

## POUR UNE BONNE ADMINISTRATION DE L'IA GÉNÉRATIVE DANS L'ENSEIGNEMENT À LA HES-SO : PRINCIPES DIRECTEURS, RESSOURCES ET GUIDES D'APPLICATION

<b>Auteur·es</b>	Groupe de pilotage IA du CCN
<b>Destinataire·s</b>	Comité directeur ; Directions des hautes écoles ; Responsables de filières ; Coordinateurs·trices enseignement ; Conseillers·conseillères pédagogiques de proximité et relais pédagogiques ; Enseignant·es ; Bibliothécaires de la HES-SO
<b>Date</b>	22.04.2024

### I/ INTRODUCTION

En décembre 2023, le Rectorat s'est positionné sur l'utilisation d'outils d'intelligence artificielle générative (IAG) à travers un document intitulé « Positionnement HES-SO sur l'utilisation de l'intelligence artificielle générative dans l'enseignement ». Décliné sous la forme d'une série de principes, ce positionnement adressait les trois questions pédagogiques que sont les modalités d'enseignement et d'apprentissage, le contrat pédagogique et l'évaluation des étudiant·es<sup>1</sup>.

Il s'appuyait sur une posture forte, déjà présente dans la ligne de parole adoptée par la HES-SO en janvier 2023 qui, sans négliger les questions sensibles relatives aux impacts sociétaux de cette technologie, consiste à considérer l'IAG comme une source d'outils potentiellement utiles aux enseignant·es, aux étudiant·es et aux professionnel·les qu'ils et elles deviendront. Cette position conduit à considérer que, plutôt que de chercher à en contrôler les usages, par principe et *a priori*, il importe de réfléchir aux meilleures manières d'adapter à la fois les objectifs pédagogiques, les modalités d'enseignement et les processus d'évaluation des étudiant·es à cette nouvelle réalité.

Suite à la publication de ce texte, de nombreuses questions sont parvenues au *Groupe de pilotage IA* du CCN, qui l'ont amené à faire évoluer ces principes mais aussi à les accompagner de documents complémentaires et plus concrets. C'est ce qu'entend proposer ce document en reformulant ces principes dans le cadre de trois nouvelles catégories, qui correspondent aux trois niveaux institutionnels auxquelles les décisions se prennent en matière d'IA pour l'enseignement :

- Le niveau des directions, des domaines, des directions générales et du Rectorat
- Le niveau des coordinations de l'enseignement, des filières et des modules
- Le niveau de la relation entre enseignant·e et étudiant·es.

Si les principes qui suivent se veulent normatifs, les préconisations et exemples qui les accompagnent sont à considérer comme des ressources, des outils de réflexivité et des propositions destinées à accompagner les prises de décisions à chacun de ces niveaux.

---

<sup>1</sup> Ces préconisations ne s'appliquent pas qu'aux chatbots et peuvent concerner n'importe quel type d'IA générative, telles que celles qui permettent de produire des images ou de la musique.



## 12 principes directeurs pour une bonne administration de l'IA dans les hautes écoles

Sur la base des réflexions et des échanges conduits jusqu'ici avec les actrices et acteurs de l'enseignement à la HES-SO, nous proposons 12 principes directeurs, répartis en 3 grandes catégories. Ces principes sont détaillés dans les pages suivantes.

Niveau institutionnel	Niveau filière	Niveau enseignement
1. Ethique	5. Prospective	9. Transparence
2. Accessibilité	6. Hybridation	10. Intégrité
3. Equité	7. Alignement	11. Protection
4. Réflexivité	8. Adéquation	12. Responsabilité

