark on their photographic image to prevent it being used in images and videos without their consent. Anyone creating deepfake material of a celebrity could run the risk of copyright infringement.
- **Disinformation** – As some of the earlier examples in this deep dive showed, the potential for disinformation is huge if deepfake content of celebrities, influencer and politicians is created in order to trick people into believing false information or extreme ideologies, or into taking action that may pose a risk of harm to themselves or others.

Figure 15 - Capture d'écran du guide « Deepfakes » de *Better Internet for Kids*

How can you spot a deepfake?

- **Glitches** – Most deepfake technology is still not perfect – it can produce visual glitches, errors and inconsistencies that may give away that an image or video has been altered. [This Deepfake Spotter Guide from The Glass Room](#) provides some useful clues to look out for.
- **Audio mismatch** – in videos there may be a mismatch between the movement of someone's lips and the speech, or differences in tone or sound when fake audio is inserted in amongst real audio.
- **Out of character or impossible** – images and videos that depict famous people in places/situations they could never have participated in are obvious clues, but behaviour or words that [seem very out of character](#) for a person could also be signs of a deepfake.
- **Detector tools** – there are [tools in development](#) and [available to the public](#) that can be used to scan video content for evidence of deepfaking. As this is an area of constant evolution and development, there is no guarantee these tools are (or remain) accurate, but they are useful in checking video content for clues.



Un exemple d'activité à réaliser en classe au secondaire est *IA-tu pensé ?*, du RÉCIT. Dans cette situation d'enseignement, les élèves apprennent sur l'IA, sur ses effets sur la société comme la génération de désinformation (**Figure 15**), puis font des délibérations éthiques dans le but d'aborder des situations controversées, mais réalistes.

Figure 16 - Capture d'écran de l'activité « IA-tu pensé ? » par le RÉCIT en collaboration avec Simon Duguay et l'Obvia

QUELQUES PISTES

QUE FAIRE POUR REPÉRER LA DÉSINFORMATION ?

- 
Vérifier l'auteur, le lieu de publication et la date
- 
Adopter une posture critique et éviter de tomber dans l'émotion trop rapidement (ex : HEIN!  a n'a pas de bon sens!!!)
- 
Valider l'information avec des sources fiables



Discussion

De manière générale, il est possible de constater que plusieurs initiatives visant à éduquer à la désinformation par l'IA commencent à émerger surtout depuis les avancées fulgurantes de l'IA avec l'hypertrucage et l'IAG générative. Face à ces avancées, il semble exister une tension entre la personnalisation et la formalisation des initiatives permettant au milieu de l'éducation de s'y adapter. D'un côté, certaines organisations comme les OBNL innovent avec flexibilité en offrant rapidement des initiatives adaptées au besoin du milieu, bien que ces offres semblent fragmentées et parfois isolées. D'un autre côté, des organisations plus formelles comme les gouvernements et les milieux universitaires prennent plus de temps pour formaliser des initiatives afin de les étendre à plus grande échelle. Ainsi, ces organisations ne sont pas toujours adaptées aux besoins localisés du milieu. Ces constats ne sont pas négatifs en soi, mais suggèrent tout de même la nécessité dans le futur de permettre à ces organisations de se concerter de façon multidisciplinaire afin de valoriser les forces de chacune d'elles, la capacité à personnaliser avec flexibilité des OBNL et celle de formaliser des gouvernements et des milieux universitaires. Ce type de concertation entre acteurs et actrices permettrait d'éviter que les initiatives en question ne se répètent, un phénomène à éviter puisqu'il risque de créer plus de confusion chez les principaux concernés : le personnel enseignant responsable d'éduquer les personnes apprenantes à cet enjeu.

À cet effet, une tendance a été remarquée selon laquelle les initiatives concernent surtout la sensibilisation du personnel enseignant et des personnes apprenantes plutôt que de les mettre en action afin de développer une réelle agentivité par rapport à l'enjeu. Par exemple, plusieurs de ces initiatives consistent en des vidéos visant à sensibiliser un public d'âge du secondaire à l'enjeu de la désinformation par l'IA. Toutefois, ces initiatives ne cherchent pas forcément à outiller le public à reconnaître le phénomène ou encore à expérimenter avec les méthodes d'IA permettant de générer des contenus de désinformation pour mieux le comprendre.

Même s'il est recommandé d'adopter une approche d'apprentissage plus active pour soutenir des apprentissages approfondis par rapport à la désinformation par l'IA, il reste que le fait de mettre les personnes apprenantes dans l'action pose des questions éthiques et pédagogiques. Parmi les méthodes d'apprentissages possibles, notons qu'il est possible d'adopter une approche d'apprentissage active en créant des vidéos, des images ou du contenu audio à l'aide de l'hypertrucage pour permettre aux personnes apprenantes de mieux comprendre cette technologie et de réfléchir à ses impacts sociétaux. C'est ce que propose le projet « Agentivité numérique pour contrecarrer la désinformation sous forme d'hypertrucage » où des jeunes sont invités à développer leur agentivité numérique en apprenant à utiliser l'hypertrucage (Naffi et al, 2023 ; Chaire de leadership en enseignement sur les pratiques pédagogiques innovantes en contexte numérique – Banque Nationale, 2024).

