



JOUR 3

## Certified ISO/IEC 42001 Lead Implementer

PECB

© Professional Evaluation and Certification Board, 2024. Tous droits réservés.

Version 1.0

Numéro de document : AIMSLID3V1.0

Les documents fournis aux participants sont strictement réservés à des fins de formation. Aucune partie de ces documents ne peut être publiée, distribuée, affichée sur Internet ou sur un intranet, extraite ou reproduite sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, électronique ou mécanique, y compris par photocopie, sans l'autorisation écrite préalable de PECB.

# Programme de la formation

## Section 14

Sélection et conception des mesures

## Section 17

Communication

## Section 15

Mise en œuvre des mesures

## Section 18

Compétence et sensibilisation

## Section 16

Gestion des informations documentées

## Section 19

Gestion des opérations d'IA

PECB

2

À l'issue de cette journée, les participants seront capables de:

1. Sélectionner, concevoir et mettre en œuvre des mesures d'IA
2. Concevoir, planifier et fournir un programme de formation en intelligence artificielle
3. Gérer l'information documentée et mettre en œuvre un système de management de l'information documentée
4. Établir des objectifs de communication, puis réaliser et évaluer des activités de communication
5. Planifier le processus de gestion du changement et gérer les opérations

# Section 14

## Sélection et conception des mesures

- Analyse du paysage de l'IA
- Préparation de la mise en œuvre des mesures
- Conception et description des mesures

PECB

3

Cette section fournit de l'information qui aidera les participants à acquérir des connaissances sur le processus de préparation de la mise en œuvre des mesures.

# Sélection et conception des mesures

1. Définir et établir		2. Mettre en œuvre et opérer		3. Surveiller et revoir		4. Maintenir et améliorer	
1.1	Leadership et approbation du projet	2.1	Sélection et conception des mesures	3.1	Surveillance, mesurage, analyse et évaluation	4.1	Traitement des non-conformités
1.2	Rôles et responsabilités	2.2	Mise en œuvre des mesures	3.2	Audit interne	4.2	Amélioration continue
1.3	L'organisme et son contexte	2.3	Gestion des informations documentées	3.3	Revue de direction		
1.4	Périmètre du SMIA	2.4	Communication				
1.5	Analyse du système existant	2.5	Compétence et sensibilisation				
1.6	Politique d'IA	2.6	Gestion des opérations d'IA				
1.7	Management du risque lié à l'IA						
1.8	Déclaration d'applicabilité						

PECB

4

# Sélection et conception des mesures

## Planification et contrôle opérationnels

- Il convient que l'organisme planifie, mette en œuvre, maintienne et améliore en continu les processus et les mesures nécessaires pour répondre aux exigences en matière d'intelligence artificielle.
- Dans ce cadre, l'organisme doit sélectionner et mettre en œuvre des mesures de management de l'IA sur la base des résultats de l'appréciation du risque.
- Les informations documentées devraient être régulièrement maintenues afin d'assurer que les processus ont été exécutés comme prévu.
- Les changements planifiés et non planifiés devraient être contrôlés afin d'atténuer leurs conséquences et leurs effets négatifs.
- Il convient également que l'organisme s'assure que les processus externalisés sont correctement déterminés et contrôlés.



PECB

5

## 2.1 Sélection et conception des mesures

### Liste des activités

2.1.1

Analyser le paysage de l'IA au sein de l'organisme

2.1.3

Concevoir et décrire les mesures

2.1.2

Préparer la mise en œuvre des mesures

## 2.1.1 Analyser le paysage de l'IA au sein de l'organisme



1

Comprendre les applications d'IA



2

Évaluer l'utilisation et le flux des données



3

Évaluer l'intégration de l'IA

PECB

7

Le paysage de l'IA fait référence à la gamme complète de technologies et de méthodologies avancées qui constituent le secteur de l'intelligence artificielle. Il comprend des éléments fondamentaux tels que l'apprentissage machine et l'apprentissage profond et s'étend à des domaines plus complexes tels que le traitement du langage naturel.

Ce paysage représente l'éventail diversifié d'outils et de systèmes de pointe qui évoluent en permanence et remodèlent la manière dont les organismes interagissent avec les systèmes intelligents et en tirent parti.

Une analyse complète du paysage de l'IA de l'organisme peut être obtenue par la bonne compréhension des applications de l'IA, en évaluant l'utilisation et les flux des données, en évaluant l'intégration de l'IA et en guidant la sélection et la conception des mesures appropriées. [1]

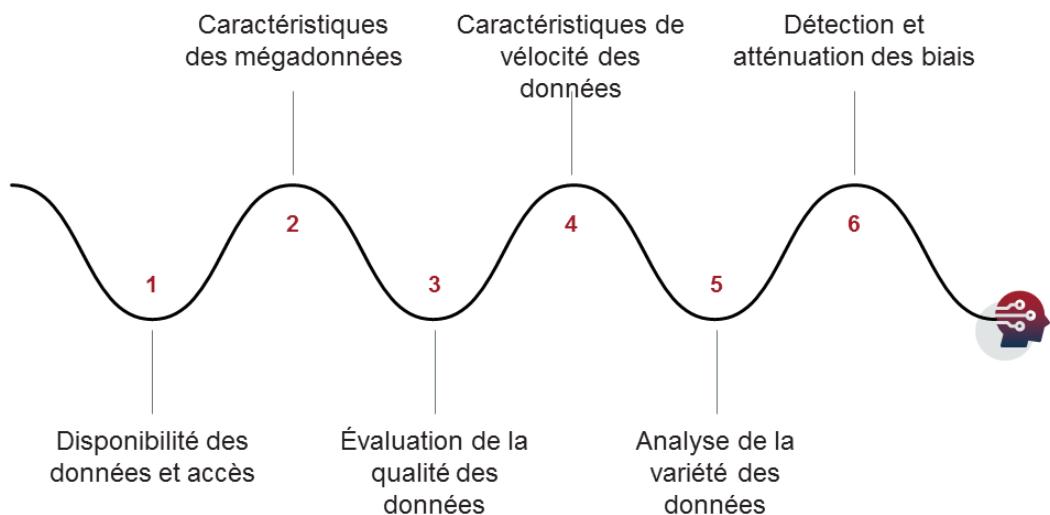
# Comprendre les applications d'IA

- Il est important de documenter et de passer en revue toutes les applications et tous les cas d'utilisation de l'IA existants afin d'acquérir une compréhension approfondie des finalités visées et des limites éventuelles qu'ils peuvent présenter.
- Les activités suivantes peuvent être entreprises dans cet objectif :
  - Établir une liste de toutes les applications d'IA actuellement utilisées au sein de l'organisme
  - Décrire l'utilisation prévue et les objectifs de chaque système d'IA
  - Décrire les fonctionnalités de chaque application d'IA
  - Déterminer comment chaque système d'IA interagit avec d'autres systèmes et processus au sein de l'organisme
  - Discuter des limites, contraintes ou défis connus associés à chaque application d'IA



8

# Évaluer l'utilisation et le flux des données



PECB

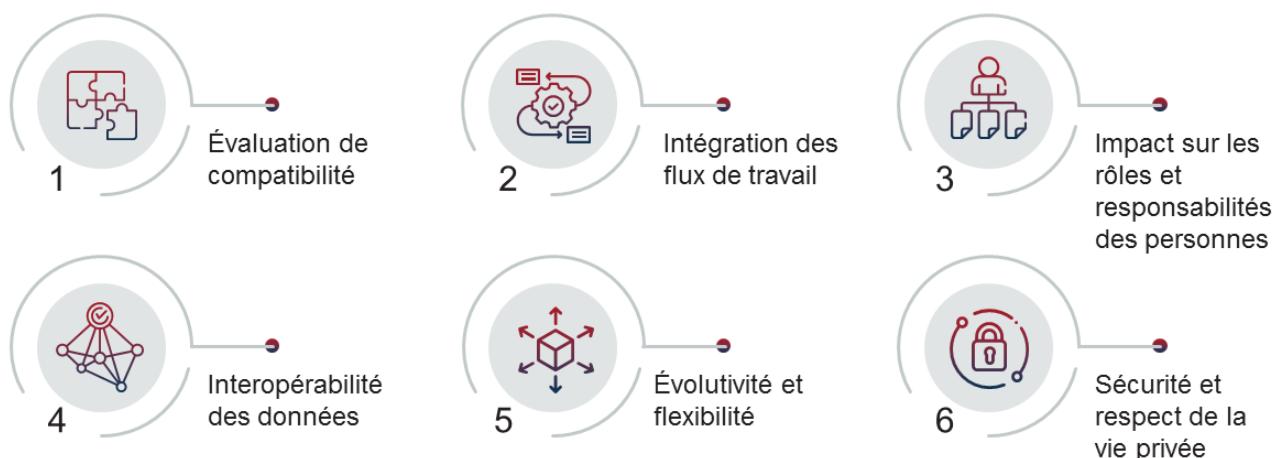
9

Les systèmes d'IA sont entraînés par de grands jeux de données, leur permettant de prendre des décisions basées sur des motifs appris plutôt que sur des règles explicites.

La capacité des organismes à adopter l'IA est étroitement liée aux données qu'elles produisent ou auxquelles elles ont accès. Évaluer l'utilisation et le flux de données dans un organisme utilisant l'IA implique les éléments suivants<sup>[2]</sup>:

- 1. Disponibilité des données et accès :** L'organisme doit s'assurer qu'il a accès à des jeux de données importants et diversifiés. L'évaluation de l'utilisation des données implique de comprendre les sources des données à l'intérieur et à l'extérieur de l'organisme, telles que les données de capteurs, et de s'assurer que ces sources sont utilisées de manière efficace.
- 2. Caractéristiques des mégadonnées :** L'organisme devrait évaluer si ses données s'alignent sur les caractéristiques des mégadonnées, en tenant compte de facteurs tels que le volume, la vitesse et la variété. Cette évaluation est cruciale pour déterminer si les données peuvent répondre aux exigences de traitement des systèmes d'IA.
- 3. Évaluation de la qualité des données :** Les organismes doivent évaluer la qualité de leurs données. Cela implique d'identifier et de traiter les données incomplètes, les entrées incorrectes et les caractéristiques bruitées. Le principe du «garbage-in, garbage-out» (de mauvaises entrées produisent de mauvaises sorties) souligne l'importance de disposer de données de haute qualité pour obtenir des résultats fiables en matière d'IA.
- 4. Considérations de vitesse des données :** Pour les systèmes d'IA qui s'appuient sur des données en temps réel ou opportunes, l'évaluation du flux de données implique de s'assurer que la vitesse à laquelle les données sont collectées et mises à jour (vitesse) répond aux exigences des applications d'IA, en particulier dans des contextes tels que les prévisions de séries temporelles.
- 5. Analyse de la variété des données :** L'évaluation du flux de données devrait également comporter une analyse de la variété des données. Un éventail diversifié de types de données peut améliorer la capacité prédictive du modèle, augmentant ainsi la précision de l'application d'IA.
- 6. Détection et atténuation des biais :** Il convient que les organismes évaluent activement les données pour détecter les biais potentiels, pour comprendre où les biais peuvent être introduits, que ce soit lors de la génération, de la collecte, du traitement ou de l'étiquetage des données. La mise en œuvre de méthodes de détection, d'atténuation et de prise en compte des biais est essentielle pour une utilisation responsable de l'IA.