## III/ NIVEAU INSTITUTIONNEL (DIRECTIONS, DOMAINES, RECTORAT)

### 1. Ethique

- Les étudiant·es et les personnels de la HES-SO sont sensibilisé·es aux biais, aux risques et à l'éthique de l'utilisation de l'IA au niveau civilisationnel. Ils et elles ont conscience de ses potentiels impacts sur le vivre ensemble, la démocratie, l'environnement, la géopolitique, les inégalités sociales, les discriminations, la souveraineté numérique, la cybercriminalité, etc.
- Les étudiant·es sont invité·es à réfléchir à leurs utilisations de l'IA en prenant ces enjeux éthiques pour cadre de pensée, et à y inscrire les règles de déontologie, de responsabilité et d'intégrité qui s'appliquent à leurs activités académiques. S'il est prévu par leur haute école qu'ils et elles signent une charte d'intégrité académique au début de leurs études, ces questions relatives à l'IA y sont intégrées.

Exemples de ressources : Serment d'Holberton-Turing ([www.holbertonturingoath.org](http://www.holbertonturingoath.org))  
Feuille de route IA de l'Université de Laval (<https://tinyurl.com/27avjmtz>)

### 2. Accessibilité

- La HES-SO garantit l'accès aux outils, informations, formations et réflexions sur l'utilisation de l'IA dans l'enseignement, auprès des personnels d'enseignement, des personnels administratifs et techniques ainsi que des étudiant·es.
- Elle assure la compatibilité des outils avec les standards de l'institution (notamment en matière de sécurité et de protection des données) et la cohérence de l'écosystème digital.

Illustrations concrètes : Formations DevPro relatives à l'IA ou à l'usage des chatbots (<https://www.hes-so.ch/devpro>)  
Adoption de l'outil Copilot intégré à la licence Microsoft 365 de la HES-SO (<https://copilot.microsoft.com/>)





### 3. Equité

- Au-delà de l'accessibilité, des mesures sont prises pour réduire les barrières (matérielles, financières, organisationnelles) liées à l'utilisation de technologies d'IA et pour assurer aux étudiant·es des possibilités d'accès indépendantes de leurs conditions individuelles.
- Si une égalité d'accès à des outils de performances équivalentes ne peut être maintenue parmi les étudiant·es, des alternatives pédagogiques et logistiques sont développées pour réduire les disparités.

Exemples de pratiques : Examen dans une salle informatique équipée de machines identiques  
Dispositifs de types *safe exam browser* ou *proctoring hardware*

### 4. Réflexivité

- La HES-SO organise la veille sur l'IA, ses manifestations, ses enjeux et ses risques, à tous les niveaux possibles et pour l'ensemble des champs professionnels représentés dans l'institution (en tant que personnels ou filières de formation), en vue de maintenir une réflexion et un questionnement constants sur les enjeux, risques et bénéfices de l'utilisation de cette technologie.
- Dans un contexte d'accélération technologique, cette réflexivité est soutenue par des démarches ouvertes et agiles d'exploration et d'expérimentation. Celles-ci sont destinées à garantir la capacité d'innovation induite par l'intelligence artificielle, sans pour autant perdre de vue les risques et enjeux afférents au déploiement de ses différentes formes, présentes et à venir.

Exemples de dispositifs : Page web IA dans l'enseignement de la HES-SO ([www.hes-so.ai](http://www.hes-so.ai))  
Appels à projets du CCN ([www.hes-so.ch/la-hes-so/digitalisation/les-acteurs-de-la-digitalisation/ccn](http://www.hes-so.ch/la-hes-so/digitalisation/les-acteurs-de-la-digitalisation/ccn))

## III/ NIVEAU FILIÈRE (COORDINATEURS·TRICES DE L'ENSEIGNEMENT, RESPONSABLES DE FILIÈRES)

### 5. Prospective

- En partenariat avec les milieux professionnels, la filière mène une réflexion prospective portant sur l'évolution, sous l'influence de l'IA, des métiers vers lesquels elle conduit les étudiant·es. Elle révisé son référentiel de compétences en conséquence et en déduit les évolutions à mettre en œuvre dans son programme de formation.
- La filière tente en parallèle d'identifier la nature des outils d'IA propres à ces futures professions, ainsi que la liste des enjeux qu'ils soulèvent. Elle intègre à son programme de formation des enseignements ou des activités de sensibilisation à ces outils et enjeux.

