



**OBSERVATOIRE INTERNATIONAL
SUR LES IMPACTS SOCIÉTAUX
DE L'IA ET DU NUMÉRIQUE**

**Grille de réflexivité sur les enjeux éthiques des systèmes
d'intelligence artificielle (SIA)
à partir de la *Déclaration de Montréal pour un développement
responsable de l'intelligence artificielle***

Allison Marchildon, Steve Jacob et Aude Marie Marcoux

Octobre 2021

À propos de l'Observatoire international sur les impacts sociétaux de l'intelligence artificielle et du numérique

L'Observatoire international sur les impacts sociétaux de l'IA et du numérique (OBVIA) est un réseau de recherche ouvert qui fédère les expertises de plus de 220 chercheur·e·s en sciences humaines et sociales, en sciences et génie, et en santé. C'est un espace ouvert de discussion et de réflexion pour l'ensemble des parties prenantes au développement et à l'utilisation de l'IA et du numérique. Il vise à contribuer à définir le bien commun qui devrait être poursuivi par ces innovations en produisant des connaissances ou en menant des projets de recherche-crédation sur leurs retombées sociales et en interpellant les institutions démocratiques.

La mission de l'OBVIA, en se fondant sur une interrogation critique des innovations technologiques, est de soulever des enjeux cruciaux et d'identifier des solutions plausibles aux problèmes et opportunités posés par les développements de l'IA et du numérique au Québec et ailleurs dans le monde.

L'OBVIA a pour objectif de produire des connaissances publiques sur les modalités de conception et d'utilisation responsable de l'IA dans la société.

Date : 2021-10-18

1^{ère} version

ISBN 978-2-925138-04-4

Remerciements

Nous tenons à remercier Justin Lawarée, François Laviolette, Lyse Langlois, les chercheur.e.s ayant répondu à notre sondage, ainsi que les employé.e.s de l'organisation ayant mandaté l'OBVIA dans le but de concevoir un outil en lien avec la Déclaration de Montréal pour leur collaboration et leurs précieux commentaires sur les versions antérieures de la présente grille.

Introduction

Cette grille de réflexivité sur les enjeux éthiques des [systèmes d'intelligence artificielle](#) (SIA) vise à contribuer au développement d'une sensibilité à l'éthique dans le domaine des technologies. Elle se présente sous la forme d'un questionnaire qui amène les membres des équipes qui font la conception, l'opérationnalisation et la gestion de SIA à se questionner sur les enjeux liés aux 10 principes qui composent la [Déclaration de Montréal pour un développement responsable de l'intelligence artificielle](#).

En invitant les acteurs du milieu de l'IA à s'arrêter un moment pour réfléchir aux implications éthiques des SIA qu'ils développent ou opérationnalisent, chacune des questions de la grille de réflexivité permet de prendre un recul critique afin de vérifier si les enjeux éthiques susceptibles d'être soulevés par leur SIA ont été identifiés, ainsi que de réfléchir aux actions pour les prendre en compte de façon adéquate.

Par-delà la finalité réflexive visant à développer la sensibilité éthique des membres des équipes d'IA, cette grille permettra aussi aux responsables d'équipes de dresser un tableau détaillé des enjeux éthiques qui interpellent plus directement chacun de leur projet de SIA, ainsi que les forces, limites et lacunes des approches actuelles de l'organisation pour composer avec ceux-ci. L'organisation pourra sur cette base élaborer un plan d'action proposant des stratégies de gestion mieux adaptées à ces enjeux éthiques, et ce, en fonction des particularités de chacun de ses projets de SIA.

Commentaires et suggestions

N'hésitez pas à transmettre vos commentaires et suggestions sur cette grille de réflexivité à Allison.Marchildon@USherbrooke.ca , Steve.Jacob@pol.ulaval.ca et/ou marcoux.aude_marie@courrier.uqam.ca

1. PRINCIPE DE BIEN-ÊTRE

Le développement et l'utilisation des systèmes d'intelligence artificielle (SIA) doivent permettre d'accroître le bien-être de tous les êtres sensibles. ([Déclaration de Montréal](#))

1. Votre **SIA** peut-il contribuer à améliorer les conditions socio-économiques de vos clients ou usagers?

Oui

Beaucoup

Moyennement

Très peu

Non

Ne sais pas

Ne s'applique pas

- Expliquez votre évaluation.