# Évaluer l'intégration de l'IA



PECB

10

L'intégration de l'IA dans des systèmes existants est complexe et nécessite une planification minutieuse afin d'éviter des conséquences négatives telles que des prises de décision biaisées ou des violations de données. Ce processus nécessite de considérer plusieurs aspects importants:

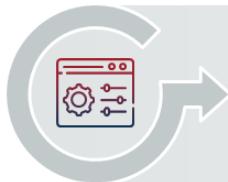
1. **Évaluation de compatibilité:** Évaluer la compatibilité des systèmes d'IA avec l'infrastructure et les logiciels existants. Il s'agit notamment de déterminer si les systèmes d'IA peuvent facilement communiquer avec d'autres systèmes, s'ils utilisent des formats de données compatibles et s'ils adhèrent aux mêmes protocoles et normes.
2. **Intégration des flux de travail:** Comprendre comment les systèmes d'IA s'intègrent dans les flux de travail actuels. Il s'agit d'identifier les modifications à apporter au flux de travail pour l'adapter au système d'IA et de veiller à ce que ces changements ne perturbent pas les opérations existantes. Cette étape implique souvent de cartographier l'ensemble du flux du processus pour voir où l'IA s'insère et comment elle affecte chaque étape.
3. **Impact sur les rôles et responsabilités des personnes:** Évaluer l'impact de l'intégration de l'IA sur les rôles et les responsabilités du personnel. Il est essentiel de prendre en compte l'impact sur la charge de travail, le besoin de nouvelles compétences ou de formation, et le potentiel de transformation des emplois.
4. **Interopérabilité des données:** Assurer un partage et un traitement transparents des données entre l'IA et les autres systèmes. Il s'agit d'examiner les formats de données et les méthodes de transmission et d'assurer que les normes de confidentialité et de sécurité des données sont respectées tout au long du processus.
5. **Évolutivité et flexibilité:** Déterminer la facilité avec laquelle le système d'IA peut évoluer et s'adapter aux besoins changeants de l'organisme. Il s'agit d'évaluer la capacité du système à gérer des charges de données accrues, des fonctionnalités supplémentaires ou l'intégration future de nouvelles technologies.
6. **Sécurité et respect de la vie privée:** Évaluer les mesures de sécurité pour le transfert et l'accès aux données entre l'IA et les autres systèmes. Il s'agit de veiller à la protection des données sensibles et au respect des règles de confidentialité.

## 2.1.2 Préparer la mise en œuvre des mesures

- L'architecture de l'organisme détermine les types de mesures de management de l'IA à mettre en œuvre.
- Pour mettre en œuvre efficacement des mesures de management de l'IA, il convient que l'organisme réalise les actions suivantes :
  - ▷ Allouer les ressources nécessaires à la mise en œuvre des mesures de management de l'IA figurant dans la déclaration d'applicabilité
  - ▷ Effectuer une analyse des coûts
  - ▷ Évaluer la compétence des personnes impliquées dans le processus de mise en œuvre des mesures pour accomplir les tâches qui leur sont assignées
  - ▷ Établir un calendrier de mise en œuvre pour chaque mesure
  - ▷ Préparer les informations documentées requises
  - ▷ Préparer une liste détaillée des activités et des tâches à réaliser pendant le processus de mise en œuvre
  - ▷ Déterminer les résultats escomptés

# Préparer la mise en œuvre des mesures

- Avant d'initier la mise en œuvre des mesures de management d'IA sélectionnées, il convient d'établir les politiques et procédures d'IA.
- Les employés ayant d'importantes responsabilités en matière d'IA devraient être impliqués dans la rédaction, la revue et la validation du contenu de ces procédures et politiques.
- En impliquant les employés dans l'élaboration des procédures et politiques d'IA, les organismes peuvent les motiver à contribuer à la mise en œuvre des contrôles de management de l'IA au sein de l'organisme.



La mise en œuvre des mesures de management de l'IA ne devrait pas affecter les activités quotidiennes de l'organisme.

## 2.1.3 Concevoir et décrire les mesures

### Conseils pratiques

- Il convient de documenter de façon appropriée la conception et la description des mesures de management d'IA sélectionnées pour le SMIA.
- La norme ISO/IEC 42001 ne fournit pas d'exigences spécifiques sur les méthodes de documentation que l'organisme peut utiliser.
- Une bonne pratique consiste à diviser les documents relatifs aux mesures par groupes. Par exemple, toutes les mesures de management de l'IA devraient être comprises dans un seul document.
- La documentation doit être concise et facile à lire.



PECB

13

# Résumé de la section :

- L'organisme doit élaborer, appliquer et améliorer de manière stratégique les processus et les mesures afin de répondre aux exigences de management de l'IA, en sélectionnant et en mettant en œuvre les mesures conformément aux résultats de l'appréciation du risque.
- Une analyse complète du paysage de l'IA de l'organisme peut être obtenue par la bonne compréhension des applications de l'IA, en évaluant l'utilisation et les flux des données, en évaluant l'intégration de l'IA et en guidant la sélection et la conception des mesures appropriées.
- L'architecture de l'organisme dicte la mise en œuvre des mesures de management de l'IA, qui nécessitent une allocation efficace des ressources, une analyse des coûts, une évaluation des compétences du personnel, l'établissement d'un calendrier, la préparation d'informations documentées et la détermination des résultats escomptés.
- Il convient que les organismes documentent les mesures choisies pour le SMIA conformément aux regroupements de mesures élaborés par l'organisme, en adhérant à des pratiques de documentation concises et faciles à lire, la norme ISO/IEC 42001 ne contenant pas d'exigences spécifiques sur les méthodes de documentation.



Questions ?



Quizz 13

PECB

14

**Note:**Pour répondre au Quizz13, veuillez accéder à la fiche Quizz.

# Section 15

## Mise en œuvre des mesures

- Mise en œuvre des processus et des mesures d'IA
- Introduction aux mesures de l'Annexe A

PECB

15

Cette section fournit des informations qui aideront les participants à acquérir des connaissances sur la mise en œuvre des processus et mesures d'IA ainsi qu'une introduction aux mesures décrites dans l'Annexe A.

# Mise en œuvre des mesures

1. Définir et établir		2. Mettre en œuvre et opérer		3. Surveiller et revoir		4. Maintenir et améliorer	
1.1	Leadership et approbation du projet	2.1	Sélection et conception des mesures	3.1	Surveillance, mesurage, analyse et évaluation	4.1	Traitement des non-conformités
1.2	Rôles et responsabilités	2.2	<b>Mise en œuvre des mesures</b>	3.2	Audit interne	4.2	Amélioration continue
1.3	L'organisme et son contexte	2.3	Gestion des informations documentées	3.3	Revue de direction		
1.4	Périmètre du SMIA	2.4	Communication				
1.5	Analyse du système existant	2.5	Compétence et sensibilisation				
1.6	Politique d'IA	2.6	Gestion des opérations d'IA				
1.7	Management du risque lié à l'IA						
1.8	Déclaration d'applicabilité						

PECB

16

# Exigences d'ISO/IEC 42001 en matière de planification et contrôle opérationnels

## ISO/IEC 42001, article 8.1

*L'organisme doit planifier, mettre en œuvre et maîtriser les processus nécessaires à la satisfaction des exigences et à la réalisation des actions déterminées à l'article 6, en:*

- établissant des critères pour ces processus;
- mettant en œuvre le contrôle de ces processus conformément aux critères.

*L'efficacité de ces mesures doit être surveillée et des actions correctives doivent être envisagées si les résultats escomptés ne sont pas atteints. L'Annexe A énumère les mesures de référence et l'Annexe B fournit des conseils pour leur mise en œuvre.*

*Des informations documentées doivent être disponibles et suffisantes pour avoir l'assurance que les processus ont été suivis comme prévu.*

**PECB**

17

### **ISO/IEC42001, article8.1 Planification et contrôle opérationnels**

*L'organisme doit contrôler les modifications prévues, analyser les conséquences des modifications imprévues et, si nécessaire, mener des actions pour limiter tout effet négatif.*

*L'organisme doit s'assurer que les processus, produits ou services fournis en externe et pertinents pour le système de management de l'IA sont contrôlés.*

# Exigences d'ISO/IEC 42001 en termes de définition des mesures d'IA

## ISO/IEC 42001, article 6.1.3

*En tenant compte des résultats de l'appréciation du risque, l'organisme doit définir un processus de traitement des risques liés à l'IA pour:*

- a) sélectionner les options appropriées de traitement des risques liés à l'IA;
- b) déterminer toutes les mesures nécessaires pour mettre en œuvre les options de traitement du risque d'IA sélectionnées et comparer les mesures avec celles de l'Annexe A pour vérifier qu'aucune mesure requise n'a été omise;
- c) tenir compte des mesures de l'Annexe A qui sont pertinentes pour la mise en œuvre des options de traitement des risques liés à l'IA;
- d) identifier si des mesures supplémentaires sont nécessaires en plus de celles figurant à l'Annexe A afin de mettre en œuvre toutes les options de traitement du risque;
- e) tenir compte des orientations de l'Annexe B pour la mise en œuvre des mesures déterminées aux points b) et c);
- f) produire une déclaration d'applicabilité contenant les mesures requises et fournir les justifications de l'inclusion et de l'exclusion des mesures. La justification de l'exclusion peut inclure les cas où les mesures ne sont pas jugées nécessaires par l'appréciation du risque, et ceux où elles ne sont pas requises par les (ou sont soumises à des exceptions en vertu des) exigences externes applicables.
- g) formuler le plan de traitement des risques liés à l'IA.

PECB

18

- **NOTE 1** [relative au point b)] L'Annexe A fournit des mesures de référence pour atteindre les objectifs organisationnels et traiter les risques liés à la conception et à l'utilisation des systèmes d'IA.
- **NOTE 2** [relative au point e)] Les objectifs des mesures sont implicitement inclus dans les mesures sélectionnées. L'organisme peut sélectionner un ensemble approprié d'objectifs de mesures et de mesures à partir de l'Annexe A. Les mesures énumérées dans l'Annexe A ne sont pas exhaustives et des objectifs de mesure et mesures supplémentaires peuvent être ajoutés si nécessaire. Si des mesures différentes ou supplémentaires sont nécessaires en plus de celles de l'Annexe A, l'organisme peut concevoir ces mesures ou les adopter à partir de sources existantes. Le management du risque lié à l'IA peut être intégré dans d'autres systèmes de management, le cas échéant.
- **NOTE 3** [relative au point f)] L'organisme peut fournir des justifications documentées pour l'exclusion de tout objectif de mesure générique ou pour des systèmes d'IA spécifiques, qu'ils soient listés dans l'Annexe A ou établis par l'organisme lui-même.