Exemples de filières : Informatique de gestion ([www.hes-so.ch/bachelor/informatique-de-gestion](http://www.hes-so.ch/bachelor/informatique-de-gestion))  
Techniques de radiologie médicale (TRM)  
L'IA dans les formations en design : l'exemple de la HEAD  
(<https://head-publishing.ch/design-sous-artifice-la-creation-au-risque-du-machine-learning>)  
[www.hes-so.ch/bachelor/technique-en-radiologie-medicale](http://www.hes-so.ch/bachelor/technique-en-radiologie-medicale))

### 6. Hybridation

- Les démarches d'exploration d'outils d'IA sont encouragées auprès des étudiant·es, les





incitant notamment à les considérer comme des partenaires de leurs apprentissages. Toutefois, la filière veille à hybrider ces démarches avec des activités traditionnelles et à toujours faire primer les relations humaines sur l'utilisation de l'IA dans les activités d'enseignement, en maintenant un haut degré de cohérence pédagogique.

- En parallèle des enseignements « de l'IA » (principes et outils), la filière propose des enseignements « sur l'IA » (enjeux et risques). Elle s'assure de la maîtrise par les étudiant·es de compétences relatives à IA, de compétences distinctives (Munn, 2023) et de compétences indépendantes de l'IA, dont celles qui permettent d'exercer une expertise critique à l'égard des productions des IA génératives.

Exemples de ressources : Taxonomie de Bloom, Anderson et Krathwohl & Munn (Munn, 2023) (<https://collimateur.uqam.ca/a-la-une/la-taxonomie-de-bloom-revisitee-a-lerre-de-lia>)  
Cadre de référence de la compétence numérique de la HES-SO (2022) (<https://www.hes-so.ch/la-hes-so/digitalisation/projets-et-initiatives/quichet-permanent-4> )

## 7. Alignement

- Considérant que le recours à l'IA dans l'enseignement impacte (et « désaligne ») à la fois les objectifs d'apprentissage, les modalités d'enseignement et les dispositifs d'évaluation, la filière veille à l'application du principe « d'alignement pédagogique » (ou « cohérence interne ») à tous les niveaux de son programme d'enseignement.
- Pour rendre son programme de formation « résilient face à l'IA », elle renforce l'approche par compétences en considérant l'IA comme une ressource au service des compétences, seul moyen d'évaluer l'authenticité des performances des étudiant·es en situation professionnelle, et non uniquement leur aptitude à piloter un outil d'IA pour générer des réponses aux évaluations.

Exemples de ressources : L'approche par compétences – Page web et Aide-mémoires : ([www.hes-so.ch/la-hes-so/soutien-a-lenseignement/conseil-pedagogique/approche-par-competece](http://www.hes-so.ch/la-hes-so/soutien-a-lenseignement/conseil-pedagogique/approche-par-competece))

## 8. Adéquation

- Le périmètre et les modalités d'utilisation de l'IA dans les activités d'enseignement et d'évaluation sont définis en fonction des apprentissages visés, avec ou sans recours à l'IA. Les évaluations peuvent impliquer l'utilisation d'outils d'IA pertinents pour le champ professionnel de la filière, mais elles sont conçues de manière à bien distinguer leurs compétences disciplinaires et métier de leurs capacités d'utilisation de l'IA.
- La filière encourage l'équipe pédagogique à adapter les critères d'évaluation, en prenant en considération le rôle joué par l'IA dans le processus de production de preuves d'apprentissage par les étudiant·es. Dans certains cas, le suivi en continu de leurs travaux permet d'assurer une utilisation adéquate de l'IA au fil de leur progression et d'affiner les critères d'évaluation.