- Quelles mesures proposeriez-vous pour améliorer l'impact de votre SIA sur les conditions socio-économiques de vos clients ou usagers?

2. Votre SIA peut-il contribuer à améliorer les conditions de santé physique de vos clients ou usagers?

Oui

Beaucoup

Moyennement

Très peu

Non

Ne sais pas

Ne s'applique pas

- **Expliquez votre évaluation.**

- **Quelles mesures proposeriez-vous pour améliorer l'impact de votre SIA sur les conditions de santé physique de vos clients ou usagers?**

3. Votre SIA peut-il contribuer à améliorer les conditions de santé psychologique de vos clients ou usagers?

- Oui
 - Beaucoup
 - Moyennement
 - Très peu
- Non
- Ne sais pas
- Ne s'applique pas

- **Expliquez votre évaluation.**

- **Quelles mesures proposeriez-vous pour améliorer l'impact de votre SIA sur les conditions de santé psychologique de vos clients ou usagers?**

4. Votre SIA peut-il contribuer à améliorer les conditions de travail de vos clients ou usagers?

- Oui
 - Beaucoup
 - Moyennement
 - Très peu
- Non
- Ne sais pas
- Ne s'applique pas

- **Expliquez votre évaluation.**

- **Quelles mesures proposeriez-vous pour améliorer l'impact de votre SIA sur les conditions de travail de vos clients ou usagers?**

5. Votre SIA peut-il affecter le niveau de stress ou d'anxiété de vos clients ou usagers?

- Oui
 - Beaucoup
 - Moyennement
 - Très peu
- Non
- Ne sais pas
- Ne s'applique pas

▪ **Expliquez votre évaluation.**

▪ **Quelles mesures proposeriez-vous pour minimiser les effets de votre SIA sur le niveau de stress ou d'anxiété de vos clients ou usagers?**

2. PRINCIPE DE RESPECT DE L'AUTONOMIE

Les SIA doivent être développés et utilisés dans le respect de l'autonomie des personnes et dans le but d'accroître le contrôle des individus sur leur vie et leur environnement. ([Déclaration de Montréal](#))

1. Votre SIA permet-il à vos clients ou usagers de faire des choix en accord avec leurs valeurs?

- Oui
 - Beaucoup
 - Moyennement
 - Très peu
- Non
- Ne sais pas
- Ne s'applique pas

▪ Expliquez votre évaluation.

▪ Quelles mesures proposeriez-vous pour que votre SIA permette à vos clients ou usagers de faire davantage de choix en accord avec leurs valeurs?

2. Votre SIA peut-il influencer vos clients ou usagers à adopter des comportements ou un mode de vie qui seraient contraires à leurs intérêts?

Oui

Beaucoup

Moyennement

Très peu

Non

Ne sais pas

Ne s'applique pas

- **Expliquez votre évaluation.**

- **Quelles mesures proposeriez-vous pour éviter que votre SIA n'incite vos clients ou usagers à adopter des comportements ou modes de vie contraires à leurs intérêts?**

3. Vous assurez-vous de la rigueur de l'information diffusée par votre SIA?

Oui

Beaucoup

Moyennement

Très peu

Non

Ne sais pas

Ne s'applique pas

- **Expliquez votre évaluation.**

- **Quelles mesures proposeriez-vous pour améliorer la rigueur de l'information diffusée par votre SIA?**

4. Votre SIA comporte-t-il des mécanismes pour éviter la diffusion de fausses informations?

Oui

- Beaucoup
- Moyennement
- Très peu
- Non
- Ne sais pas
- Ne s'applique pas

- **Expliquez votre évaluation.**

- **Quelles mesures proposeriez-vous pour améliorer les mécanismes pour éviter la diffusion de fausses informations?**

5. Votre SIA peut-il encourager vos clients ou usagers à l'utiliser d'une manière qui pourrait conduire à une utilisation inappropriée de la technologie offerte (notamment en termes de dépendance)?