# Exigences d'ISO/IEC 42001 en termes de définition des mesures d'IA (suite)

## ISO/IEC 42001, article 6.1.3

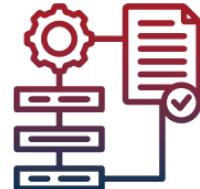
*L'organisme doit obtenir de la part des responsables désignés l'approbation du plan de traitement du risque et l'acceptation des risques résiduels liés à l'IA. Les mesures nécessaires doivent:*

- être alignées sur les objectifs en 6.2;
- être disponibles sous forme d'information documentée;
- être communiquées au sein de l'organisme;
- être mise à la disposition des parties intéressées, le cas échéant.

*L'organisme doit conserver des informations documentées sur le processus de traitement des risques liés à l'IA.*

# Introduction aux mesures de l'Annexe A

- L'Annexe A de la norme ISO/IEC 42001 contient une liste de mesures possibles de l'IA qui sert de référence aux organismes désireux d'atteindre leurs objectifs et de gérer les risques associés à la conception et à l'exploitation de systèmes d'IA.
- Les organismes ne doivent mettre en œuvre que les mesures de l'Annexe A qui sont nécessaires dans leur contexte. Les organismes peuvent utiliser d'autres références de mesures ou personnaliser les mesures en fonction de leur management de l'IA.
- L'Annexe B propose des conseils de mise en œuvre pour chaque mesure de l'Annexe A.



PECB

20

L'Annexe A de la norme ISO/IEC42001 décrit 38 mesures réparties en neuf groupes ayant un objectif commun. Ces mesures couvrent des aspects essentiels du management responsable de l'IA, tels que l'élaboration d'une politique, la redevabilité organisationnelle interne, la gestion des ressources, l'évaluation d'impact, le cycle de vie du système d'IA, les considérations relatives aux données, la divulgation des informations, l'utilisation responsable et les relations avec les tiers. Chaque mesure a une finalité spécifique au sein de ces objectifs plus larges, offrant ainsi un cadre structuré aux organismes qui mettent en œuvre un SMIA.

# Politiques relatives à l'IA

## ISO/IEC 42001, Annexes A.2 et A.2.2

**Objectif:** Fournir une orientation et un soutien pour le management des systèmes d'IA en fonction des besoins de l'organisme.

**Sujet:** Politique d'IA

**Mesure :** L'organisme doit documenter une politique de développement ou d'utilisation des systèmes d'IA.

PECB

21

## ISO/IEC42001, Annexe B.2.2 Politique d'IA

### Recommandations de mise en œuvre

Il convient que la politique d'IA s'appuie sur:

- la stratégie commerciale;
- les valeurs et la culture organisationnelles et le niveau de risque que l'organisme est prêt à assumer ou à conserver;
- le niveau de risque posé par les systèmes d'IA;
- les exigences légales, y compris les contrats;
- l'environnement de risque de l'organisme;
- l'impact sur les parties intéressées concernées.

Il convient que la politique d'IA contienne (en plus des exigences en 5.2):

- les principes guidant toutes les activités de l'organisme en relation avec l'IA;
- les processus de traitement des écarts et des exceptions à la politique.

Il convient que la politique d'IA prenne en considération des aspects spécifiques à une thématique lorsque cela s'avère nécessaire pour fournir des lignes directrices supplémentaires ou des références croisées avec d'autres politiques traitant de ces aspects. Ces thématiques peuvent inclure:

- les ressources et actifs de l'IA;
- les évaluations d'impact des systèmes d'IA;
- le développement de systèmes d'IA.

Il convient que des politiques pertinentes guident le développement, l'achat, l'exploitation et l'utilisation des systèmes d'IA.

# Politiques relatives à l'IA – Alignement sur les autres politiques organisationnelles

ISO/IEC 42001, Annexe A.2.3



**Sujet:** Alignement sur les autres politiques organisationnelles

**Mesure :** L'organisme doit déterminer dans quelle mesure d'autres politiques peuvent être affectées par les objectifs de l'organisme en matière de systèmes d'IA ou s'y appliquer.

PECB

22

## **ISO/IEC42001, Annexe B.2.3 Alignement sur les autres politiques organisationnelles**

### **Recommandations de mise en œuvre**

De nombreux domaines interfèrent avec l'IA, notamment la qualité, la sécurité, la sûreté et la protection de la vie privée. Il convient que l'organisme réalise une analyse approfondie pour déterminer si et où des politiques en place interfèrent, pour soit mettre à jour ces politiques si des mises à jour sont nécessaires, soit inclure des dispositions appropriées dans la politique relative à l'IA.

### **Informations supplémentaires**

Il convient que les politiques que l'organe directeur définit au nom de l'organisme renseignent la politique d'IA. L'ISO/IEC38507 fournit des lignes directrices aux membres de l'organe directeur d'un organisme pour activer et gouverner le système d'IA tout au long de son cycle de vie.

# Politiques relatives à l'IA – Revue de la politique d'IA

ISO/IEC 42001, Annexe A.2.4

**Sujet:** Revue de la politique d'IA

**Mesure :** La politique d'IA doit être revue à intervalles planifiés ou additionnellement en cas de besoin pour assurer sa pertinence, son adéquation et son efficacité dans le temps.

PECB

23

**ISO/IEC42001, Annexe B.2.4 Revue de la politique d'IA**

## **Recommandations de mise en œuvre**

*Il convient qu'une fonction approuvée par la direction soit responsable de l'élaboration, de la revue et de l'évaluation de la politique d'IA ou de ses composantes. Il convient que la revue comprenne l'évaluation des opportunités d'amélioration des politiques et de l'approche de l'organisme en matière de management des systèmes d'IA en réponse aux changements de l'environnement organisationnel, du contexte commercial, des conditions juridiques ou de l'environnement technique.*

*Il convient que la revue de la politique d'IA tienne compte des résultats des revues de direction.*

# Organisation interne – Rôles et responsabilités en matière d'IA

ISO/IEC 42001, Annexes A.3 et A.3.2

**Objectif:** Établir la redevabilité au sein de l'organisme afin de maintenir son approche responsable pour la mise en œuvre, l'exploitation et la gestion des systèmes d'IA.

**Sujet:** Rôles et responsabilités en matière d'IA

**Mesure :** Les rôles et responsabilités en matière d'IA doivent être définis et attribués selon les besoins de l'organisme.

PECB

24

**ISO/IEC42001, Annexe B.3.2 Rôles et responsabilités en matière d'IA**

## Recommandations de mise en œuvre

La définition des rôles et responsabilités est essentielle pour assurer à travers l'ensemble de l'organisme la redevabilité des rôles à l'égard du système d'IA tout au long de son cycle de vie. Lors de l'attribution des rôles et responsabilités, il convient que l'organisme tienne compte des politiques et des objectifs en matière d'IA, ainsi que des risques identifiés, afin de s'assurer que tous les domaines pertinents sont couverts. L'organisme peut établir un ordre de priorité dans l'attribution des rôles et des responsabilités. Les exemples de domaines qui peuvent nécessiter des rôles et responsabilités définis peuvent inclure:

- management du risque;
- les évaluations d'impact des systèmes d'IA;
- gestion des actifs et des ressources;
- sécurité;
- sûreté;
- protection de la vie privée;
- développement;
- performance;
- supervision humaine;
- relations avec les fournisseurs;
- démontrer sa capacité à répondre de manière constante aux exigences légales;
- gestion de la qualité des données (tout au long du cycle de vie);

Il convient de définir les responsabilités des différents rôles au niveau approprié pour que les personnes puissent s'acquitter de leurs tâches.

# Organisation interne – Signalement des préoccupations

ISO/IEC 42001, Annexes A.3 et A.3.3

**Sujet:** Signalement des préoccupations

**Mesure :** L'organisme doit définir et mettre en place un processus permettant de signaler les préoccupations concernant le rôle de l'organisme à l'égard d'un système d'IA tout au long de son cycle de vie.

PECB

25

## ISO/IEC42001, Annexe B.3.3 Signalement des préoccupations

### Recommandations de mise en œuvre

Il convient que le mécanisme de signalement offre les caractéristiques suivantes:

- a. options de confidentialité ou d'anonymat ou les deux;
- b. disponible et promu auprès des personnes employées et sous contrat;
- c. géré par des personnes qualifiées;
- d. prévoit des pouvoirs d'enquête et de résolution appropriés pour les personnes mentionnées en c);
- e. fournit des fonctions de signalement et d'escalade à la direction en temps utile;
- f. prévoit une protection efficace contre les représailles pour les personnes concernées par le signalement et l'enquête (par exemple en permettant que les signalements soient effectués de manière anonyme et confidentielle);
- g. fournit des signalements conformément à l'article 4.4 et, le cas échéant, au point e), tout en préservant la confidentialité et l'anonymat décrit au point a), et en respectant les considérations générales relatives à la confidentialité des affaires;
- h. fournit des mécanismes de réponse dans un délai approprié.

NOTE L'organisme peut utiliser les mécanismes de signalement existants comme composantes de ce processus.

### Informations supplémentaires

Outre les recommandations de mise en œuvre fournies dans le présent article, il convient que l'organisme tienne également compte de la norme ISO37002.

# Ressources des systèmes d'IA – Documentation des ressources

## ISO/IEC 42001, Annexes A.4 et A.4.2

**Objectif:** S'assurer que l'organisme tient compte des ressources des systèmes d'IA (y compris les composants et les actifs du système d'IA), afin de comprendre et de traiter pleinement les risques et les impacts.

**Sujet:**  
Documentation des ressources

**Mesure :** L'organisme doit identifier et documenter les ressources pertinentes requises pour les activités aux différents stades du cycle de vie du système d'IA, ainsi que pour d'autres activités relatives à l'IA, et pertinentes au contexte de l'organisme.

PECB

26

### ISO/IEC42001, Annexe B.4.2 Documentation des ressources

#### Recommandations de mise en œuvre

La documentation des ressources du système d'IA est essentielle pour comprendre les risques, ainsi que les impacts potentiels du système d'IA (positifs et négatifs) sur les personnes ou groupes de personnes, ou les deux, et sur les sociétés. La documentation de ces ressources (qui peut utiliser, par exemple, des diagrammes de flux de données ou des diagrammes d'architecture de système) peut éclairer les évaluations d'impact du système d'IA.

Les ressources peuvent inclure, sans s'y limiter, les éléments suivants:

- les composants du système d'IA;
- les ressources en données, à savoir les données utilisées à chaque étape du cycle de vie du système d'IA;
- les ressources en outils (par exemple, les algorithmes, modèles ou outils d'IA);
- les ressources système et les ressources en calcul (par exemple, le matériel pour développer et exécuter les modèles d'IA, le stockage des données et les ressources en outils);
- les ressources humaines, à savoir les personnes possédant l'expertise nécessaire (par exemple pour le développement, la vente, la formation, l'exploitation et la maintenance du système d'IA) en lien avec le rôle de l'organisme tout au long du cycle de vie du système d'IA.

Les ressources peuvent être fournies par l'organisme lui-même, par ses clients ou par des tiers.

#### Informations supplémentaires

La documentation des ressources peut également aider à déterminer si les ressources sont disponibles, et si elles ne le sont pas, renseigner l'organisme pour déterminer s'il convient de revoir la spécification de conception du système d'IA ou de ses exigences de déploiement.

