



# L'INTERNET DES OBJETS ET L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

*Un monde de possibilités  
pour l'industrie agroalimentaire !*



## GUIDE DES PRINCIPES ÉTHIQUES DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

OUTIL 9

## REMERCIEMENTS

L'Académie d'excellence entrepreneuriale remercie les entreprises qui ont participé avec enthousiasme aux activités de cette initiative. Elle remercie également Roch Fortin, d'Apogée Solutions Créatives, pour sa lumineuse collaboration.

## GESTION DE PROJET ET SOUTIEN TECHNIQUE

Chantal Harnois  
Stéphanie Parent  
Anne Marie Monette

## RECHERCHE ET RÉDACTION

Nesrine Zemirli, CEO, Institut SCIIÇO  
René Breyel, CEO, AIoT Canada

## MISE EN PAGE

Stephanie Smith  
Phase 3 - Partenaire graphique

## RÉVISION LINGUISTIQUE

Stéphanie Parent  
Chantal Barbeau

## EN PARTENARIAT AVEC:



Avec la participation financière de:



## Légende:

**IdO:** Internet des Objets

**IA:** Intelligence Artificielle

**AIoT:** Artificial Intelligence of Things

L'intelligence artificielle (IA) transforme rapidement notre monde, offrant des possibilités extraordinaires, mais présentant également des défis éthiques significatifs. Alors que nous adoptons et intégrons l'IA dans divers aspects de la vie quotidienne et professionnelle, il devient impératif de s'assurer que son développement et son utilisation respectent des principes éthiques solides. Ce guide vise à fournir un cadre pour naviguer dans le paysage complexe et en constante évolution de l'éthique en IA.



Ce guide s'inspire de la Déclaration de Montréal pour un développement responsable de l'IA, un document fondateur qui établit des normes éthiques pour guider les praticiens et les décideurs dans le domaine de l'IA. La Déclaration de Montréal souligne l'importance de principes tels que le bien-être, le respect de l'autonomie et la solidarité.



La Déclaration de Montréal est une œuvre collective qui a pour objectif de mettre le développement de l'IA au service du bien-être de tout un chacun, et d'orienter le changement social en élaborant des recommandations ayant une forte légitimité démocratique.

<https://declarationmontreal-iaresponsable.com/la-declaration/>

Ce guide présente également une grille de réflexivité portant sur les enjeux éthiques des systèmes d'intelligence artificielle (SIA), et construite à partir des 10 principes qui composent la Déclaration de Montréal pour un développement responsable de l'intelligence artificielle. Cette grille a été élaborée par des membres de la communauté scientifique de l'Observatoire international sur les impacts sociétaux de l'IA et du numérique (OBVIA).



# 10 principes éthiques issus de la déclaration de Montréal pour un développement responsable de l'IA

## 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. +

## 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. +

## 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). +

## Principe de **Solidarité**

Le développement de SIA doit être compatible avec le maintien de liens de solidarité entre les personnes et les générations. +

## 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. +

## Principe d' **Équité**

Le développement et l'utilisation des SIA doivent contribuer à la réalisation d'une société juste et équitable. +

## 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. +

## 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. +

## Principe de **Responsabilité**

Le développement et l'utilisation des SIA ne doivent pas contribuer à une désresponsabilisation des êtres humains quand une décision doit être prise. +

## 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. +

La Déclaration de Montréal pour un développement responsable de l'intelligence artificielle est un document qui établit un cadre éthique pour guider le développement et l'utilisation de l'IA. Voici un résumé de ses points clés :

PRINCIPE	DESCRIPTION
<b>1. Bien-être</b>	<b>Ce principe souligne que l'objectif principal de l'IA devrait être d'améliorer le bien-être humain et animal. Cela implique de veiller à ce que les applications d'IA contribuent positivement à la santé mentale et physique, à l'épanouissement personnel et social et ne nuisent pas aux êtres sensibles.</b>
<b>Actions :</b>	Intégrer des objectifs de bien-être dans la conception des produits d'IA. Évaluer régulièrement l'impact de l'IA sur le bien-être des utilisateurs.
<b>Recommandations :</b>	Prioriser des projets d'IA qui améliorent la qualité de vie, comme ceux dans la santé ou l'éducation
<b>2. Respect de l'autonomie</b>	<b>L'IA devrait être conçue pour respecter et renforcer l'autonomie individuelle plutôt que de la diminuer. Cela signifie que les systèmes d'IA devraient soutenir les choix individuels et permettre aux utilisateurs de garder le contrôle sur leurs décisions et leurs données personnelles.</b>
<b>Actions :</b>	Créer des interfaces permettant aux utilisateurs de comprendre et contrôler les décisions prises par l'IA. Assurer la transparence des processus décisionnels.
<b>Recommandations :</b>	Offrir des options aux utilisateurs pour qu'ils puissent opter pour des niveaux variés d'interaction avec l'IA.
<b>3. Protection de la vie privée et de l'intimité</b>	<b>La protection des données personnelles et de la vie privée doit être une priorité dans le développement de l'IA. Cela inclut la mise en place de mesures strictes pour prévenir les violations de données et assurer que l'information personnelle n'est pas utilisée de manière abusive.</b>
<b>Actions :</b>	Déployer des mesures de sécurité des données robustes. Utiliser le cryptage et d'autres technologies pour protéger les informations personnelles.
<b>Recommandations :</b>	Respecter les normes de confidentialité strictes et sensibiliser les utilisateurs à la gestion de leurs données.
<b>4. Solidarité</b>	<b>L'IA devrait être utilisée pour promouvoir la justice sociale et réduire les inégalités. Cela implique de développer des technologies qui servent l'intérêt collectif et qui sont accessibles à tous, indépendamment de leur statut économique ou social.</b>
<b>Actions :</b>	Développer des projets d'IA qui répondent aux besoins des communautés défavorisées. Promouvoir l'accès équitable aux technologies d'IA.
<b>Recommandations :</b>	S'engager dans des partenariats avec des organismes à but non lucratif et des communautés locales pour identifier les besoins sociaux.