Exemples de ressources : Guide réflexif pour l'utilisation transparente de l'IA générative dans l'enseignement, GPIA (<https://numerique.hes-so.ch/course/view.php?id=254>)  
An Ethical Framework for Exams and Continuous Assessment with AI. Par Thomas Steiner (2023) (<https://good-morning-ai.blogspot.com/2023/10/ai-in-education-future-of-exams-and.html>)





## IV/ NIVEAU ENSEIGNEMENT (RESPONSABLES DE MODULES, ENSEIGNANT·ES ET ÉTUDIANT·ES)

### 9. Transparence

- Les descriptifs de modules mentionnent le plus explicitement possible l'utilisation de l'IA au sein des dispositifs d'apprentissage et/ou d'enseignement, les objectifs de cette utilisation et l'impact de cette dernière sur l'organisation des enseignements et les évaluations. Les modalités selon lesquelles l'IA pourrait être utilisée dans une évaluation sont annoncées aux étudiant·es et discutées avec eux dès le début du cours. Dans certains cas, ces modalités sont définies en collaboration avec eux.
- La marge de manœuvre laissée aux étudiant·es en matière d'utilisation d'outils d'IA lors d'une évaluation est déterminée par l'enseignant·e en fonction des compétences à développer, du type d'apprentissage mis en œuvre et du niveau taxonomique à évaluer (Munn, 2023). Les guides et consignes des travaux de Bachelor/Master, en particulier, spécifient la manière dont l'IA peut être utilisée par les étudiant·es et suggèrent des pistes pour son utilisation judicieuse.

Exemples de ressources : Guide réflexif pour l'utilisation transparente de l'IA générative dans l'enseignement, GPIA (<https://numerique.hes-so.ch/course/view.php?id=254>)

### 10. Intégrité

- Pour les activités pédagogiques ou évaluatives autorisant l'utilisation d'une IA, les règles régissant la manière dont les étudiant·es doivent mentionner leur recours aux outils autorisés sont précisées dès le début du cours, et idéalement dans le descriptif de module.
- En cas de non-respect des règles de citation ou d'utilisation induite d'outils IA lors des évaluations, des sanctions peuvent être appliquées. Ces dernières sont communiquées à l'avance aux étudiant·es.

Exemples de ressources : Guide réflexif pour l'utilisation transparente de l'IA générative dans l'enseignement, GPIA (<https://numerique.hes-so.ch/course/view.php?id=254>)

### 11. Protection

- Lors de l'utilisation d'une IA dans un contexte d'enseignement ou d'évaluation, étudiant·es et enseignant·es sont sensibilisé·es au respect des normes de protection des données personnelles et sensibles ainsi que, le cas échéant, des règles de propriété intellectuelle et industrielle. Chacun s'interdit en conséquence de verser des données personnelles sur le serveur distant d'une entreprise du numérique pour laquelle la HES-SO n'a pas reçu de garantie de sécurité (données médicales de patients, notes d'élèves, fichiers d'adresses...).
- Pour leur propre protection, les étudiant·es et les enseignant·es sont sensibilisé·es aux risques inhérents à l'utilisation d'outils d'IA dont les réponses peuvent être fausses bien qu'assertives, et dont l'application peut alors entraîner des conséquences plus ou moins dangereuses selon le contexte dans lequel elles sont mobilisées.

Exemples de ressources : Diagramme de Tiulkanov (Sabzalieva & Valentini, 2023) (<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385146>)