# Ressources des systèmes d'IA – Ressources de données

ISO/IEC 42001, Annexe A.4.3

**Sujet:** Ressources de données

**Mesure :** Dans le cadre de l'identification des ressources, l'organisme doit fournir des informations documentées relatives aux ressources de données utilisées pour le système d'IA.

PECB

27

## ISO/IEC42001, Annexe B.4.3 Ressources de données

### Recommandations de mise en œuvre

Il convient que la documentation sur les données traite, sans s'y limiter, les sujets suivants:

- la provenance des données;
- la date à laquelle les données ont été mises à jour ou modifiées pour la dernière fois (par exemple, une balise de date dans les métadonnées);
- pour l'apprentissage machine, les catégories de données (par exemple, les données d'entraînement, de validation, d'essai et de production);
- les catégories de données;
- le processus d'étiquetage des données;
- l'utilisation prévue des données;
- la qualité des données;
- les politiques applicables en matière de conservation et d'élimination des données;
- les biais connus ou potentiels présents dans les données;
- la préparation des données.

# Ressources des systèmes d'IA – Ressources en outils

ISO/IEC 42001, Annexe A.4.4

**Sujet:** Ressources en outils

**Mesure :** Dans le cadre de l'identification des ressources, l'organisme doit fournir des informations documentées relatives aux ressources en outils utilisées pour le système d'IA.

PECB

28

**ISO/IEC42001, Annexe B.4.4 Ressources en outils**

## **Recommandations de mise en œuvre**

Les ressources en outils pour un système d'IA, et en particulier dans le contexte de l'apprentissage machine, peuvent inclure, sans s'y limiter:

- les types d'algorithmes et les modèles d'apprentissage machine;
- les outils ou processus de conditionnement des données;
- les méthodes d'optimisation;
- les méthodes d'évaluation;
- les outils de provisionnement en ressources;
- les outils d'aide au développement de modèles;
- les logiciels et le matériel pour la conception, le développement et le déploiement des systèmes d'IA.

## **Informations supplémentaires**

L'ISO/IEC23053 fournit des orientations détaillées sur les types, les méthodes et les approches concernant les diverses ressources en outils pour l'apprentissage machine.

# Ressources des systèmes d'IA – Ressources système et de calcul

ISO/IEC 42001, Annexe A.4.5

**Sujet:** Ressources système et de calcul

**Mesure :** Dans le cadre de l'identification des ressources, l'organisme doit fournir des informations documentées relatives aux ressources système et de calcul utilisées pour le système d'IA.

PECB

29

## ISO/IEC42001, Annexe B.4.5 Ressources système et de calcul

### Recommandations de mise en œuvre

Les informations relatives aux ressources système et de calcul d'un système d'IA peuvent inclure, sans s'y limiter, les éléments suivants:

- les exigences en ressources du système d'IA (c'est-à-dire pour s'assurer que le système peut fonctionner sur des dispositifs à ressources limitées);
- l'emplacement du système et des ressources informatiques (par exemple, sur site, en nuage ou en périphérie);
- les ressources de traitement (y compris le réseau et le stockage);
- l'impact du matériel utilisé pour exécuter les charges de travail du système d'IA (par exemple, l'impact sur l'environnement, soit par l'utilisation ou la fabrication du matériel, soit par le coût d'utilisation du matériel).

Il convient que l'organisme tienne compte du fait que différentes ressources peuvent être nécessaires pour permettre l'amélioration continue des systèmes d'IA. Le développement, le déploiement et l'exploitation du système peuvent avoir des besoins et des exigences différents.

NOTE L'ISO/IEC22989 illustre diverses considérations relatives aux ressources système.

# Ressources des systèmes d'IA – Ressources humaines

ISO/IEC 42001, Annexe A.4.6

**Sujet:** Ressources humaines

**Mesure :** Dans le cadre de l'identification des ressources, l'organisme doit fournir des informations documentées relatives aux ressources humaines et à leurs compétences utilisées pour le développement, le déploiement, l'exploitation, la gestion des changements, la maintenance, le transfert et le décommissionnement, ainsi que pour la vérification et l'intégration du système d'IA.

PECB

30

**ISO/IEC42001, Annexe B.4.6 Ressources humaines**

## **Recommandations de mise en œuvre**

Il convient que l'organisme prenne en considération la nécessité d'une expertise diversifiée et inclue les types de rôles nécessaires pour le système. Par exemple, l'organisme peut inclure des groupes démographiques spécifiques liés aux jeux de données utilisés pour former les modèles d'apprentissage automatique, si leur inclusion est un élément nécessaire de la conception du système. Les ressources humaines nécessaires peuvent comprendre, sans s'y limiter:

- les scientifiques des données;
- les rôles liés à la supervision humaine des systèmes d'IA;
- les experts des domaines de la fiabilité, tels que la sûreté, la sécurité et la protection de la vie privée;
- les chercheurs et les spécialistes en IA, ainsi que les autres experts de domaines pertinents pour les systèmes d'IA.

Il peut être nécessaire de faire appel à différentes ressources pour les différents stades du cycle de vie d'un système d'IA.

# Évaluer les impacts des systèmes d'IA

## ISO/IEC 42001, Annexes A.5 et A.5.2

**Objectif:** Évaluer l'impact des systèmes d'IA sur les personnes ou groupes de personnes, ou les deux, et sur les sociétés, affectées par le système d'IA tout au long de son cycle de vie.

**Sujet:** Processus d'évaluation de l'impact des systèmes d'IA

**Mesure :** L'organisme doit définir un processus d'évaluation des conséquences potentielles, pour les personnes ou les groupes de personnes, ou les deux, ainsi que pour les sociétés, de la mise en œuvre d'un système d'IA tout au long de son cycle de vie.

PECB

31

## ISO/IEC42001, Annexe B.5.2 Processus d'évaluation de l'impact des systèmes d'IA

### Recommandations de mise en œuvre

En raison de l'impact potentiel important que peuvent engendrer les systèmes d'IA sur les personnes, groupes de personnes, ou les deux, et les sociétés, il convient que l'organisme qui fournit et utilise ces systèmes évalue, en fonction de l'objectif et de l'utilisation prévus de ces systèmes, leurs impacts potentiels sur ces groupes.

Il convient que l'organisme détermine si un système d'IA a une incidence sur:

- la situation juridique ou les choix de vie des personnes;
- le bien-être physique ou psychologique des personnes;
- les droits humains;
- les sociétés.

Il convient que les procédures de l'organisme prennent en compte, sans toutefois s'y limiter, les éléments suivants:

- a. les circonstances dans lesquelles une évaluation de l'impact du système d'IA doit être réalisée, qui peuvent inclure, sans toutefois s'y limiter:
  1. la criticité de l'objectif et du contexte dans lesquels le système d'IA est utilisé, ou toute modification importante de ces éléments;
  2. la complexité de la technologie d'IA et le niveau d'automatisation des systèmes d'IA, ou tout changement significatif à cet égard;
  3. la sensibilité des types et des sources de données traitées par le système d'IA ou tout changement important à cet égard;

# Page de notes

---

PECB

32

## ***ISO/IEC42001, Annexe B.5.2 Processus d'évaluation de l'impact des systèmes d'IA (suite)***

b.*les éléments qui font partie du processus d'évaluation de l'impact du système d'IA, qui peuvent inclure:*

1. *l'identification (par exemple, les sources, les événements et les sorties);*
2. *l'analyse (par exemple, les conséquences et la vraisemblance);*
3. *l'évaluation (par exemple, les décisions d'acceptation et l'établissement des priorités);*
4. *le traitement (par exemple, les mesures d'atténuation);*
5. *la documentation, l'élaboration de rapports et la communication;*

c.*l'identification du responsable de l'évaluation d'impact du système d'IA;*

d.*la manière dont l'évaluation d'impact du système d'IA peut être utilisée [par exemple, comment elle peut renseigner la conception ou l'utilisation du système, si elle peut déclencher des revues et des approbations];*

e.*les personnes et les sociétés potentiellement concernées en fonction de la finalité, de l'utilisation et des caractéristiques prévues du système (par exemple, l'évaluation pour des personnes, des groupes de personnes ou des sociétés).*

*Il convient que l'évaluation d'impact prenne en compte différents aspects du système d'IA, notamment les données utilisées pour le développement du système d'IA, les technologies d'IA utilisées et la fonctionnalité du système dans son ensemble.*

*Les processus peuvent varier en fonction du rôle de l'organisme et du domaine d'application de l'IA, ainsi qu'en fonction des disciplines spécifiques pour lesquelles l'impact est évalué (par exemple, la sécurité, la protection de la vie privée et la sûreté).*

## ***Informations supplémentaires***

*Pour certaines disciplines ou organismes, l'examen détaillé de l'impact sur les personnes ou groupes de personnes, ou les deux, et sur les sociétés, fait partie du management du risque, en particulier dans des disciplines telles que la sécurité de l'information, la sûreté et la gestion de l'environnement. Il convient que l'organisme détermine si les évaluations d'impact spécifiques à une discipline, réalisées dans le cadre d'un tel*

*processus de management du risque, intègrent suffisamment les considérations liées à l'IA pour ces aspects spécifiques (par exemple, la protection de la vie privée).*

*NOTE L'ISO/IEC23894 décrit comment un organisme peut effectuer des analyses d'impact pour l'organisme lui-même, ainsi que pour les personnes ou groupes de personnes, ou les deux, et les sociétés, dans le cadre d'un processus global de management des risques.*

# Évaluation de l'impact des systèmes d'IA – Documentation du processus d'évaluation d'impact

ISO/IEC 42001, Annexe A.5.3



## Sujet:

Documentation des évaluations d'impact des systèmes d'IA

**Mesure :** L'organisme doit documenter les résultats des évaluations d'impact des systèmes d'IA et les conserver pendant une période déterminée.

PECB

33

## ISO/IEC42001, Annexe B.5.3 Documentation des évaluations d'impact des systèmes d'IA

### Recommandations de mise en œuvre

La documentation peut être utile pour déterminer les informations à communiquer aux utilisateurs et aux autres parties intéressées.

Il convient que les évaluations d'impact des systèmes d'IA soient conservées et mises à jour, le cas échéant, conformément aux éléments de l'évaluation d'impact des systèmes d'IA décrits en B.5.2. Les délais de conservation peuvent suivre les calendriers de conservation de l'organisme ou être déterminés par des exigences légales ou d'autres exigences particulières.

Les éléments qu'il convient que l'organisme prévoit de documenter peuvent inclure, sans toutefois s'y limiter:

- l'utilisation prévue du système d'IA et toute mauvaise utilisation raisonnablement prévisible du système d'IA;
- les impacts positifs et négatifs du système d'IA sur les personnes ou groupes de personnes concernés, ou les deux, et sur les sociétés;
- les défaiillances prévisibles, leurs effets potentiels et les mesures prises pour les atténuer;
- les groupes démographiques auxquels le système s'applique;
- la complexité du système;
- le rôle humain dans les relations avec le système, y compris les capacités de supervision humaine, les processus et les outils disponibles pour éviter les impacts négatifs;
- l'emploi et la qualification du personnel.