Il reste que le fait de faire utiliser l'hypertrucage par les personnes apprenantes peut poser des enjeux éthiques importants à considérer. D'un côté, l'hypertrucage nécessite des données sensibles telles que des images ou des vidéos de personnes et/ou des enregistrements audios de leurs voix pour créer des images ou des vidéos d'elles qui n'ont jamais eu lieu. Or, comme la loi sur l'accès le précise, un manque de protection de ces données sensibles peut porter directement atteinte à la vie privée voire à la sécurité de ces personnes. Autoriser l'utilisation de l'hypertrucage par des personnes apprenantes nécessitent donc une attention particulière au niveau de la protection de leur vie privée en les sensibilisant aux données qui peuvent être partagées ou non. D'un autre côté, le recours à l'hypertrucage peut être considéré comme un sujet sensible à aborder en classe ; on pourrait donc s'attendre à ce que le corps professoral ait certaines réticences à l'enseigner particulièrement au niveau des aspects éthiques à aborder avec les personnes apprenantes. Une seule de ces initiatives relève l'aspect éthique à prendre en compte lorsque le sujet est abordé en classe (Commission européenne, 2022). À notre avis, plus de recherche sur le sujet et les moyens de l'aborder, notamment avec des élèves d'âge du primaire et du secondaire, devrait être faite.

Conclusion

Cette recension a permis de dénombrer 58 initiatives permettant d'éduquer contre la désinformation par l'IA de 2018 à 2024. Ces initiatives proviennent principalement de l'Amérique du Nord et de l'Europe. Généralement peu en lien avec un programme d'enseignement, elles ont été publiées en 2021, 2023 et 2024, des années qui coïncident avec les avancées de l'hypertrucage et de l'IA générative, deux types d'IA qui permettent de générer des contenus pouvant contribuer à la désinformation. Les auteurs et autrices de ces initiatives sont principalement issu.e.s du domaine de l'éducation et d'OBNL. Ces initiatives ciblent en général des élèves du secondaire et consistent en des activités à réaliser en classe ainsi que des ressources à l'intention du personnel enseignant. À l'avenir une plus grande concertation multidisciplinaire entre les acteurs et actrices pour le développement d'initiatives trouvant un équilibre entre personnalisation et formalisation paraît nécessaire pour répondre à un enjeu qui pourrait prendre de l'ampleur dans les prochaines années. En recherche, une attention particulière doit être accordée aux initiatives adoptant une approche d'apprentissage actif et capacitant pour prévenir la désinformation par l'IA ainsi que les enjeux éthiques pouvant en découler.

Références

- Action Médias Jeunes et Université de Namur. (2024). *Dans la peau d'un algorithme : Le projet*. Action Médias Jeunes. <https://algo.actionmediasjeunes.be/>
- AI Education Initiative at MIT. (2024). *What is the DAILY Curriculum?*. DAILY Workshop. <https://raise.mit.edu/daily/>
- AI for Education. (2024). *Uncovering Deepfakes*. https://static1.squarespace.com/static/64398599b0c21f1705fb8fb3/t/663e4fa8ae297a757683b992/1715359656283/Deepfakes+Classroom+Guide%2BDiscussion_3.pdf
- April, J., Duguay, S. & Vallerand, V. (2023). *IA-tu pensé?*. Récit CCQ. <https://ccq.recitdp.qc.ca/activit%C3%A9s-dapprentissage/2e-cycle-du-secondaire/ia-tu-pens%C3%A9>
- Arizona Institute for Education & Economy. (2024). *Generative Artificial Intelligence in K-12 Education : Guidance for Arizona Schools Systems*. <https://nau.edu/wp-content/uploads/sites/222/2024/05/NAU.GAIGuide.pdf>
- Artefact. (2024). *Most Likely Machine*. <https://mostlikelymachine.artefactgroup.com/meet-the-class>
- Better Internet for Kids. (2024). *Deepfakes*. <https://www.betterinternetforkids.eu/teacher-corner/deep-dives/deepfakes>
- Black, J. and Fullerton, C. (2020) Digital Deceit: Fake News, Artificial Intelligence, and Censorship in Educational Research. *Open Journal of Social Sciences*, 8, 71-88. doi: 10.4236/jss.2020.87007.
- Bontridder, N., & Poulet, Y. (2021). The role of artificial intelligence in disinformation. *Data & Policy*, 3(3), 1-21. Article e32. <https://doi.org/10.1017/dap.2021.20>
- Bruneault, F., Sabourin Laflamme, A., Boivin, J., Grondin-Robillard, L., Le Calvez, É., (2024). *Former à l'éthique de l'IA en enseignement supérieur*. https://collimateur.uqam.ca/wp-content/uploads/sites/11/2024/06/EthiqueIA.Trousse_pedagogique.web_.pdf
- Canadian Centre for Cyber Security. (2024). *How to identify misinformation, disinformation, and malinformation* (Publication no ITSAP.00.300). <https://www.cyber.gc.ca/en/guidance/how-identify-misinformation-disinformation-and-malinformation-itsap00300>
- Canadian Centre for Cyber Security. (2024). *How to identify misinformation, disinformation, and malinformation* (ITSP.00.300). <https://www.cyber.gc.ca/en/guidance/how-identify-misinformation-disinformation-and-malinformation-itsap00300>
- Caron, J., Poblete, A., Léger Savard, G. (animateurs). (2020). *Le mystérieux deepfake* (EP 3). [épisode de balado]. Dans *CTRL+F, le balado techno pour enfants connectés*. Ubisoft Éducation. <https://montreal.ubisoft.com/fr/ctrlf-le-balado-techno-pour-enfants-connectes/>
- Center for Advanced Virtuality Massachusetts Institute of Technology. (2021). *Media Literacy in the Age of Deepfakes*. <https://deepfakes.virtuality.mit.edu/>
- Center for Informed Public Murrow College of Communication University of Washington. (2024). *MisInfo Day*. <https://www.cip.uw.edu/misinfoday/>
- Centre Québécois d'éducation aux médias de l'information. (2023, 8 juin). *L'esprit critique à l'heure de l'intelligence artificielle - CQÉMI* [vidéo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=66rei6ZPP08>
- Chaire UNESCO-PREV. (2018). *Web 2.0 : a platform for peace (not hate) : the trainer's handbook for university teachers*. https://secureservercdn.net/198.71.233.64/s9u.325.myftppupload.com/wp-content/uploads/2019/06/web2.0-a_platform_for_peace_English.pdf
- Commission Européenne. (2022). *Lignes directrices pour les enseignants et les éducateurs en matière de lutte contre la désinformation et de promotion de l'habileté numérique par l'éducation et la formation*. Office des publications de l'Union européenne. doi: 10.2766/071576 <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/a224c235-4843-11ed-92ed-01aa75ed71a1/language-en>