Oui

- Beaucoup
- Moyennement
- Très peu
- Non
- Ne sais pas
- Ne s'applique pas

▪ **Expliquez votre évaluation.**

▪ **Quelles mesures proposeriez-vous pour minimiser les risques d'utilisation inappropriée de votre SIA auprès de vos clients ou usagers?**

3. PRINCIPE DE PROTECTION DE L'INTIMITÉ ET DE LA VIE PRIVÉE

La vie privée et l'intimité doivent être protégées de l'intrusion de SIA et de systèmes d'acquisition et d'archivage des données personnelles (SAAD). ([Déclaration de Montréal](#))

1. Votre SIA comporte-t-il des mécanismes pour protéger l'intimité et la vie privée de vos clients ou usagers?

Oui

- Beaucoup
- Moyennement
- Très peu
- Non
- Ne sais pas
- Ne s'applique pas

▪ Expliquez votre évaluation.

▪ Quelles mesures proposeriez-vous pour améliorer la protection de l'intimité et de la vie privée de vos clients ou usagers?

2. Votre SIA permet-il à vos clients ou usagers de pouvoir facilement se déconnecter ou de cesser d'y être soumis?

Oui

Très facilement

Pas facilement

Très difficilement

Non

Ne sais pas

Ne s'applique pas

- **Expliquez votre évaluation.**

- **Quelles mesures proposeriez-vous pour améliorer les possibilités de se déconnecter ou de cesser d'être soumis à votre SIA?**

3. Votre SIA peut-il construire des profils de préférences individuelles visant à influencer le comportement de vos clients ou usagers sans leur consentement?

Oui

Beaucoup

Moyennement

Très peu

Non

Ne sais pas

Ne s'applique pas

- **Expliquez votre évaluation.**

- **Quelles mesures proposeriez-vous pour éviter que votre SIA influence le comportement de vos clients ou usagers sans leur consentement?**

4. Votre SIA assure-t-il la confidentialité des données de vos clients ou usagers?

Oui

- Beaucoup
- Moyennement
- Très peu
- Non
- Ne sais pas
- Ne s'applique pas

- **Expliquez votre évaluation.**

- **Quelles mesures proposeriez-vous pour améliorer la protection de la confidentialité des données de vos clients ou usagers?**

5. Votre SIA assure-t-il l'anonymisation des profils personnels de vos clients ou usagers?

Oui

- Beaucoup
- Moyennement
- Très peu
- Non
- Ne sais pas
- Ne s'applique pas

- **Expliquez votre évaluation.**

- **Quelles mesures proposeriez-vous pour améliorer l'anonymisation des profils personnels de vos clients ou usagers?**

6. Vos clients ou usagers peuvent-ils, en tout temps, et sans votre intervention, modifier ou supprimer leurs données personnelles utilisées par votre SIA ?

Oui

Très facilement

Pas facilement

Très difficilement

Non

Ne sais pas

Ne s'applique pas

- **Expliquez votre évaluation.**

- **Quelles mesures proposeriez-vous pour améliorer le contrôle de vos clients ou usagers sur leurs données personnelles?**

7. Votre SIA comporte-t-il des mécanismes pour protéger la réputation de vos clients ou usagers?

Oui

Beaucoup

Moyennement

Très peu

Non

Ne sais pas

Ne s'applique pas

- **Expliquez votre évaluation.**

- **Quelles mesures proposeriez-vous pour améliorer la protection de la réputation de vos clients ou usagers?**

4. PRINCIPE DE SOLIDARITÉ

Le développement de SIA doit être compatible avec le maintien de liens de solidarité entre les personnes et les générations. ([Déclaration de Montréal](#))

1. Votre SIA peut-il contribuer à maintenir ou améliorer les liens d'entraide et de solidarité entre les personnes?

Oui

- Beaucoup
- Moyennement
- Très peu
- Non
- Ne sais pas
- Ne s'applique pas

▪ Expliquez votre évaluation.