# Évaluation de l'impact des systèmes d'IA - Impact sur les personnes et les groupes de personnes

ISO/IEC 42001, Annexe A.5.4



**Sujet:** Évaluation de l'impact des systèmes d'IA sur les personnes et les groupes de personnes

**Mesure :** L'organisme doit évaluer et documenter les impacts potentiels des systèmes d'IA sur les personnes et les groupes de personnes tout au long du cycle de vie du système.

PECB

34

**ISO/IEC42001, Annexe B.5.4 Évaluation de l'impact des systèmes d'IA sur les personnes et les groupes de personnes**

## Recommandations de mise en œuvre

Il convient que l'organisme, lorsqu'il évalue les impacts sur les personnes ou groupes de personnes, ou les deux, et sur les sociétés, prenne en considération ses principes de gouvernance, ses politiques et ses objectifs en matière d'IA. Les personnes qui utilisent le système d'IA ou dont les DCP sont traitées par le système d'IA peuvent avoir des attentes liées à la fiabilité du système d'IA. Il convient de prendre en compte les besoins de protection spécifiques de groupes tels que les enfants, les personnes en situation de handicap, les personnes âgées et certaines catégories de travailleurs. Il convient que l'organisme évalue ces attentes et prévoie les moyens d'y répondre dans le cadre de l'évaluation d'impact du système.

En fonction du périmètre d'utilisation et de la finalité du système d'IA, les domaines d'impact à considérer dans le cadre de l'évaluation peuvent inclure les suivants, sans s'y limiter:

- l'équité;
- la redevabilité;
- la transparence et l'explicabilité;
- la sécurité et le respect de la vie privée;
- la sûreté et la santé;
- les conséquences financières;
- l'accessibilité;
- les droits humains.

## Informations supplémentaires

Le cas échéant, il convient que l'organisme consulte des experts (par exemple des chercheurs, des spécialistes du domaine et des utilisateurs) afin de bien comprendre les impacts potentiels du système d'IA sur les personnes ou les groupes de personnes, ou les deux, et sur les sociétés.

# Évaluation de l'impact des systèmes d'IA – Impacts sociaux des systèmes d'IA

ISO/IEC 42001, Annexe A.5.5



**Sujet:** Évaluation des impacts sociaux des systèmes d'IA

**Mesure :** L'organisme doit évaluer et documenter les impacts sociaux potentiels de ses systèmes d'IA tout au long de leur cycle de vie.

PECB

35

## ISO/IEC42001, Annexe B.5.5 Évaluation des impacts sociaux des systèmes d'IA

### Recommandations de mise en œuvre

Les impacts sociaux peuvent varier considérablement en fonction du contexte de l'organisme et des types de systèmes d'IA. Les impacts sociaux des systèmes d'IA peuvent être à la fois bénéfiques et préjudiciables. Les exemples d'impacts sociaux potentiels peuvent concerter:

- la durabilité de l'environnement (y compris les impacts sur les ressources naturelles et les émissions de gaz à effet de serre);
- l'économie (y compris l'accès aux services financiers, les opportunités d'emploi, les impôts, les échanges et le commerce);
- les pouvoirs publics (y compris les processus législatifs, la désinformation à des fins politiques, la sécurité nationale et les systèmes de justice pénale);
- la santé et la sécurité (y compris l'accès aux soins de santé, le diagnostic et le traitement médicaux, et les dommages physiques et psychologiques potentiels);
- les normes, les traditions, la culture et les valeurs (y compris la désinformation entraînant des biais ou des préjuges envers les personnes ou les groupes de personnes, ou les deux, et les sociétés).

### Informations supplémentaires

Le développement et l'utilisation de systèmes d'IA peuvent nécessiter une forte puissance de calcul impactant la durabilité environnementale (par exemple, émissions de gaz à effet de serre dues à l'augmentation de la consommation d'énergie, répercussions sur l'eau, la terre, la flore et la faune). Les systèmes d'IA peuvent également être utilisés pour améliorer la durabilité environnementale d'autres systèmes (par exemple, réduire les émissions de gaz à effet de serre liées aux bâtiments et aux transports). Il convient que l'organisme examine les impacts de ses systèmes d'IA dans le contexte de ses stratégies et objectifs globaux en matière de durabilité environnementale.

Il convient que l'organisme examine comment ses systèmes d'IA peuvent être détournés pour causer des préjudices sociaux et comment ils peuvent être utilisés pour remédier à des préjudices passés. Par exemple, les systèmes d'IA peuvent-ils empêcher l'accès à des services financiers tels que les prêts, les subventions, les assurances et les investissements et, de la même manière, peuvent-ils améliorer l'accès à ces services?

# Page de notes

---

PECB

36

## ***ISO/IEC42001, Annexe B.5.5 Évaluation des impacts sociétaux des systèmes d'IA (suite)***

*Des systèmes d'IA ont été utilisés pour influencer des résultats électoraux et pour créer de la désinformation (par exemple, des «deepfakes» dans les médias numériques) qui peuvent conduire à des troubles politiques et sociaux. L'utilisation par les pouvoirs publics de systèmes d'IA à des fins de justice pénale a mis en évidence le risque de biais pour les sociétés, les personnes ou les groupes de personnes. Il convient que l'organisme analyse comment des acteurs peuvent détourner les systèmes d'IA et comment les systèmes d'IA peuvent renforcer des biais sociaux passés indésirables.*

*Les systèmes d'IA peuvent être utilisés pour diagnostiquer et traiter des maladies et pour déterminer les conditions d'accès aux prestations de santé. Les systèmes d'IA sont également déployés dans des contextes où des dysfonctionnements sont susceptibles d'entraîner la mort ou des blessures pour les humains (par exemple, les automobiles à conduite autonome, la coopération homme-machine). Il convient que l'organisme tienne compte à la fois des effets positifs et négatifs lors de son utilisation de systèmes d'IA, comme pour les contextes liés à la santé et à la sécurité.*

*NOTE L'ISO/IEC TR 24368 offre un aperçu global des préoccupations éthiques et sociétales liées aux systèmes et applications d'IA.*

# Cycle de vie des systèmes d'IA – Objectifs de développement responsable

ISO/IEC 42001, Annexes A.6.1 et A.6.1.2

**Objectif:** S'assurer que l'organisme identifie et documente les objectifs et met en œuvre les processus pour une conception et un développement responsables des systèmes d'IA.

**Sujet:** Objectifs de développement responsable des systèmes d'IA

**Mesure :** L'organisme doit identifier et documenter des objectifs pour guider le développement responsable de systèmes d'IA, prendre en compte ces objectifs et intégrer des mesures pour les atteindre dans le cycle de vie du développement.

PECB

37

**ISO/IEC42001, Annexe B.6.1.2 Objectifs de développement responsable des systèmes d'IA**

## Recommandations de mise en œuvre

Il convient que l'organisme identifie les objectifs qui affectent les processus de conception et de développement du système d'IA. Il convient que ces objectifs soient pris en compte dans les processus de conception et de développement. Par exemple, si un organisme définit l'«équité» comme un objectif, il convient de l'intégrer dans la spécification des exigences, l'acquisition et le conditionnement des données, l'entraînement du modèle, la vérification et la validation, etc. Il convient que l'organisme fournit les exigences et les lignes directrices nécessaires pour assurer que des mesures sont intégrées dans les différentes phases (par exemple, l'exigence d'utiliser un outil ou une méthode de test spécifique pour traiter l'iniquité ou les biais indésirables), afin d'atteindre ces objectifs.

## Informations supplémentaires

Les techniques d'IA sont utilisées pour renforcer les mesures de sécurité telles que la prédiction des menaces, la détection et la prévention des attaques de sécurité. Il s'agit d'une application des techniques d'IA qui peut être utilisée pour renforcer les mesures de sécurité afin de protéger à la fois les systèmes d'IA et les systèmes logiciels conventionnels non basés sur l'IA. L'Annexe C fournit des exemples d'objectifs organisationnels pour le management des risques, qui peuvent être utiles pour déterminer les objectifs de développement des systèmes d'IA.

# Cycle de vie des systèmes d'IA – Conception et développement d'un système d'IA

ISO/IEC 42001, Annexe A.6.1.3

**Sujet:** Processus de conception et de développement responsables de systèmes d'IA

**Mesure :** L'organisme doit définir et documenter les processus spécifiques pour la conception et le développement responsables du système d'IA.

PECB

38

**ISO/IEC42001, Annexe B.6.1.3 Processus de conception et de développement responsables de systèmes d'IA**

## **Recommandations de mise en œuvre**

*Il convient que les processus de développement responsable des systèmes d'IA prennent en considération, sans s'y limiter, les éléments suivants:*

- les étapes du cycle de vie (un modèle générique de cycle de vie des systèmes d'IA est fourni par l'ISO/IEC22989, mais l'organisme peut spécifier ses propres étapes de cycle de vie);
- les exigences en matière de tests et les moyens prévus pour les tests;
- les exigences en matière de supervision humaine, y compris les processus et les outils, en particulier lorsque le système d'IA peut avoir un impact sur des personnes physiques;
- les étapes auxquelles il convient de réaliser les évaluations d'impact des systèmes d'IA;
- les attentes et les règles en matière de données d'entraînement (par exemple, l'identification des données pouvant être utilisées, les fournisseurs de données agréés et l'étiquetage);
- l'expertise (sur le domaine ou sur d'autres domaines) requise ou la formation des développeurs de systèmes d'IA, ou les deux;
- les critères de diffusion;
- les approbations et les signatures nécessaires aux différentes étapes;
- la gestion des changements;
- la facilité d'utilisation et de contrôle;
- l'engagement des parties intéressées.

*Les processus spécifiques de conception et de développement dépendent des fonctionnalités et des technologies d'IA qui doivent être utilisées pour le système d'IA.*

# Cycle de vie des systèmes d'IA – Exigences et spécifications du système d'IA

ISO/IEC 42001, Annexes A.6.2 et A.6.2.2

**Objectif:** Définir les critères et les exigences pour chaque étape du cycle de vie du système d'IA.

**Sujet:** Exigences et spécifications du système d'IA

**Mesure :** L'organisme doit spécifier et documenter les exigences relatives aux nouveaux systèmes d'IA ou aux améliorations matérielles apportées aux systèmes existants.

PECB

39

## ISO/IEC 42001, Annexe B.6.2.2 Exigences et spécifications du système d'IA

### Recommandations de mise en œuvre

Il convient que l'organisme documente la justification du développement d'un système d'IA et ses objectifs. Les facteurs qu'il convient de prendre en considération, de documenter et de comprendre peuvent inclure:

- a. la raison pour laquelle le système d'IA doit être développé, par exemple s'il est motivé par une étude de faisabilité, une demande de client ou une politique gouvernementale;
- b. la façon dont le modèle peut être entraîné et comment les exigences en matière de données peuvent être satisfaites.

Il convient que les exigences du système d'IA soient spécifiées et couvrent l'ensemble du cycle de vie du système d'IA. Il convient que ces exigences soient réexaminées lorsque le système d'IA développé n'est pas en mesure de fonctionner comme prévu ou lorsque de nouvelles informations apparaissent et peuvent être utilisées pour modifier et améliorer les exigences. Par exemple, il peut devenir impossible, d'un point de vue financier, de développer le système d'IA.