Common sense education. (2024). *AI Literacy Lessons for Grade 6-12*. Common sense. <https://www.commonsense.org/education/collections/ai-literacy-lessons-for-grades-6-12>

Conestoga. (2024). *GenAI for students : Misinformation, Online Security and More*. <https://lib.conestogac.on.ca/genai/studentsthinkabout>

Conseil supérieur de l'éducation aux médias. (2019). *Big data : comment les algorithmes influencent notre usage d'Internet*. <https://www.csem.be/sites/default/files/2021-01/%20FWB-Brochure%20Big%20data%20IMP.pdf>

Curium Mag. (2020, 4 août). (2020). *Le deepfake selon Curium* [vidéo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=SAffOzqtjZo>

Digital Moment, CCUNESCO et UNESCO. (2024). *Qu'est-ce que l'intelligence artificielle et la littératie des algorithmes et des données?*. Décode les algorithmes et les données. https://algorithmliteracy.org/fr/?__hstc=114712600.03af5468d-71777d13a8cad7a3c9a5418.1721309425093.1721309425093.1721309425093.1&__hssc=114712600.4.1721309425093&__hsfp=2599885149

EduMedia Luxembourg. (2024). *Medienkompass*. <https://www.edumedia.lu/medienkompass/medienkompass/>

European Commission: Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture. (2022). *Guidelines for teachers and educators on tackling disinformation and promoting digital literacy through education and training*. Publications Office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2766/28248>.

Faculté de communication UQAM. (2023, 14 novembre). *L'intelligence artificielle : atout ou défi pour l'éducation aux médias et à l'information?* [vidéo]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=Ahs_a3g9odM&list=PLHc7NEFt5Qw7NPgr3y_anfvl-TisYKRoE&index=21

Fausse nouvelle. (2018). Dans *Office québécois de la langue française*. <https://vitrinelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/26542775/fausse-nouvelle>

First Draft. (2020). *Too much information: a public guide to navigating the infodemic*. <https://firstdraftnews.org/long-form-article/too-much-information/>

Fizzics Education. (2024). *Making sense of AI & Robotics for secondary students*. <https://www.fizzicseducation.com.au/schools/secondary-science-incursions/ai-robotics-for-secondary-students/>

Gharbi, L. (s.d.). *La citoyenneté éthique à l'ère de l'IA pour les enseignants de demain*. <https://ted-fad.telug.ca/telugDownload.php?file=2023/12/Citoyennete-ethique-a-lere-de-lIA-pour-les-enseignant.e.s-de-demain.pdf>

Gouvernement du Canada. (2024). *Guide sur l'utilisation de l'intelligence artificielle générative*. <https://www.canada.ca/fr/gouvernement/systeme/gouvernement-numerique/innovations-gouvernementales-numeriques/utilisation-responsable-ai/guide-utilisation-intelligence-artificielle-generative.html>

Grandir sans frontières et École en Réseau. (2024). *Déjouez l'IA. en réseau !*. Grandir sans frontières. <https://grandir-sansfrontieres.org/projets-speciaux/dejouezia/>

Gouvernement du Canada. (2024). *Learning Together for Responsible Artificial Intelligence*. <https://ised-isde.canada.ca/site/advisory-council-artificial-intelligence/en/public-awareness-working-group/learning-together-responsible-artificial-intelligence>

Grizzle, A., UNESCO, Wilson, C., Tuazon, R., Cheung, C. K., Lau, J., Fischer, R., Gordon, D., Akyempong, K., Singh, J., Carr, P., Stewart, K., Tayie, S., Suraj, O., Jaakkola, M., Thésée, G., Gulson, C., Andzongo, B. et Zibi Fama, P. A.. (2021). *Media and Information Literacy Curriculum - E-version*. <https://www.unesco.org/mil4teachers/en/curriculum>

Hypertrucage. (2019). Dans *Office québécois de la langue française*. <https://vitrinelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/26552557/hypertrucage#:~:text=Proc%C3%A9d%C3%A9s%20de%20manipulation%20audiovisuelle%20qui,pour%20cr%C3%A9er%20des%20trucages%20ultrar%C3%A9alistes>

Internet sans crainte. (2024). *Midjourney, deep fake... Comment déjouer les fausses images créées par les IA ?* <https://www.internetsanscrainte.fr/dossiers/fabrique-de-linformation-0/conseils/midjourney-deep-fake-comment-dejouer-les-fausses-images-creees-par-les-ia>

Jeffries, K. P. (2006, 16 juin). *The Propaganda of Augustus Caesar; How Peace, Power, and Stability was Achieved During the Age of Augustus* [notes de cours]. Seminar Lowe, Western Oregon University. <https://wou.edu/history/files/2015/08/Kevin-Jeffries.pdf>

Kapor Center. (2024). *Responsible AI and Tech Justice Guide for K-12 Education*. <https://kaporfoundation.org/wp-content/uploads/2024/01/Responsible-AI-Guide-Kapor-Foundation.pdf>