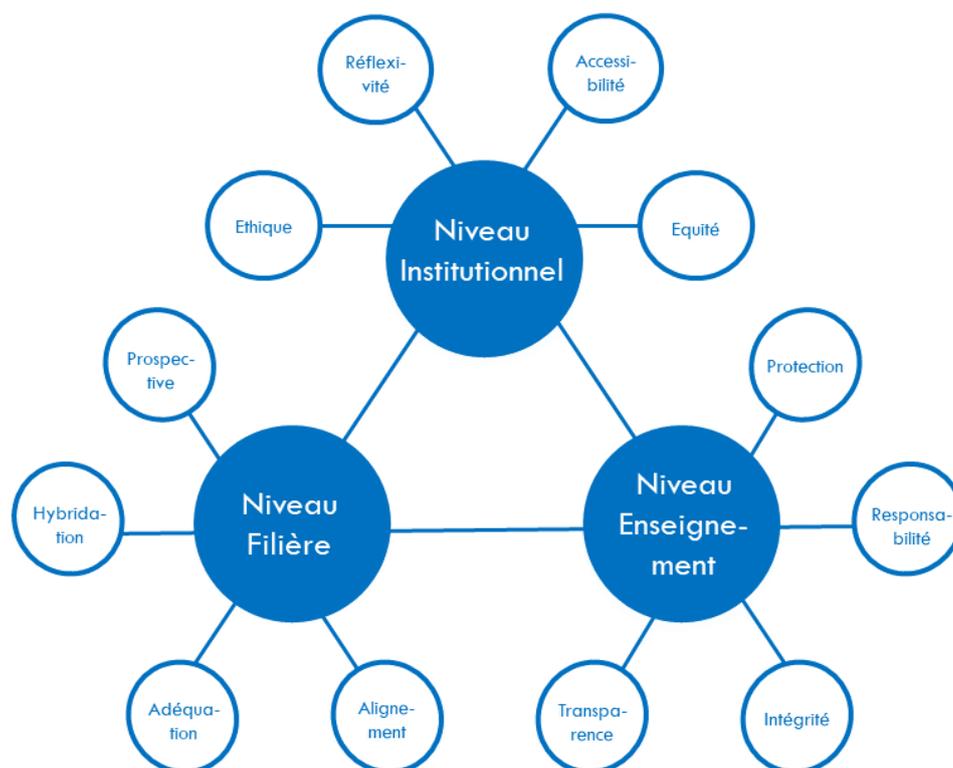


## 12. Responsabilité

- Les étudiant·es sont sensibilisé·es à la responsabilité individuelle et académique qu'ils et elles engagent lors de l'utilisation de l'IA. Toute production générée ainsi reste sous la responsabilité de l'utilisateur ou de l'utilisatrice, qui doit à la fois vérifier sa véracité et sa conformité avec les règles d'éthique et de propriété intellectuelle (Aebi-Müller et al. 2021).
- La sensibilisation à la dépendance aux IA génératives est également abordée avec les étudiant·es afin d'assurer que les utilisateurs et utilisatrices des IA génératives conservent la maîtrise de leur relation à cette technologie.

Exemples de ressources : Guide réflexif pour l'utilisation transparente de l'IA générative dans l'enseignement, GPIA (<https://numerique.hes-so.ch/course/view.php?id=254> )

Ces trois catégories de principes sont représentées dans le schéma suivant :



## AVERTISSEMENT

Considérant un contexte extrêmement volatile et incertain en matière d'évolutions technologiques dans le domaine de l'IA, leurs impacts sur les domaines de formation sont difficiles à prévoir à long terme. Aussi est-il proposé d'adopter une approche agile en matière de positionnement institutionnel, qui puisse tenir compte des nouveaux impératifs en matière d'enseignement à l'ère





numérique. Cette prise de position sur l'IA générative dans l'enseignement sera ainsi revue régulièrement.

## RÉFÉRENCES

---

Aebi-Müller, Regina E. et al., 2021. *Code d'intégrité scientifique [en ligne]*. Berne : Académie suisse des sciences. Disponible à l'adresse : <https://zenodo.org/record/4710639> [consulté le 8 février 2024].