### Informations supplémentaires

Les processus décrivant le cycle de vie d'un système d'IA sont illustrés dans la norme ISO/IEC5338.

# Cycle de vie des systèmes d'IA – Documentation de la conception et du développement

ISO/IEC 42001, Annexe A.6.2.3



## Sujet:

Documentation de la conception et du développement des systèmes d'IA

**Mesure :** L'organisme doit documenter la conception et le développement du système d'IA sur la base des objectifs organisationnels, des exigences documentées et des critères de spécification.

PECB

40

**ISO/IEC42001, Annexe B.6.2.3 Documentation de la conception et du développement des systèmes d'IA**

## Recommandations de mise en œuvre

Il existe de nombreux choix de conception pour un système d'IA, y compris concernant, mais sans s'y limiter, les éléments suivants:

- l'approche de l'apprentissage machine (par exemple, supervisé ou non supervisé);
- l'algorithme d'apprentissage et le type de modèle d'apprentissage machine utilisés;
- la manière dont le modèle doit être entraîné et la qualité des données;
- l'évaluation et l'affinement des modèles;
- les composants matériels et logiciels;
- les menaces de sécurité prises en considération tout au long du cycle de vie du système d'IA; les menaces de sécurité spécifiques aux systèmes d'IA comprennent l'empoisonnement des données, le vol de modèle ou les attaques par inversion de modèle;
- l'interface et la présentation des sorties;
- la manière dont les humains peuvent interagir avec le système;
- les considérations relatives à l'interopérabilité et à la portabilité.

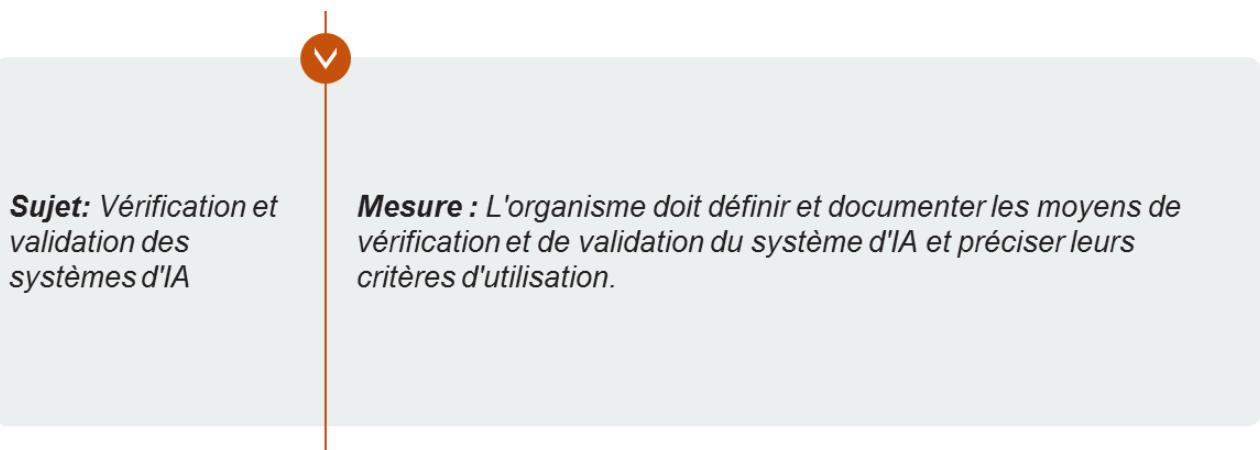
De multiples itérations peuvent exister entre la conception et le développement, mais il convient de maintenir des documentations d'étapes ainsi que de fournir une documentation sur l'ensemble de l'architecture finale du système.

## Informations supplémentaires

Pour plus d'informations sur la conception centrée sur l'opérateur humain pour les systèmes interactifs, voir la norme ISO9241-210.

# Cycle de vie des systèmes d'IA – Vérification et validation des systèmes d'IA

ISO/IEC 42001, Annexe A.6.2.4



PECB

41

## ISO/IEC 42001, Annexe B.6.2.4 Vérification et validation des systèmes d'IA

### Recommandations de mise en œuvre

Les moyens de vérification et de validation peuvent inclure, mais sans s'y limiter, les éléments suivants:

- les méthodologies et outils de test;
- la sélection des données d'essai et leur représentativité du domaine d'utilisation prévu;
- les exigences en matière de critères de diffusion.

Il convient que l'organisme définitse et documente des critères d'évaluation tels que, sans toutefois s'y limiter, les suivants:

- un plan d'évaluation des composants du système d'IA et de l'ensemble du système d'IA portant sur les risques liés aux impacts sur les personnes ou groupes de personnes, ou les deux, et sur les sociétés;
- le plan d'évaluation peut se fonder, par exemple, sur les éléments suivants:
- les exigences de fiabilité et de sécurité du système d'IA, y compris les taux d'erreur acceptables pour les performances du système d'IA;
- les objectifs de développement et d'utilisation responsables du système d'IA, tels que ceux visés aux articles B.6.1.2 et B.9.3;
- les facteurs opérationnels tels que la qualité des données, l'utilisation prévue, y compris les fourchettes acceptables pour chaque facteur opérationnel;
- toute utilisation prévue qui peut nécessiter la définition de facteurs opérationnels plus rigoureux, y compris des fourchettes acceptables différentes pour les facteurs opérationnels ou des taux d'erreur plus réduits;
- les méthodes, orientations ou indicateurs à utiliser pour déterminer si les parties intéressées qui prennent des décisions ou sont soumises à des décisions fondées sur les sorties du système d'IA peuvent interpréter correctement ces sorties. Il convient de déterminer la fréquence de l'évaluation et de la fonder sur les résultats d'une évaluation d'impact du système d'IA;

# Page de notes

---

PECB

42

- tout facteur acceptable pouvant expliquer l'incapacité à atteindre un niveau de performance minimal cible, en particulier lorsque le système d'IA est évalué en fonction de ses impacts sur des personnes ou groupes de personnes, ou les deux, et sur des sociétés (par exemple, une mauvaise résolution d'image pour les systèmes de vision par ordinateur ou un bruit de fond affectant les systèmes de reconnaissance vocale). Il convient également de documenter les mécanismes permettant de faire face à des performances médiocres du système d'IA en raison de ces facteurs.

## **ISO/IEC 42001, Annexe B.6.2.4 Vérification et validation des systèmes d'IA (suite)**

Il convient que le système d'IA soit évalué en fonction des critères d'évaluation documentés.

Lorsque le système d'IA ne peut pas satisfaire aux critères d'évaluation documentés, en particulier eu égard aux objectifs de développement et d'utilisation responsables du système d'IA, il convient que l'organisme reconsidère ou gère les insuffisances de l'utilisation prévue du système d'IA, ses exigences de performance et la manière dont l'organisme peut traiter efficacement les impacts sur les personnes ou les groupes de personnes, ou les deux, et les sociétés.

**NOTE** La norme ISO/IECTR 24029-1 contient des informations complémentaires sur la manière de traiter la robustesse des réseaux neuronaux.

# Cycle de vie des systèmes d'IA – Développement de systèmes d'IA

ISO/IEC 42001, Annexe A.6.2.5

**Sujet:** Déploiement des systèmes d'IA

**Mesure :** L'organisme doit documenter un plan de déploiement et s'assurer que les exigences appropriées sont satisfaites avant le déploiement.

PECB

43

## ISO/IEC42001, Annexe B.6.2.5 Déploiement d'un système d'IA

### Recommandations de mise en œuvre

Les systèmes d'IA peuvent être développés dans divers environnements et déployés dans d'autres (par exemple, développés sur site et déployés à l'aide de l'informatique en nuage) et il convient que l'organisme tienne compte de ces différences dans son plan de déploiement. Il convient également que l'organisation détermine si les composants sont déployés séparément (par exemple, le logiciel et le modèle peuvent être déployés indépendamment). En outre, il convient que l'organisme dispose d'un ensemble d'exigences à respecter avant la diffusion et le déploiement (parfois appelées «critères de diffusion»). Il peut s'agir de mesures de vérification et de validation à respecter, d'indicateurs de performance à atteindre, de tests utilisateurs à réaliser, ainsi que d'approbations et de signatures à obtenir de la part de la direction. Il convient que le plan de déploiement tienne compte des perspectives et des impacts pour les parties intéressées concernées.

# Cycle de vie des systèmes d'IA – Exploitation et surveillance des systèmes d'IA

ISO/IEC 42001, Annexe A.6.2.6

**Sujet:** Exploitation et surveillance des systèmes d'IA

**Mesure :** L'organisme doit définir et documenter les éléments nécessaires à l'exploitation continue du système d'IA. Il convient d'inclure au minimum la surveillance du système et de ses performances, les remédiations, les mises à jour et le support.

PECB

44

**ISO/IEC 42001, Annexe B.6.2.6 Exploitation et surveillance des systèmes d'IA**

## Recommandations de mise en œuvre

Chaque activité minimale d'exploitation et de surveillance peut prendre en compte divers aspects. Par exemple:

- La surveillance du système et des performances peut inclure la surveillance des erreurs et des défaillances générales, ainsi que la vérification que le système fonctionne comme prévu avec les données de production. Les critères de performance technique peuvent inclure des taux de réussite dans la résolution des problèmes ou dans l'accomplissement des tâches, ou des taux de confiance. D'autres critères peuvent être liés au respect des engagements ou des attentes et des besoins des parties intéressées, y compris, par exemple, le contrôle permanent de la conformité aux exigences des clients ou aux exigences légales applicables.
- Certains systèmes d'IA déployés voient leurs performances évoluer par l'apprentissage machine, les données de production et les données de sortie étant utilisées pour continuer à former le modèle d'apprentissage machine. En cas d'utilisation de l'apprentissage continu, il convient que l'organisme surveille les performances du système d'IA pour s'assurer qu'il continue d'atteindre ses objectifs de conception et qu'il fonctionne sur les données de production comme prévu.
- La performance de certains systèmes d'IA peut changer même s'ils n'utilisent pas l'apprentissage continu, généralement en raison d'une dérive des concepts ou des données dans les données de production. Dans de tels cas, la surveillance peut identifier le besoin d'un ré entraînement pour s'assurer que le système d'IA continue à atteindre ses objectifs de conception et fonctionne sur les données de production comme prévu. Pour plus d'informations, voir la norme ISO/IEC23053.
- Les remédiations peuvent comprendre des réponses aux erreurs et aux défaillances du système. Il convient que l'organisme mette en place des processus de réponse et de remédiation à ces problèmes. En outre, des mises à jour peuvent s'avérer nécessaires au fur et à mesure de l'évolution du système ou de l'identification de problèmes critiques, ou encore à la suite de problèmes externes (par exemple, non-conformité avec les attentes des clients ou les exigences légales). Il convient que des processus soient en place pour la mise à jour du système, y compris les composants impactés, un calendrier de mise à jour et l'information aux utilisateurs sur le contenu de la mise à jour.