Laflamme, M. (2023). Le « deepfake » : quelles dérives possibles? *École Branchée*. <https://ecolebranchee.com/scoop/deepfake-devoile-au-grand-jour-doit-on-sen-inquieter/>

Les AS de l'info. (2024). *Résultats trouvés pour la recherche intelligence artificielle*. <https://lesasdelinfo.com/recherche?terme=intelligence%20artificielle&tri=date>

Les Décrypteurs. (2024). *Comment combattre la désinformation*. Radio-Canada. <https://ici.radio-canada.ca/info/decrypteurs/robot-conversationnel-combattre-desinformation/initiation-hypertrucages/#top>

McCormick School of Engineering, Northwestern University. (2024). *COMP_SCI 396, 496: Misinformation and Disinformation in the Age of AI*. <https://www.mccormick.northwestern.edu/computer-science/academics/courses/descriptions/396-496-28.html>

Mediataikoulu. (2024). *Medialukutaito*. <https://mediataitokoulu.fi/medialukutaito/>

Medietilsynet. (2024). *Deepfakes*. <https://www.medietilsynet.no/digitale-medier/skole/deepfakes/>

Mediawijs. (2024). *What is a deepfake?* <https://www.mediawijs.be/en/article-overview/what-deepfake>

Ministère de l'Éducation du Québec, (2023). *Programme Culture et citoyenneté québécoise*. Gouvernement du Québec. https://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/education/jeunes/pfeq/PFEQ-culture-citoyennete-quebecoise-Secondaire.pdf

Ministère de l'Éducation. (2024). *Programme Culture et citoyenneté québécoise enseignement secondaire*. https://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/education/jeunes/pfeq/PFEQ-culture-citoyennete-quebecoise-Secondaire.pdf

Monteith, S., Glenn, T., Geddes, J. R., Whybrow, P. C., Achtyes, E., & Bauer, M. (2024). Artificial intelligence and increasing misinformation. *The British Journal of Psychiatry*, 224(2), 33-35. <https://doi.org/10.1192/bjp.2023.136>

Mr Reagan [@MrReaganUSA]. (2024, 26 juillet). *Kamala Harris Campaign Ad PARODY*. [vidéo jointe] [tweet]. X. <https://x.com/MrReaganUSA/status/1816826660089733492>

Naffi, N., Charest, M., Danis, S., Pique, L., Davidson, A., Brault, N., Bernard, M., & Barma, S. (2023). Empowering Youth to Combat Malicious Deepfakes and Disinformation : An Experiential and Reflective Learning Experience Informed by Personal Construct Theory. *Journal Of Constructivist Psychology*, 122. <https://doi.org/10.1080/10720537.2023.2294314>

Naffi, N., Gagnon-Tremblay, A., Kack, H., Davidson, A.-L., & Barma, S. (2024). *Agentivité numérique pour contrecarrer la désinformation sous forme d'hypertrucage*. Chaire de leadership en enseignement (CLE) sur les pratiques pédagogiques innovantes en contexte numérique – Banque nationale. <https://pedagogienumerique.chaire.ulaval.ca/projets/lagentivite-numerique-pour-contrecarrer-la-desinformation-exploration-du-cas-des-hypertrucages/>

National Online Safety. (2021). *What parents & carers need to know about Deepfakes*. <https://matthews.school/wp-content/uploads/2022/05/What-Parents-Need-to-Know-about-Deepfakes.pdf>

Nicas, J. & Herrera, L. C. (2024). Is Argentina the First A.I. Election? *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2023/11/15/world/americas/argentina-election-ai-milei-massa.html>

- Oklahoma Education. (2024). *Guidance and Considerations for Using Artificial Intelligence in Oklahoma K-12 Schools*. https://sde.ok.gov/sites/default/files/Guidance%20and%20Considerations%20for%20Artificial%20Intelligence%20in%20Oklahoma%20Schools_version1.0.pdf
- Olszowski, R.(2023). Increasing the effectiveness of fake news detection: An educational program for high school students using interactive neural network training and collective intelligence. *The Eurasia Proceedings of Educational & Social Sciences (EPESS)*, 33, 26-33.
- PBS. (2022). Be MediaWise lesson 12: How to detect deepfakes and avoid disinformation. <https://www.pbs.org/newshour/classroom/lesson-plans/2022/12/lesson-plan-how-to-detect-deepfakes-to-ensure-you-dont-fall-for-disinformation>
- PBS NewsHour Student Reporting Lab. (2024). *Be MediaWise—Lessons to Teach Media Literacy*. PBS. <https://www.pbslearningmedia.org/collection/be-mediawise-news-literacy-lesson-plans/>
- Prince Edward Island Department of Education and Lifelong Learning. (2020). *ADC701A Applied Digital Communication Curriculum Guide*. https://www.princeedwardisland.ca/sites/default/files/publications/adc701a_version_1.0.pdf
- Récit Univers Social. (2024). *Intelligence artificielle et désinformation sur les conflits*. <https://www.recitus.qc.ca/ressources/secondaire/publication/intelligence-artificielle-et-desinformation-sur-les-conflits>
- Renier, R., Gagnon-Tremblay, A., Danis, S. & Boulanger, M. (2022). *Initiatives pour contrer la désinformation sous forme d’hypertrucage*. Chaire de leadership en enseignement (CLE) sur les pratiques pédagogiques innovantes en contexte numérique – Banque nationale. <https://pedagogienumerique.chaire.ulaval.ca/ressources-pour-contrer-la-desinformation-sous-forme-dhypertrucage/>
- Réseau technoscience. (s.d.) *Qu’est-ce que le monde de Morgan?* <https://technoscience.ca/programmes/le-monde-de-morgan/>
- Rosa, S., Poellhuber, B., Joussemet, F., Karsenti, T., Jean, M., & Gosselin, P. M. (2020). Miser sur la transdisciplinarité pour cerner les enjeux éthiques et sociaux de l’IA: développement d’un cours optionnel destiné à tous les étudiants. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 17(1), 88-96. <https://doi.org/10.18162/ritpu-2020-v17n1-16CopiedAn%20error%20has%20occurred>
- Safer Internet for kids Greece. (s.d.) *Deep fake videos*. <https://saferinternet4kids.gr/nea/deep-fake-videos/>
- Safer Schools. (2024). *A Beginners Guide to Deepfakes*. <https://oursaferschools.co.uk/2022/07/20/a-beginners-guide-to-deepfakes/>
- Statistique Canada. (2024). *La désinformation pendant la pandémie de COVID-19*. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/45-28-0001/2021001/article/00003-fra.htm>
- Silva, D. (2024). *Misinformation, Disinformation, and AI – What Students Need to Know*. TeacherFirst. <https://teachers-first.com/blog/2024/06/misinformation-disinformation-and-ai-what-students-need-to-know/>
- Smith, B., et Adams, P. (2024, 16 avril). *AI, the Digital Landscape and Misinformation–Busting Superpowers for Students*. [vidéo]. edWeb. <https://media.edweb.net/edWebinar/?view=20240416edweb82>
- The Association of Southeast Asian Nations (ASEAN). (2022). *Training of Trainers Program to Address Disinformation and Promote Media Literacy : Toolkit for Educators*. The ASEAN secretary. <https://asean.org/book/training-of-trainers-program-to-address-disinformation-and-promote-media-literacy-toolkit-for-educators/>
- The Glass Room. (s.d.). *The Misinformation Edition*. <https://theglassroom.org/misinformation/>
- UNESCO. (2023). *Enseigner l’intelligence artificielle au primaire et au secondaire : une recension des programmes validés par les gouvernements*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380602_fre
- Union européenne. (2024). *La loi européenne sur l’intelligence artificielle*. <https://artificialintelligenceact.eu/fr/>