▪ Quelles mesures proposeriez-vous pour améliorer l'impact de votre SIA sur le maintien ou l'amélioration de relations d'entraide et de solidarité?

2. Votre SIA peut-il contribuer à maintenir ou améliorer les liens d'entraide et de solidarité avec les personnes plus vulnérables ou en situation de précarité?

Oui

- Beaucoup
- Moyennement
- Très peu

- Non
- Ne sais pas
- Ne s'applique pas

▪ **Expliquez votre évaluation.**

▪ **Quelles mesures proposeriez-vous pour améliorer l'impact de votre SIA sur le maintien ou l'amélioration de relations d'entraide et de solidarité avec les personnes plus vulnérables ou en situation de précarité?**

3. Votre SIA peut-il contribuer à l'isolement de vos clients ou usagers?

Oui

- Beaucoup
- Moyennement
- Très peu
- Non
- Ne sais pas
- Ne s'applique pas

- **Expliquez votre évaluation.**

- **Quelles mesures proposeriez-vous pour minimiser le risque que votre SIA contribue à l'isolement de vos clients ou usagers?**

4. Votre SIA peut-il remplacer des employé.e.s dont les tâches impliquent d'interagir avec d'autres personnes?

Oui

- Beaucoup
- Moyennement
- Très peu
- Non
- Ne sais pas
- Ne s'applique pas

- **Expliquez votre évaluation.**

- **Quelles mesures proposeriez-vous pour minimiser l'impact de votre SIA sur les emplois dont les tâches impliquent d'interagir avec d'autres personnes?**

5. PRINCIPE DE PARTICIPATION DÉMOCRATIQUE

Les SIA doivent satisfaire les critères d'intelligibilité, de justifiabilité et d'accessibilité, et doivent pouvoir être soumis à un examen, un débat et un contrôle démocratiques. ([Déclaration de Montréal](#))

1. Le fonctionnement de votre SIA respecte-t-il des critères d'explicabilité, de façon à être compréhensible pour ses concepteurs et ses différents utilisateurs?

Oui

- Beaucoup
- Moyennement
- Très peu

Non

Ne sais pas

Ne s'applique pas

▪ Expliquez votre évaluation.

▪ Quelles mesures proposeriez-vous pour améliorer l'explicabilité et la compréhension du fonctionnement de votre SIA pour ses concepteurs et ses différents utilisateurs?

2. Le fonctionnement de votre SIA est-il accessible et compréhensible pour les instances gouvernementales responsables d'en faire les vérifications et contrôles?

Oui

Très facilement

Pas facilement

Très difficilement

Non

Ne sais pas

Ne s'applique pas

▪ **Expliquez votre évaluation.**

▪ **Quelles mesures proposeriez-vous pour améliorer la collaboration avec les instances gouvernementales responsables d'en faire les vérifications et contrôles?**

3. Les citoyens ont-ils la possibilité de délibérer sur les paramètres sociaux, objectifs et les limites de l'utilisation de votre SIA?

Oui

Beaucoup

Moyennement

Très peu

Non

Ne sais pas

Ne s'applique pas

- **Expliquez votre évaluation.**

- **Quelles mesures proposeriez-vous pour améliorer la participation des citoyens à la délibération sur les paramètres sociaux, objectifs et les limites de l'utilisation de votre SIA?**

4. Avez-vous prévu des mesures pour communiquer rapidement aux autorités publiques et aux personnes affectées toute découverte de failles de sécurité, fuites de données ou erreurs de fonctionnement de votre SIA?