# Page de notes

---

PECB

45

- Les mises à jour du système peuvent également inclure des changements dans les opérations du système, des utilisations prévues nouvelles ou modifiées, ou d'autres changements dans la fonctionnalité du système. Il convient que l'organisme dispose de procédures pour traiter les changements opérationnels, y compris la communication aux utilisateurs.

## **IISO/IEC42001, Annexe B.6.2.6 Exploitation et surveillance des systèmes d'IA (suite)**

- Le support du système peut être interne, externe ou les deux, en fonction des besoins de l'organisme et de la manière dont le système a été acquis. Il convient que les processus de support tiennent compte de la manière dont les utilisateurs peuvent contacter le service d'aide approprié, de la manière dont les problèmes et les incidents sont signalés, des accords sur les niveaux de service de support et d'indicateurs.
- Lorsque les systèmes d'IA sont utilisés à des fins autres que celles pour lesquelles ils ont été conçus ou d'une manière qui n'avait pas été anticipée, il convient d'examiner si ces utilisations sont appropriées.
- Il convient de recenser les menaces pour la sécurité de l'information spécifiques à l'IA et liées aux systèmes d'IA appliqués et développés par l'organisme. Les menaces pour la sécurité de l'information spécifiques à l'IA comprennent, entre autres, l'empoisonnement des données, le vol de modèles et les attaques par inversion de modèles.

## **Informations supplémentaires**

Il convient que l'organisme prenne en considération les performances d'exploitation susceptibles d'affecter les parties intéressées et en tienne compte lors de la conception et de la détermination des critères de performance.

Il convient que les critères de performance des systèmes d'IA en exploitation soient déterminés en fonction de la tâche considérée, tels que la classification, la régression, le classement, le regroupement ou la réduction de la dimensionnalité.

Les critères de performance peuvent inclure des aspects statistiques tels que les taux d'erreur et la durée de traitement. Pour chaque critère, il convient que l'organisme identifie tous les indicateurs pertinents ainsi que les interdépendances entre les indicateurs. Pour chaque indicateur, il convient que l'organisme envisage des valeurs acceptables sur la base, par exemple, des recommandations des experts du domaine et de l'analyse des attentes des parties intéressées relatives aux pratiques existantes non spécifiques à l'IA.

*Par exemple, un organisme peut déterminer que le F1-score est un indicateur de performance approprié sur la base de son évaluation d'impact des faux positifs et des faux négatifs, comme décrit dans la norme ISO/IECTS4213. L'organisme peut alors établir une valeur F1 que le système d'IA est censé atteindre. Il convient d'évaluer si ces problèmes peuvent être traités à l'aide des mesures existantes. Si ce n'est pas le cas, il convient d'envisager de modifier les mesures existantes ou de définir des mesures supplémentaires pour détecter et traiter ces problèmes.*

# Page de notes

---

PECB

46

*Il convient que l'organisme prenne en considération les performances des systèmes ou processus non spécifiques à l'IA en cours d'exploitation et les utilise comme contexte potentiellement pertinent lors de l'établissement des critères de performance.*

*Il convient en outre que l'organisme veille à ce que les moyens et les processus utilisés pour évaluer le système d'IA, y compris, le cas échéant, la sélection et la gestion des données d'évaluation, améliorent la complétude et la fiabilité de l'évaluation de ses performances au regard des critères définis.*

*L'élaboration de méthodes d'évaluation des performances peut se fonder sur des critères, des indicateurs et des valeurs. Il convient que ceux-ci renseignent la quantité de données et les types de processus utilisés dans l'évaluation, ainsi que les rôles et l'expertise du personnel chargé de l'évaluation.*

*Il convient que les méthodologies d'évaluation des performances reflètent le plus fidèlement possible les attributs et les caractéristiques de l'exploitation et de l'utilisation du système, afin d'assurer l'utilité et la pertinence des résultats de l'évaluation. Certains aspects de l'évaluation des performances peuvent nécessiter l'introduction contrôlée de données ou de processus erronés ou fallacieux pour évaluer l'impact sur les performances.*

*La définition des critères de performance peut s'appuyer sur le modèle de qualité de la norme ISO/IEC25059.*

# Cycle de vie des systèmes d'IA – Documentation technique des systèmes d'IA

## ISO/IEC 42001, Annexe A.6.2.7

**Sujet:**  
Documentation  
technique des  
systèmes d'IA

**Mesure :** L'organisme doit déterminer quelle documentation technique du système d'IA est nécessaire pour chaque catégorie pertinente de parties intéressées, telles que les utilisateurs, les partenaires, les autorités de contrôle, et leur fournir la documentation technique sous la forme appropriée.

PECB

47

## ISO/IEC42001, Annexe B.6.2.7 Documentation technique des systèmes d'IA

### Recommandations de mise en œuvre

La documentation technique du système d'IA peut comprendre, sans s'y limiter, les éléments suivants:

- une description générale du système d'IA, y compris de sa finalité;
- des instructions d'utilisation;
- les hypothèses techniques relatives à son déploiement et à son fonctionnement (environnement d'exécution, capacités logicielles et matérielles connexes, hypothèses sur les données, etc.);
- les limites techniques (par exemple, les taux d'erreur acceptables, la précision, la fiabilité, la robustesse);
- les capacités et fonctions de surveillance qui permettent aux utilisateurs ou aux opérateurs d'influer sur le fonctionnement du système.

Les éléments de documentation relatifs à toutes les étapes du cycle de vie du système d'IA peuvent inclure, sans s'y limiter, les éléments suivants:

- la spécification de la conception et de l'architecture du système;
- les choix de conception effectués et les mesures de qualité prises au cours du processus de développement du système;
- les informations sur les données utilisées pendant le développement du système;
- les hypothèses formulées et les mesures prises en matière de qualité des données (par exemple, les distributions statistiques supposées);
- les activités de management (par exemple, le management des risques) menées au cours du développement ou de l'exploitation du système d'IA;
- les enregistrements de vérification et de validation;
- les modifications apportées au système d'IA en cours d'exploitation;
- la documentation relative à l'évaluation d'impact décrite en B.5.

# Page de notes

---

PECB

48

## ***ISO/IEC42001, Annexe B.6.2.7 Documentation technique des systèmes d'IA (suite)***

*Il convient que l'organisme documente les informations techniques relatives à l'exploitation responsable du système d'IA. Il peut s'agir, sans s'y limiter, de:*

- *documenter un plan de gestion des défaillances. Il peut par exemple s'agir de la description d'un plan de restauration pour le système d'IA, de la désactivation de certaines fonctions du système d'IA, d'un processus de mise à jour ou d'un plan pour informer les clients, les utilisateurs, etc. des modifications apportées au système d'IA, d'informations actualisées sur les défaillances du système et sur la manière dont elles peuvent être atténuées;*
- *documenter les processus de surveillance de l'état du système d'IA (c'est-à-dire si le système d'IA fonctionne comme prévu et dans les limites de ses marges de fonctionnement normales, également appelées observabilité) et les processus permettant de remédier aux défaillances du système d'IA;*
- *documenter les procédures d'exploitation normalisées pour le système d'IA, y compris les événements à surveiller et la manière dont les journaux d'événements sont classés par ordre de priorité et examinés. Il peut également porter sur la méthode d'analyse des défaillances et sur la prévention de celles-ci;*
- *documenter les rôles du personnel responsable de l'exploitation du système d'IA et des personnes chargées de rendre compte de l'utilisation du système, notamment en lien avec la gestion d'impact des défaillances du système d'IA ou la gestion des mises à jour de celui-ci;*
- *documenter les mises à jour du système, telles que les changements dans les opérations du système, les utilisations prévues nouvelles ou modifiées, ou d'autres changements dans les fonctionnalités du système.*

*Il convient que l'organisme dispose de procédures pour traiter les changements opérationnels, y compris la communication aux utilisateurs et les évaluations internes sur les types de changement.*

*Il convient que la documentation soit à jour et exacte. Il convient que la documentation soit approuvée par les responsables appropriés au sein de l'organisme.*

*Lorsqu'elles sont fournies dans le cadre de la documentation destinée aux utilisateurs, il convient que les mesures fournies dans le tableau A.1 soient prises en compte.*

# Cycle de vie des systèmes d'IA – Enregistrement des journaux d'événements des systèmes d'IA

---

ISO/IEC 42001, Annexe A.6.2.8



**Sujet:**  
Enregistrement des  
journaux  
d'événements des  
systèmes d'IA

**Mesure :** L'organisme doit déterminer à quelles étapes du cycle de vie du système d'IA il convient d'activer l'enregistrement des journaux d'événements, mais en le prévoyant au minimum lorsque le système d'IA est en cours d'utilisation.

PECB

49

## ISO/IEC42001, Annexe B.6.2.8 Enregistrement des journaux d'événements des systèmes d'IA

### Recommandations de mise en œuvre

Il convient que l'organisme assure la journalisation des systèmes d'IA qu'il déploie afin de collecter et d'enregistrer automatiquement les journaux d'événements liés à certains événements qui se produisent durant son exploitation. Cette journalisation peut comprendre, sans s'y limiter, les éléments suivants:

- la traçabilité de la fonctionnalité du système d'IA afin de s'assurer qu'il fonctionne comme prévu;
- la détection des performances du système d'IA en dehors des conditions d'exploitation prévues, qui peuvent entraîner des performances indésirables sur les données de production ou impacter les parties intéressées concernées, en surveillant l'exploitation du système d'IA.

Les journaux d'événements du système d'IA peuvent contenir des informations telles que l'heure et la date de chaque utilisation du système d'IA, les données de production avec lesquelles le système d'IA fonctionne, les résultats qui sortent de la plage de fonctionnement attendue du système d'IA, etc.

Il convient de conserver les journaux d'événements aussi longtemps que le nécessite l'utilisation prévue du système d'IA et en respectant le cadre des politiques de conservation des données de l'organisme. Les exigences légales en matière de conservation des données peuvent s'appliquer.

### Informations supplémentaires

Certains systèmes d'IA, tels que les systèmes d'identification biométrique, peuvent être soumis à des exigences supplémentaires en matière de journalisation, en fonction de la juridiction. Il convient que les organismes soient informés de ces exigences.

# Données des systèmes d'IA – Données de développement et d'amélioration des systèmes d'IA

## ISO/IEC 42001, Annexes A.7 et A.7.2

**Objectif:** S'assurer que l'organisme comprend le rôle et les impacts des données dans les systèmes d'IA, dans l'application et le développement, la fourniture ou l'utilisation des systèmes d'IA tout au long de leur cycle de vie.

**Sujet:** Données de développement et d'amélioration des systèmes d'IA

**Mesure :** L'organisme doit définir, documenter et mettre en œuvre des processus de gestion des données liés au développement des systèmes d'IA.

PECB

50

## ISO/IEC42001, Annexe B.7.2 Données de développement et d'amélioration des systèmes d'IA

### Recommandations de mise en œuvre

La gestion des données peut porter sur divers sujets tels que, sans s'y limiter, les suivants:

- les implications en matière de protection de la vie privée et de sécurité dues à l'utilisation de données, dont certaines peuvent être de nature sensible;
- les menaces pour la sécurité et la sûreté qui peuvent découler du développement d'un système d'IA dépendant de données;
- les aspects liés à la transparence et à l'explicabilité, y compris la provenance des données et la capacité à fournir une explication sur la manière dont les données sont utilisées pour déterminer les sorties d'un système d'IA si le système exige la transparence et l'explicabilité;
- la représentativité des données d'entraînement par rapport au domaine d'utilisation opérationnel;
- l'exactitude et l'intégrité des données.