PRINCIPE	DESCRIPTION
<b>5. Participation démocratique</b>	<b>Les processus de développement de l'IA doivent être transparents et inclusifs, permettant une participation active de toutes les parties prenantes, y compris le grand public. Cela signifie que les décisions concernant l'IA devraient être prises de manière démocratique, en tenant compte des voix de différentes communautés et groupes d'intérêt.</b>
<b>Actions :</b>	Organiser des consultations publiques sur les projets d'IA. Intégrer les retours d'informations des utilisateurs dans le processus de développement.
<b>Recommandations :</b>	Encourager la diversité des points de vue dans les équipes de développement d'IA.
<b>6. Équité</b>	<b>L'IA devrait être conçue et mise en œuvre de manière à garantir l'équité et à éviter les discriminations. Cela implique une attention particulière aux biais potentiels dans les algorithmes et les jeux de données, et la mise en place de mesures correctives pour garantir une égalité de traitement pour tous.</b>
<b>Actions :</b>	Utiliser des techniques pour détecter et corriger les biais dans les algorithmes. Assurer une représentation équitable dans les ensembles de données.
<b>Recommandations :</b>	Former les développeurs et les data scientists aux enjeux de biais et d'équité.
<b>7. Diversité inclusive</b>	<b>Les systèmes d'IA doivent refléter et respecter la diversité humaine, en incluant diverses perspectives et expériences dans leur développement. Cela signifie que les équipes de développement d'IA devraient être diversifiées et que les produits d'IA devraient être accessibles à des groupes variés de personnes.</b>
<b>Actions :</b>	Recruter une main-d'œuvre diversifiée pour le développement d'IA. Concevoir des produits qui sont accessibles à une large gamme d'utilisateurs.
<b>Recommandations :</b>	Encourager la participation de groupes sous-représentés dans la recherche et le développement d'IA.
<b>8. Prudence</b>	<b>Ce principe met l'accent sur l'importance de la prudence dans le développement de l'IA, avec une évaluation minutieuse des risques et des impacts potentiels à long terme. Cela inclut la prise en compte des conséquences imprévues et la mise en place de garde-fous pour prévenir les dommages.</b>
<b>Actions :</b>	Mettre en place des protocoles de test rigoureux pour évaluer les impacts à long terme. Prévoir des mécanismes de réponse rapide en cas de défaillance.
<b>Recommandations :</b>	Prendre des décisions basées sur des données probantes et des évaluations de risques approfondies.

PRINCIPE	DESCRIPTION
<b>9. Responsabilité</b>	<b>Les concepteurs et les utilisateurs d'IA doivent être tenus responsables des conséquences de leur utilisation. Cela signifie qu'il doit y avoir une clarté quant à qui est responsable en cas de défaillances ou de dommages causés par des systèmes d'IA et des mécanismes pour répondre à ces problèmes.</b>
<b>Actions :</b>	Établir des lignes claires de responsabilité pour les décisions prises par l'IA. Créer des processus pour traiter les réclamations et les préjudices éventuels.
<b>Recommandations :</b>	Assurer une formation continue sur les aspects éthiques et légaux de l'IA.
<b>10. Développement durable</b>	<b>L'IA doit être utilisée de manière à favoriser la durabilité environnementale. Cela implique de prendre en compte l'impact écologique des technologies d'IA, de promouvoir leur efficacité énergétique et de les utiliser comme outils pour la conservation des ressources naturelles et la protection de l'environnement.</b>
<b>Actions :</b>	Concevoir des systèmes d'IA éco-efficaces. Intégrer des considérations environnementales dans le cycle de vie des produits d'IA.
<b>Recommandations :</b>	Utiliser l'IA pour soutenir des initiatives de développement durable, comme la gestion des ressources naturelles.

En suivant ces actions et recommandations, les entreprises et les développeurs peuvent assurer que le développement et l'utilisation de l'IA sont en accord avec les principes éthiques et contribuent positivement à la société.

Se présentant sous la forme d'un questionnaire avec réponses ouvertes, cette grille a été conçue pour accompagner les membres des équipes qui font la conception, l'opérationnalisation et la gestion de SIA dans la prise en compte des enjeux éthiques découlant du développement et de l'utilisation de ces nouvelles technologies.

S'inscrivant dans une perspective de recherche participative et visant le développement d'outils éthiques utiles aux praticiennes et praticiens, cette grille se veut en évolution constante à la lumière des besoins et de l'expérience des acteurs et des actrices susceptibles de l'utiliser.

**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



**Téléchargement gratuit :**

<https://www.docdroid.com/1j3dtAy/grille-reflexivite-enjeux-ethiques-sia-20211203-pdf>