Université Lyon 1. (s.d.). *Le Deepfake, Rupture ou continuité?*. Du Emi - INSPÉ de Lyon. <https://inspe.univ-lyon1.fr/duemi/2021/06/29/deepfakes/>

University of Regina. (2024). *Fake News: ChatGPT/AI*. <https://library.uregina.ca/c.php?g=715959&p=5298927>

Vida, I. K. (2012). The "Great Moon Hoax" of 1835. *Hungarian Journal of English and American Studies*, (19)1/2, 431-441. <https://www.jstor.org/stable/43488485>

Washington, J. (2023). Combating Misinformation and Fake News: The Potential of AI and Media Literacy Education. Available at SSRN 4580385. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4580385>

Washington Office of Superintendent of Public Instruction. (2024). *A Practical Guide the Classroom Implementing AI*. https://ospi.k12.wa.us/sites/default/files/2024-06/ai-guidance_classroom-considerations.pdf

Wilson, B. (2024). Elon Musk shared an AI video of Kamala Harris. Here's why it matters. *CBC News*. <https://www.cbc.ca/news/world/elon-musk-deepfake-kamala-harris-video-1.7278911>

World Economic Forum. (2024). *Global Risks Report 2024*. <https://www.weforum.org/publications/global-risks-report-2024/>

Annexe

Programmes désinformation

Nom de l'initiative	Organisation	Pays/ Province	Ordre d'enseignement	Description	Type (programme, activité, ressource, présentation)
Le « deepfake » : Quelles dérives possibles ?	HabiloMédias (Le Centre canadien de littératie aux médias numériques) (e.a. MediaSmarts)	Ontario, Canada	Secondaire	Financé par le Commissariat à la protection de la vie privée du Canada, ce jeu éducatif a été développé pour sensibiliser les jeunes aux liens entre les algorithmes, la protection des données et l'IA. Une recherche a été réalisée pour documenter l'activité pédagogique et offrir des pistes de solution pour mieux soutenir la littératie algorithmique et à l'IA des jeunes.	Activité à faire en classe
Dans la peau d'un algorithme	Action média jeunes Université de Namur	Belgique	Secondaire et adulte	Jeu où les participants doivent créer un algorithme de recommandation grâce à des vidéos en ligne et les personnes qui les visionnent. Le jeu a pour but de sensibiliser les élèves sur la place que joue les algorithmes de recommandation et les effets qu'ils peuvent notamment avoir sur les médias.	Activité à faire en classe
Le monde de Morgan	Réseau technoscience	Québec, Canada	Secondaire	Activité pédagogique pour introduire les élèves du secondaire à l'IA sous différents angles dont la manipulation de l'information par l'IA.	Activité à faire en classe
Programme scolaire et pédagogique sur les Deepfakes	Medietilsynet	Norvège	Secondaire	Activité pédagogique à faire en classe sur les Deepfakes	Activité à faire en classe
Citoyens éduqués aux médias et à l'information : penser de manière critique, cliquer à bon escient !	UNESCO	International	Jeunes (primaire et secondaire)	Programme clé en main pour éduquer aux médias et à l'information. Un module sur les 14 aborde l'IA, les médias sociaux et le développement de compétences aux médias et à l'information au travers de ces deux phénomènes technologiques.	Activité à faire en classe