Oui

- Beaucoup
- Moyennement
- Très peu
- Non
- Ne sais pas
- Ne s'applique pas

- **Expliquez votre évaluation.**

- **Quelles mesures proposeriez-vous pour améliorer la communication avec les personnes concernées et la collaboration avec les instances gouvernementales responsables de la sécurité des données?**

5. PRINCIPE D'ÉQUITÉ

Le développement et l'utilisation des SIA doivent contribuer à la réalisation d'une société juste et équitable. ([Déclaration de Montréal](#))

1. Votre SIA contribue-t-il à réduire certaines inégalités économiques ou sociales?

Oui

- Beaucoup
- Moyennement
- Très peu
- Non
- Ne sais pas
- Ne s'applique pas

▪ Expliquez votre évaluation.

▪ Quelles mesures proposeriez-vous pour améliorer l'impact de votre SIA sur la réduction des inégalités économiques ou sociales?

2. Votre SIA pourrait-il engendrer de la discrimination?

Oui

- Beaucoup
- Moyennement
- Très peu
- Non
- Ne sais pas
- Ne s'applique pas

- **Expliquez votre évaluation.**

- **Quelles mesures proposeriez-vous pour minimiser les risques que votre SIA engendre de la discrimination?**

3. Avez-vous prévu des mesures pour minimiser les biais que votre SIA pourrait produire?

Oui

- Beaucoup
- Moyennement
- Très peu
- Non
- Ne sais pas
- Ne s'applique pas

- **Expliquez votre évaluation.**

- **Quelles mesures proposeriez-vous pour minimiser les risques de biais que votre SIA pourrait produire?**

6. PRINCIPE D'INCLUSION DE LA DIVERSITÉ

Le développement et l'utilisation de SIA doivent être compatibles avec le maintien de la diversité sociale et culturelle et ne doivent pas restreindre l'éventail des choix de vie et des expériences personnelles. ([Déclaration de Montréal](#))

1. Votre SIA a-t-il été développé, dès sa conception, de manière à s'appuyer sur des données représentatives de la diversité sociale et culturelle de la société?

Oui

- Beaucoup
- Moyennement
- Très peu
- Non
- Ne sais pas
- Ne s'applique pas

- **Expliquez votre évaluation.**

- **Quelles mesures proposeriez-vous pour améliorer la représentativité de la diversité sociale et culturelle des données de votre SIA?**

2. Votre SIA peut-il enfermer les clients ou usagers dans des profils d'utilisateurs ou des stéréotypes?

Oui

- Beaucoup
- Moyennement
- Très peu
- Non
- Ne sais pas
- Ne s'applique pas

- **Expliquez votre évaluation.**

- **Quelles mesures proposeriez-vous pour minimiser les risques d'enfermer les clients ou usagers dans des profils d'utilisateurs ou des stéréotypes?**

3. Votre SIA peut-il favoriser certaines formes d'exclusions - sociales, genrées ou raciales?

Oui

Beaucoup

Moyennement

Très peu

Non

Ne sais pas

Ne s'applique pas

▪ **Expliquez votre évaluation.**

▪ **Quelles mesures proposeriez-vous pour minimiser les risques que votre SIA engendre certaines formes d'exclusions - sociales, genrées ou raciales?**

7. PRINCIPE DE PRUDENCE

Toutes les personnes impliquées dans le développement des SIA doivent faire preuve de prudence en anticipant autant que possible les conséquences néfastes de l'utilisation des SIA et en prenant des mesures appropriées pour les éviter. ([Déclaration de Montréal](#))

1. Votre SIA comporte-t-il des mécanismes visant à limiter les usages potentiellement dangereux que l'on peut faire avec celui-ci?

Oui

- Beaucoup
- Moyennement
- Très peu
- Non
- Ne sais pas
- Ne s'applique pas

▪ Expliquez votre évaluation.

▪ Quelles mesures proposeriez-vous pour minimiser les usages potentiellement dangereux de votre SIA?

2. Votre SIA comporte-t-il des mécanismes pour en assurer la fiabilité?

Oui

- Beaucoup
- Moyennement
- Très peu
- Non
- Ne sais pas
- Ne s'applique pas

- **Expliquez votre évaluation.**

- **Quelles mesures proposeriez-vous pour améliorer la fiabilité de votre SIA?**

3. Votre SIA comporte-t-il des mécanismes contre le risque que des individus malveillants utilisent les données de vos clients ou usagers?