Le Conseil Fédéral. (2020, novembre). « Intelligence artificielle » – lignes directrices. Récupéré sur Intelligence artificielle : comment la Confédération relève-t-elle le défi? : <https://www.sbf.admin.ch/sbfi/fr/home/politique-fri/fri-2021-2024/themes-transversaux/numerisation-fri/intelligence-artificielle.html>

HES-SO. (2023, novembre 7). Stratégie globale et plan d'intentions de la HES-SO 2025-2028. Récupéré sur <https://intra4.hes-so.ch/modules/GED/Action/readfile.asp?SharepointDLCDocId=HESSO-1052-7072>

Groupe de pilotage IA de la HES-SO, 2024. Principes d'utilisation de l'IA dans l'enseignement au sein de la HES-SO [en ligne]. Disponible à l'adresse : [www.hes-so.ai](http://www.hes-so.ai) [consulté le 14 mars 2024].

Munn, Y. (2023). *La taxonomie de Bloom revisitée pour un apprentissage significatif à l'ère de l'IA, Le Carrefour UQAM (enseigner.uqam.ca), adaptée de Bloom's Taxonomy Revisited par Oregon State University, CC BY 4.0 [en ligne]*. Disponible sur le site du Collimateur - Veille pédagogique numérique à l'adresse : <https://collimateur.uqam.ca/> [consulté le 14 mars 2024].

Sabzalieva, E., & Valentini, A. (2023). *ChatGPT and artificial intelligence in higher education: Quick start guide* (ED/HE/IESALC/IP/2023/12). Institut international de l'UNESCO pour l'enseignement supérieur en Amérique latine et dans les Caraïbes ; UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385146> [consulté le 14 mars 2024].

Steiner, T. (2023). An Ethical Framework for Exams and Continuous Assessment with AI. Récupéré sur Good-Morning.AI : <https://good-morning-ai.blogspot.com/2023/10/ai-in-education-future-of-exams-and.html>

UNESCO. (2022). Recommandation sur l'éthique de l'intelligence artificielle. Récupéré sur Unesco Bibliothèque Numérique : [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137\\_fre](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_fre)





### ANNEXE 1 : [Taxonomie de Bloom, Anderson et Krathwohl & Munn \(Munn, 2023\)](#)



Source :  
 Oregon State University  
 Ecampus  
 Bloom's Taxonomy Revisited

**RECOMMANDATION**      **CAPACITÉS DE L'IA**      **COMPÉTENCES HUMAINES DISTINCTIVES**

<b>CRÉER</b>	À réviser	Proposer une série d'alternatives, énumérer les inconvénients et les avantages potentiels, décrire des cas concrets réussis	Formuler des solutions créatives faisant appel au jugement humain, collaborer spontanément
<b>ÉVALUER</b>	À réviser	Identifier les avantages et les inconvénients de différentes lignes de conduite, élaborer des grilles d'évaluation	S'engager dans une réflexion métacognitive, évaluer de manière holistique les conséquences éthiques des actions alternatives
<b>ANALYSER</b>	À modifier	Comparer et différencier les données, déduire des tendances et des thèmes, calculer, prédire	Penser et raisonner de manière critique dans les domaines cognitif et affectif, interpréter des problèmes, des décisions et des choix authentiques et s'y référer
<b>APPLIQUER</b>	À réviser	Utiliser un processus, modèle ou méthode pour illustrer comment résoudre une question quantitative	Opérer, mettre en œuvre, conduire, exécuter, expérimenter et tester en situation réelle; appliquer la créativité et l'imagination au développement d'idées et de solutions
<b>COMPRENDRE</b>	À réviser	Décrire un concept avec des mots différents, reconnaître un exemple apparenté, traduire	Contextualiser les réponses en tenant compte des considérations émotionnelles, morales ou éthiques
<b>MÉMORISER</b>	À modifier	Se rappeler d'informations factuelles, énumérer des réponses possibles, définir un terme, construire une chronologie de base	Se rappeler d'informations dans des situations où la technologie n'est pas accessible

- Utilisez ce tableau comme référence pour évaluer et apporter des modifications aux activités et évaluations de cours alignées sur les objectifs pédagogiques en tenant compte des capacités des outils de l'IA générative et des compétences humaines distinctives.
- Toutes les activités et évaluations de cours bénéficieront d'une révision au regard des possibles outils alimentés par l'IA. Notez que les activités et évaluations de type MÉMORISER et ANALYSER sont plus susceptibles de nécessiter des modifications.