Déjouez l'IA en réseau!	Grandir sans frontières École en réseau	Québec, Canada	Jeunes (primaire et secondaire)	Ateliers de programmation informatique en ligne offerts dans les classes au Québec. Les ateliers visent à faire découvrir aux élèves les principes de l'IA et des algorithmes afin de soutenir les compétences citoyenneté numérique. Les ateliers abordent les principes éthiques à respecter lors du développement de l'IA et des possibles influences de l'IA sur les performances de l'élève.	Activité à faire en classe
The Classroom - The Misinformation Edition	The Classroom	International	Secondaire et adulte	Exposition, sous forme d'affiches, que l'on peut commander et afficher dans un établissement. Les Deepfakes sont un des sujets abordés.	Activité à faire en classe
Be MediaWise lesson 12: How to detect deep-fakes and avoid disinformation	PBS	États-Unis	Secondaire	Activité à faire en classe	Activité à faire en classe
Le « deepfake » : Quelles dérives possibles ?	École branchée (guide pédagogique réservé aux abonnés)	Québec, Canada	Secondaire	Guide d'activités pour sensibiliser les élèves à l'hypertrucage.	Activité à faire en classe
AI Literacy Lessons for Grades 6-12	Common Sense Education	États-Unis	Secondaire	Activités pour soutenir la littératie à l'IA d'élèves du primaire et du secondaire. Une activité aborde comment les agents conversationnels utilisant peuvent notamment contribuer à la désinformation, une autre aborde les algorithmes et comment ils peuvent influencer nos comportements.	Activité à faire en classe
Be MediaWise	PBS Newshour Classroom	États-Unis	Secondaire	Be MediaWise est une initiative de PBS qui offre des leçons et des vidéos pour sensibiliser notamment les élèves à la détection d'hypertrucage et comment se prémunir face à la désinformation et les questions éthiques en ressortant.	Activité à faire en classe

MIT DAILY Curriculum	Responsable AI for Social Empowerment and Education (RAISE) Massachusetts Institute of Technology	États-Unis	Secondaire	Programme développé par le MIT pour développer la littératie à l'IA d'élèves du « middle school ». Dans le programme, propose une séquence d'activités sur l'IA générative et aborde l'hypertrucage et les risques de mésinformation. Entre autres, l'activité sur la mésinformation présente 6 caractéristiques clés de la mésinformation.	Activité à faire en classe
Intelligence artificielle et désinformation sur les conflits	RÉCIT	Québec, Canada	Secondaire	Activité pour sensibiliser les élèves du secondaire à la désinformation générée à l'IA et les outiller à la détecter.	Activité à faire en classe
Former à l'éthique de l'IA en enseignement supérieur	Pôle montréalais d'enseignement supérieur en intelligence artificielle (PIA).	Québec, Canada	Adultes	Trousse pédagogique comportant plusieurs fiches pédagogiques pour former à l'éthique de l'IA en enseignement supérieur. Les fiches pédagogiques abordent notamment les enjeux de désinformation et mésinformation par l'IA, la fiche 9 porte sur les fausses nouvelles et l'hypertrucage par l'IA.	Activité à faire en classe
IA-tu pensé?	Récit CCQ	Québec, Canada	Secondaire	Séquence de cours portant sur l'IA. La désinformation par IA est un des aspect abordé (mais on est plus dans la sensibilisation que l'action pour cet aspect).	Activité à faire en classe
Misinformation and Disinformation in the Age of AI	Northwestern University	États-Unis	Adultes	Cours universitaires sur la mésinformation et la désinformation à l'ère de l'IA.	Activité à faire en classe
Making sense of AI & Robotics for secondary students	Fizzics Education	Australie	Secondaire	Organisme qui se déplace dans les écoles pour faire des ateliers scientifique. Dans cet atelier, un des aspect abordé est « pensée critique et Deepfake ».	Activité à faire en classe
Most Likely Machine	Artefact	États-Unis	Primaire	Ressource interactive pour soutenir la littératie algorithmique d'élèves du primaire.	Activité à faire en classe

Media Literacy in the Age of Deepfakes	Center for Advanced Virtuality Massachusetts Institute of Technology	États-Unis	Secondaire et adulte	Séquence d'activités portant sur le développement de la littératie aux médias pour comprendre les concepts de mésinformation, d'hypertrucage et d'éducation civique aux médias, les impacts de l'hypertrucage en société, comment le détecter et les usages adéquats des médias générés par l'IA. La séquence a été donnée dans un cours ouvert offert au MIT au printemps 2021.	Activité à faire en classe
MisInfo Day	Center for Informed Public Murrow College of Communication University of Washington	États-Unis	Secondaire	Événement annuel auquel peuvent participer des élèves du secondaire, des enseignants et des bibliothécaires pour apprendre à mieux s'informer et se prémunir des risques associés à la mésinformation. Durant l'édition 2024 de l'événement, des activités ont eu lieu sur l'hypertrucage et la mésinformation générée par l'IA.	Activité à faire en classe
Digital Deceit	FSÉ, Université du Manitoba	Canada	Secondaire	Programme de trois mois offert à des étudiants en enseignement secondaire pour les sensibiliser aux fausses nouvelles, à l'usage de l'IA et à la censure sur internet dans le cadre d'un projet d'art digital.	Étude scientifique
Increasing the Effectiveness of Fake News Detection	Instytut Aurea Libertas	Pologne	Secondaire	Programme ayant pour but de développer chez des élèves du secondaire les outils nécessaires pour identifier et se protéger des fausses nouvelles et de la désinformation à l'aide de l'IA et de l'intelligence collective.	Étude scientifique
Agentivité numérique pour contrecarrer la désinformation sous forme d'hypertrucage	Chaire de leadership en enseignement (CLE) sur les pratiques pédagogiques innovantes en contexte numérique – Banque nationale	Québec, Canada	Adultes	Étude explorant « l'agentivité numérique des jeunes comme une stratégie pour contrebalancer les hypertrucages ».	Étude scientifique