Oui

- Beaucoup
- Moyennement
- Très peu
- Non
- Ne sais pas
- Ne s'applique pas

- **Expliquez votre évaluation.**

- **Quelles mesures proposeriez-vous pour améliorer la protection de votre SIA contre le risque d'utilisation malveillantes des données de vos clients ou usagers?**

4. Avez-vous adopté des mécanismes ou mesures d'encadrement pour protéger l'intégrité et la sécurité des données de votre SIA?

Oui

- Beaucoup
- Moyennement
- Très peu
- Non
- Ne sais pas
- Ne s'applique pas

- Expliquez votre évaluation.

- Quelles mesures proposeriez-vous pour améliorer la protection de l'intégrité et de la sécurité des données de votre SIA?

8. PRINCIPE DE RESPONSABILITÉ

Le développement et l'utilisation des SIA ne doivent pas contribuer à une déresponsabilisation des êtres humains quand une décision doit être prise. ([Déclaration de Montréal](#))

1. Vous assurez-vous que ce sont des humains qui, au final, prennent ou valident les décisions recommandées par votre SIA?

Oui

- Toujours
- Souvent
- Parfois
- Non
- Ne sais pas
- Ne s'applique pas

▪ Expliquez votre évaluation.

▪ Quelles mesures proposeriez-vous pour améliorer la place des humains dans la validation, l'interprétation ou la révision des décisions ou recommandations faites par votre SIA?

2. Vous assurez-vous que ce sont des humains qui assument la responsabilité des décisions et des recommandations faites par votre SIA?

Oui

- Beaucoup
- Moyennement
- Très peu
- Non
- Ne sais pas
- Ne s'applique pas

- **Expliquez votre évaluation.**

- **Quelles mesures proposeriez-vous pour vous améliorer la place des humains dans la responsabilité des décisions et des recommandations faites par votre SIA?**

3. Avez-vous une procédure de traçabilité des composantes de votre SIA, notamment en cas de problèmes ou de poursuites éventuelles?

- Oui
- Non
- Ne sais pas
- Ne s'applique pas

▪ **Expliquez votre évaluation.**

▪ **Quelles mesures proposeriez-vous pour améliorer la traçabilité des composantes de votre SIA?**

9. PRINCIPE DE DÉVELOPPEMENT SOUTENABLE

Le développement et l'utilisation de SIA doivent se réaliser de manière à assurer une soutenabilité écologique forte de la planète. ([Déclaration de Montréal](#))

1. Votre SIA peut-il contribuer à améliorer la protection de l'environnement (notamment en termes de climat, énergie et/ou biodiversité)?

Oui

- Beaucoup
- Moyennement
- Très peu
- Non
- Ne sais pas
- Ne s'applique pas

▪ Expliquez votre évaluation.

▪ Quelles mesures proposeriez-vous pour améliorer l'impact de votre SIA sur la protection de l'environnement?

2. Votre SIA peut-il engendrer des impacts négatifs sur l'environnement (notamment en termes de climat, énergie et/ou biodiversité)?

Oui

- Beaucoup
- Moyennement
- Très peu

Non

Ne sais pas

Ne s'applique pas

- **Expliquez votre évaluation.**

- **Quelles mesures proposeriez-vous pour minimiser les impacts négatifs de votre SIA sur l'environnement?**

3. Avez-vous cherché à réduire la consommation d'énergie et les émissions de GES générées par l'opération de votre SIA (incluant le transfert et le stockage de données)?

Oui

- Beaucoup
- Moyennement
- Très peu
- Non
- Ne sais pas
- Ne s'applique pas

- **Expliquez votre évaluation.**

- **Quelles mesures proposeriez-vous pour minimiser la consommation d'énergie et les émissions de GES générées par l'opération de votre SIA (incluant le transfert et le stockage de données)?**