Munn, Y. (2023). La taxonomie de Bloom revisitée pour un apprentissage significatif à l'ère de l'IA, Le Carrefour UQAM (enseigner.uqam.ca), CC BY 4.0, œuvre traduite et adaptée de Bloom's Taxonomy Revisited par Oregon State University, CC BY 4.0 **Le Carrefour**

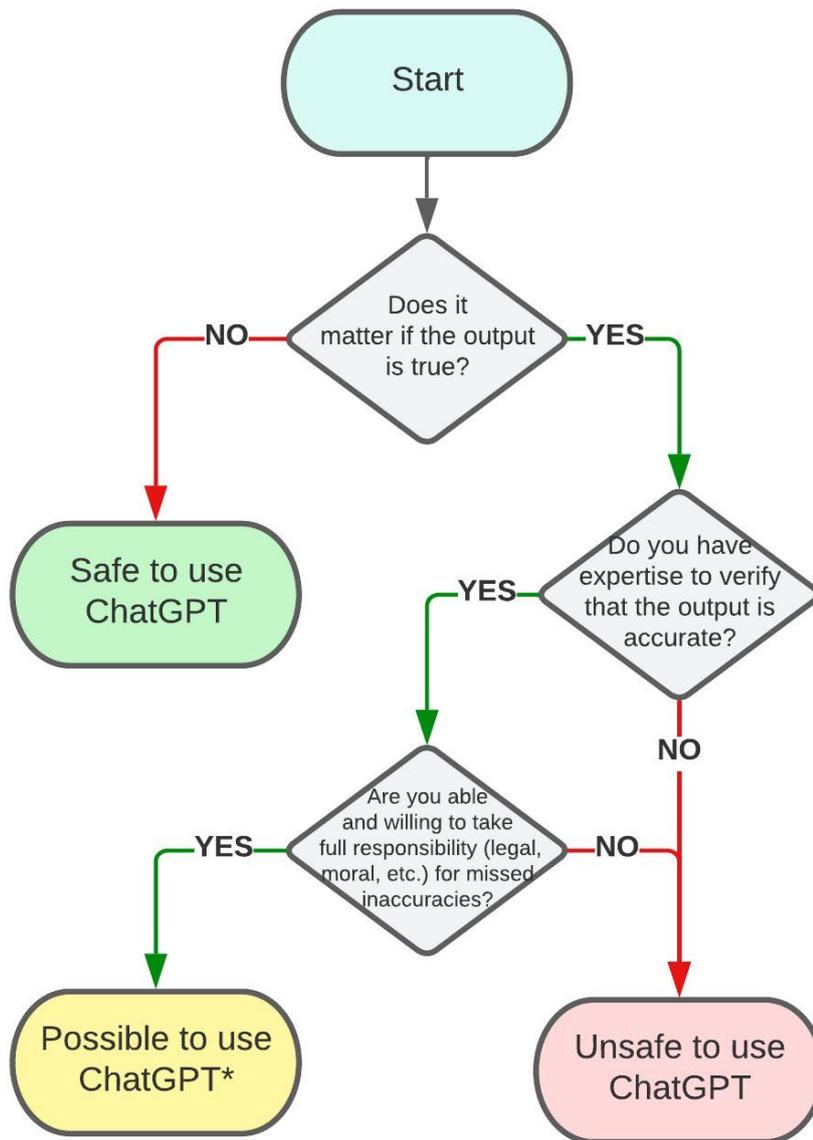




## ANNEXE 2 : [Diagramme de Tiulkanov \(Sabzalieva & Valentini, 2023\)](#)

### Is it safe to use ChatGPT for your task?

Aleksandr Tiulkanov | January 19, 2023



\* but be sure to verify each output word and sentence for accuracy and common sense