Learning Together for Responsible Artificial Intelligence	Gouvernement du Canada	Canada	Général	Rapport sur l'apprentissage de l'utilisation responsable de l'IA produit par le gouvernement du Canada. Le rapport aborde entre autres les enjeux liés à l'IA face au phénomène de la désinformation.	Étude scientifique
Table ronde « L'intelligence artificielle : atout ou défi pour l'éducation aux médias et à l'information? »	Centre québécois pour l'éducation aux médias et à l'information	Québec, Canada	Général	Table ronde avec Simon Duguay (enseignant de Rochebelle), Annie Turbide (RÉCIT) et Chloé Sondervorst (Radio-Canada) où les questions liées au développement de la pensée critique, les compétences nécessaires pour s'informer face à la désinformation générée par l'IA et les pratiques nécessaires pour faire face à un tel enjeu. L'événement s'est déroulé dans le cadre du colloque international Éducation aux médias et à l'information (ÉMI), organisé par le programme de baccalauréat en communication (journalisme) de l'École des médias, avec l'appui de la Faculté de communication de l'UQÀM.	Formation pour les enseignants
Digital Citizens of Tomorrow	Chaire Unesco-PREV (prévention de la radicalisation et de l'extrémisme violent)	Liban	Jeunes (primaire et secondaire)	Livret de formation à l'intention d'enseignants pour les soutenir dans le développement de la culture numérique critique auprès des populations marginalisées du Liban. Le programme aborde entre autres la place des algorithmes et le rôle qu'ils jouent dans la désinformation afin de soutenir la pensée critique en ligne.	Formation pour les enseignants
Citoyenneté éthique à l'ère de l'IA pour les éducateurs et éducatrices de demain	Digital Moment	Canada	Jeunes (primaire et secondaire)	Formation offerte par Lotfi Gharbi pour sensibiliser à l'IA et ses enjeux éthiques. Un des thèmes abordés est l'hypertrucage. Le formateur présente dans une vidéo ce qu'est l'hypertrucage. Dans la seconde, il aborde les possibilités de fraude par l'usage de cette technologie.	Formation pour les enseignants
AI, the Digital Landscape, and Misinformation-Busting Superpowers for Students	News Literacy Project	États-Unis	Jeunes (primaire et secondaire)	Présentation en ligne abordant le développement de compétences des élèves par les enseignants pour se prémunir de la désinformation à l'IA.	Formation pour les enseignants

Programme de formation de la Finlande	Finlande	Finlande	Primaire	Un des sous-point dans le curriculum	Programme de formation
Applied digital communication	Prince Edward Island Department of Education and Lifelong Learning	Île-du-Prince-Edouard, Canada	Secondaire	Le terme "Deepfake" fait parti des concepts du cours "Applied digital communication", un cours optionnel entre la 10e et la 12e année.	Programme de formation
Programme de Culture et citoyenneté Québécoise	Ministère de l'Éducation du Québec	Québec, Canada	Secondaire	Les concepts d'IA, d'algorithme et de liens entre les technologies de l'information et la désinformation sont au programme en 4e secondaire.	Programme de formation
Articles sur l'IA pour des élèves du primaire	Les As de l'info	Québec, Canada	Primaire	Média francophone pour les élèves de 8 à 12 ans, les As de l'Info présente des articles journalistiques vulgarisés pour ce public cible par des journalistes spécialisés en contenu jeunesse gratuitement. Depuis l'arrivée de ChatGPT, le média a publié plusieurs articles pour les jeunes sur l'IA afin de leur faire explorer les enjeux sociaux s'y rattachant. Les élèves peuvent commenter et les enseignants peuvent utiliser cette ressource pour développer la pensée critique de leurs élèves face à l'IA et la place qu'elle a dans les médias.	Ressources pour les élèves
Midjourney, deep fake... Comment déjouer les fausses images créées par les IA ?	Internet sans crainte	France	Jeunes (primaire et secondaire)	Article de vulgarisation pour les enseignants	Ressources pour les élèves
Balado CTRL-F	Ubisoft Education La puce à l'oreille	Québec, Canada	Primaire	Balado offert aux élèves de 8 ans et plus abordant les nouvelles technologies dont l'IA et l'hypertrucage.	Ressources pour les élèves
Le deepfake selon Curium	Curium	Québec, Canada	Secondaire	Vidéo sensibilisant les élève du secondaire au phénomène de l'hypertrucage.	Ressources pour les élèves
Initiation aux hypertrucages	Radio-Canada	Canada	Général	Ressource interactive pour sensibiliser et outiller les élèves du secondaire ou les adultes face à l'hypertrucage.	Ressources pour les élèves
Gen AI for Students	Conestoga College	Ontario, Canada	Adultes	Banque de ressources à l'intention des étudiants du Conestoga College pour les informer sur l'IA. Une section est consacrée à la mésinformation par l'IA générative.	Ressources pour les élèves

Big data : comment les algorithmes influencent notre usage d'Internet ?	Conseil Supérieur de l'éducation aux médias Fédération Wallonie-Bruxelles	Belgique	Jeunes (primaire et secondaire)	Livret de formation à l'intention d'éducateurs, d'enseignants, de parents et de formateurs pour les accompagner dans leurs réflexions sur l'éducation des élèves à la protection de leurs données, à la place des algorithmes et comment ils peuvent influencer nos comportements.	Ressources pour les enseignants
Too much information: a public guide to navigating the infodemic	First Draft	États-Unis	Adultes	Guide pour discerner les informations vraies et fausses durant la pandémie de Covid-19. Le guide aborde à plusieurs reprises le rôle de l'IA dans la production de faux contenus.	Ressources pour les enseignants
Vidéos Deep Fake : Comment ce que nous voyons peut être un mensonge	Safer Internet 4 Kids	Grèce	Primaire	Matériel vulgarisé pour les enseignants	Ressources pour les enseignants
Deepfakes	Better Internet for Kids	Europe	Jeunes (primaire et secondaire)	Idées d'activités à faire en classe, vulgarisation	Ressources pour les enseignants
What is a Deepfake?	Mediawijs	Belgique	Jeunes (primaire et secondaire)	Ressources pour enseignants	Ressources pour les enseignants
Mediacompass et leur PDF	Edumedia	Luxembourg	Jeunes (primaire et secondaire)	Formation pour les enseignants et cadre de référence pour la compétence numérique	Ressources pour les enseignants
Lignes directrices pour les enseignants et les éducateurs en matière de lutte contre la désinformation et de promotion de l'habileté numérique par l'éducation et la formation	Commission européenne	Europe	Jeunes (primaire et secondaire)	Guide de bonnes pratiques pour l'éducation à la désinformation (et les trucs)	Ressources pour les enseignants
Décode les algorithmes et les données	Digital30 par Digital Moment Commission Canadienne pour l'Unesco UNESCO	Canada	Jeunes (primaire et secondaire)	Activités, guide et ressources complémentaires pour éduquer les élèves à ce que sont les données, les algorithmes et l'IA et le rôle qu'ils jouent dans leurs expériences digitales.	Ressources pour les enseignants
Training of Trainers Program to Address Disinformation and Promote Media Literacy – Toolkit for Educators	U.S. mission to ASEAN et Association of Southeast Asian Nations	Asie du sud-est	Secondaire	Programme de formation pour les enseignants et idées d'activités à faire en classe	Ressources pour les enseignants
What Parents Need to Know about Deepfakes	The National College	Royaume-Uni	Primaire	Infographie pour sensibiliser les parents à l'hypertrucage.	Ressources pour les enseignants

Le deepfake : Rupture ou continuité ?	Université de Lyon	France	Primaire	Guide pour sensibiliser les enseignants à l'hypertrucage et comment l'enseigner en classe à l'aide notamment d'activités pédagogiques .	Ressources pour les enseignants
Misinformation, Disinformation, and AI – What Students Need to Know	Teachers First	États-Unis	Jeunes (primaire et secondaire)	Ressources pour sensibiliser les enseignants à la contribution de l'IA à la désinformation et la mésinformation pour l'enseigner à leurs élèves au primaire et au secondaire.	Ressources pour les enseignants
Generative Artificial Intelligence in K-12 Education : Guidance for Arizona Schools and School Systems	Northern Arizona University	États-Unis	Jeunes (primaire et secondaire)	Guide pour enseigner l'IA générative dans les écoles primaires et secondaires de l'Arizona. Le guide précise les implications éthiques à considérer lors de l'enseignement dont la mésinformation et la génération de faux contenus.	Ressources pour les enseignants
Table ronde « L'esprit critique à l'heure de l'intelligence artificielle »	Centre québécois d'éducation aux médias et à l'information	Québec, Canada	Général	Table ronde sur l'importance de développer l'esprit critique pour contrer les dérapages possibles de l'IA entre autres au niveau de la désinformation.	Ressources pour les enseignants
A beginners guide to Deepfakes	Safer schools	Angleterre	Jeunes (primaire et secondaire)	Podcast et documentation pour aider à bien comprendre ce qu'est un deepfake et comment aider les enfants à ne pas se faire avoir.	Ressources pour les enseignants
How to identify misinformation, disinformation, and malinformation (ITSAP.00.300)	Gouvernement du Canada Canadian Centre for Cyber Security	Canada	Général	Page donnant les informations nécessaires pour identifier les cas de désinformation, de mésinformation et de malinformation. La page aborde le rôle de l'IA en lien avec ce phénomène et l'hypertrucage.	Ressources pour les enseignants
Responsible AI and Tech Justice Guide for K-12 Education	Kapor Center	États-Unis	Jeunes (primaire et secondaire)	Guide pour enseigner l'utilisation responsable de l'IA au primaire et au secondaire. Le guide aborde l'importance d'enseigner ce que sont la mésinformation, la désinformation et la propagande dans l'écosystème digital et offre des ressources complémentaires sur le sujet.	Ressources pour les enseignants
A Practical Guide the Classroom Implementing AI	Washington Office of Superintendent of Public Instruction	États-Unis	Jeunes primaire et secondaire)	Guide pour enseigner l'IA au primaire et au secondaire. Le guide précise les utilisations appropriées et celles inappropriées dont celles de contribuer à la désinformation et l'importance de l'enseignement de l'univers social pour aborder les enjeux de désinformation et d'hypertrucage.	Ressources pour les enseignants

<u>Guidance and Considerations for Using Artificial Intelligence in Oklahoma K-12 Schools</u>	Oklahoma Education	États-Unis	Jeunes (primaire et secondaire)	Guide pour enseigner l'IA au primaire et au secondaire. Le guide recommande entre autres d'outiller les élèves à la désinformation dans le domaine d'apprentissage de la langue anglaise.	Ressources pour les enseignants
<u>Uncovering Deepfakes</u>	AI for Education	États-Unis	Jeunes (primaire et secondaire)	Guide pédagogique pour enseigner ce qu'est l'hypertrucage et comment le détecter. Le document comporte notamment des questions réflexives pour susciter la discussion entre l'enseignant et ses élèves.	Ressources pour les enseignants
<u>Fake News: ChatGPT/AI</u>	University of Regina	Saskatchewan, Canada	Adultes	Banque de ressources à l'intention des étudiants de la University of Regina pour les informer sur l'IA et l'IA générative. Une section est consacrée aux fausses nouvelles générées par l'IA générative.	Ressources pour les enseignants



obvia

obvia.ca