NOTE Des informations détaillées sur le cycle de vie des systèmes d'IA et les concepts de gestion des données sont fournis par la norme ISO/IEC22989.

# Données des systèmes d'IA – Acquisition des données

ISO/IEC 42001, Annexe A.7.3

**Sujet:** Acquisition des données

**Mesure :** L'organisme doit déterminer et documenter les détails de l'acquisition et de la sélection des données utilisées dans les systèmes d'IA.

PECB

51

## ISO/IEC42001, Annexe B.7.3 Acquisition des données

### Recommandations de mise en œuvre

L'organisme peut avoir besoin de différentes catégories de données provenant de différentes sources en fonction du périmètre et de l'utilisation de ses systèmes d'IA. Les détails de l'acquisition des données peuvent inclure:

- les catégories de données nécessaires au système d'IA;
- la quantité des données requises;
- les sources de données (par exemple, internes, achetées, partagées, données ouvertes, synthétiques, etc.);
- les caractéristiques de la source de données (par exemple, statiques, en flux, recueillies, générées automatiquement);
- les caractéristiques démographiques et spécifiques du sujet des données (par exemple, les biais connus ou potentiels ou d'autres erreurs systématiques);
- le traitement antérieur des données (par exemple, les utilisations précédentes, la conformité avec les exigences en matière de confidentialité et de sécurité);
- les droits sur les données (par exemple, les DCP, les droits d'auteur);
- les métadonnées associées (par exemple, les détails de l'étiquetage et de l'amélioration des données);
- la provenance des données.

### Informations supplémentaires

Les catégories de données et une structure pour l'utilisation des données dans l'ISO/IEC19944-1 peuvent être utilisées pour documenter les détails de l'acquisition et de l'utilisation des données.

# Données des systèmes d'IA – Qualité des données des systèmes d'IA

ISO/IEC 42001, Annexe A.7.4

**Sujet:** Qualité des données des systèmes d'IA

**Mesure :** L'organisme doit définir et documenter les exigences en matière de qualité des données et s'assurer que les données utilisées pour développer et exploiter le système d'IA répondent à ces exigences.

PECB

52

## ISO/IEC42001, Annexe B.7.4 Qualité des données des systèmes d'IA

### Recommandations de mise en œuvre

La qualité des données utilisées pour développer et exploiter les systèmes d'IA peut avoir un impact significatif sur la validité des sorties du système. La norme ISO/IEC 25024 définit la qualité des données comme le degré auquel les caractéristiques des données satisfont les besoins déclarés et implicites lorsqu'elles sont utilisées dans des conditions spécifiées. Pour les systèmes d'IA qui utilisent l'apprentissage automatique supervisé ou semi-supervisé, il est important que la qualité des données d'entraînement, de validation, d'essai et de production soit définie, mesurée et améliorée dans la mesure du possible, et il convient que l'organisme veille à ce que les données soient adaptées à l'utilisation prévue. Il convient que l'organisme prenne en compte l'impact des biais sur les performances et l'équité du système et qu'il apporte les ajustements nécessaires au modèle et aux données utilisés pour améliorer les performances et l'équité afin qu'ils soient acceptables pour le cas d'utilisation.

### Informations supplémentaires

Des informations supplémentaires relatives à la qualité des données sont disponibles dans la série ISO/IEC5259 sur la qualité des données pour l'analytique et l'apprentissage machine. Des informations complémentaires relatives aux différentes formes de biais dans les données utilisées dans les systèmes d'IA sont disponibles dans la norme ISO/IECTR24027.

# Données des systèmes d'IA – Provenance des données

ISO/IEC 42001, Annexe A.7.5

**Sujet:** Provenance des données

**Mesure :** L'organisme doit définir et documenter un processus d'enregistrement de la provenance des données utilisées dans ses systèmes d'IA au cours des cycles de vie des données et du système d'IA.

PECB

53

**ISO/IEC42001, Annexe B.7.5 Provenance des données**

## **Recommandations de mise en œuvre**

Selon la norme ISO8000-2, un enregistrement de la provenance des données peut comprendre des informations sur la création, la mise à jour, la transcription, l'abstraction, la validation et le transfert du contrôle des données. De plus, le partage des données (sans transfert de contrôle) et les transformations des données peuvent être considérés comme faisant partie de la provenance des données. En fonction de facteurs tels que la source des données, leur contenu et le contexte de leur utilisation, il convient que les organismes déterminent si des mesures de vérification de la provenance des données sont nécessaires.

# Données des systèmes d'IA – Préparation des données

ISO/IEC 42001, Annexe A.7.6

**Sujet:** Préparation des données

**Mesure :** L'organisme doit définir et documenter ses critères de sélection des préparations de données et les méthodes de préparation des données à utiliser.

PECB

54

## ISO/IEC42001, Annexe B.7.6 Préparation des données

### Recommandations de mise en œuvre

Les données utilisées dans un système d'IA doivent généralement être préparées afin de les rendre utilisables pour une tâche d'IA donnée. Par exemple, les algorithmes d'apprentissage machine ne tolèrent pas toujours les entrées manquantes ou incorrectes, la distribution non normale et les échelles très variables. Les méthodes de préparation et les transformations peuvent être utilisées pour améliorer la qualité des données. Une mauvaise préparation des données peut potentiellement engendrer des erreurs dans le système d'IA. Les méthodes courantes de préparation et de transformation des données utilisées dans les systèmes d'IA sont les suivantes:

- l'exploration statistique des données (par exemple, la distribution, la moyenne, la médiane, l'écart-type, l'étendue, la stratification, l'échantillonnage) et les métadonnées statistiques, comme par exemple la spécification de la DDI (Data Documentation Initiative);
- le nettoyage (c'est-à-dire la correction des entrées, le traitement des entrées manquantes);
- l'imputation (c'est-à-dire les méthodes permettant de compléter les entrées manquantes);
- la normalisation;
- la mise à l'échelle;
- l'étiquetage des variables cibles;
- l'encodage (par exemple, la conversion de variables catégorielles en nombres).

Il convient que l'organisme documente, pour une tâche d'IA donnée, ses critères de sélection des méthodes de préparation de données et de transformations spécifiques, ainsi que les méthodes et transformations spécifiques utilisées dans ladite tâche d'IA.

**NOTE** Pour de plus amples informations sur la préparation des données spécifique à l'apprentissage machine, voir les séries ISO/IEC5259 et ISO/IEC23053.

# Information des parties intéressées des systèmes d'IA – Documentation et information pour les utilisateurs

## ISO/IEC 42001, Annexes A.8 et A.8.2

**Objectif:** S'assurer que les parties intéressées concernées disposent des informations nécessaires pour comprendre et apprécier les risques et leurs impacts (positifs et négatifs).

**Sujet:**  
Documentation et information des systèmes pour les utilisateurs

**Mesure :** L'organisme doit déterminer et fournir les informations nécessaires aux utilisateurs du système d'IA.

PECB

55

## ISO/IEC42001, Annexe B.8.2 Documentation et information des systèmes pour les utilisateurs

### Recommandations de mise en œuvre

Les informations sur le système d'IA peuvent comprendre à la fois des détails et des instructions techniques, ainsi que des notifications générales aux utilisateurs indiquant qu'ils interagissent avec un système d'IA, en fonction du contexte. Elles peuvent également porter sur le système lui-même, ainsi que sur les sorties potentielles du système (par exemple, informer les utilisateurs qu'une image a été créée par l'IA).

Bien que les systèmes d'IA puissent être complexes, il est essentiel que les utilisateurs soient en mesure de comprendre le fonctionnement d'un système d'IA lorsqu'ils interagissent avec lui. Les utilisateurs doivent également comprendre l'objectif et les utilisations prévues du système, son potentiel de nuisance ou de bénéfice pour l'utilisateur. Une partie de la documentation du système peut nécessairement être destinée à des usages plus techniques (par exemple, les administrateurs du système), et il convient que l'organisme comprenne les besoins des différentes parties intéressées et les niveaux de compréhension adaptés pour elles. Il convient que les informations soient également accessibles, tant en termes de facilité d'utilisation pour la trouver, que pour les utilisateurs qui peuvent avoir besoin de fonctionnalités d'accessibilité supplémentaires.

Les informations qui peuvent être fournies aux utilisateurs comprennent, sans s'y limiter:

- la finalité du système;
- le fait que l'utilisateur interagit avec un système d'IA;
- la façon d'interagir avec le système;
- comment et quand contourner le système;
- les exigences techniques pour l'exploitation du système, y compris les ressources de calcul nécessaires, les limites du système et sa durée de vie prévue;
- les besoins de supervision humaine;
- les informations relatives à la précision et à la performance;
- les informations pertinentes issues de l'évaluation d'impact, y compris les bénéfices et les effets néfastes potentiels, en particulier s'ils s'appliquent à des contextes spécifiques ou à certains groupes démographiques;

# Page de notes

---

PECB

56

## ***ISO/IEC42001, Annexe B.8.2 Documentation et information des systèmes pour les utilisateurs (suite)***

- les révisions des revendications concernant les bénéfices du système;
- les mises à jour et les modifications du fonctionnement du système, ainsi que toute mesure de maintenance nécessaire, y compris leur fréquence;
- les informations sur les personnes à contacter;
- le support pédagogique pour l'utilisation du système.

*Il convient de documenter les critères utilisés par l'organisme pour déterminer si des informations devraient être fournies et lesquelles devraient l'être. Les critères pertinents comprennent, sans s'y limiter, l'utilisation prévue et l'utilisation abusive raisonnablement prévisible du système d'IA, l'expertise de l'utilisateur et l'impact spécifique du système d'IA.*

*Les informations peuvent être fournies aux utilisateurs de différentes manières: instructions d'utilisation documentées, alertes et autres notifications intégrées au système lui-même, informations sur une page web, etc. Selon les méthodes qu'il utilise pour fournir des informations, il convient que l'organisme s'assure que les utilisateurs ont accès à ces informations et que celles-ci sont complètes, à jour et exactes.*

# Information des parties intéressées des systèmes d'IA – Signalements externes

ISO/IEC 42001, Annexe A.8.3



**Sujet:** Signalements externes

**Mesure :** L'organisme doit permettre aux parties intéressées de signaler les impacts négatifs du système d'IA.

PECB

57

**ISO/IEC42001, Annexe B.8.3 Élaboration de rapports externes**

## **Recommandations de mise en œuvre**

*S'il convient de surveiller le fonctionnement du système pour détecter les problèmes et les défaillances signalés, il convient que l'organisme permette également aux utilisateurs ou à d'autres parties externes de signaler les impacts négatifs (par exemple, l'iniquité).*

# Information des parties intéressées des systèmes d'IA – Communication des incidents

ISO/IEC 42001, Annexe A.8.4

**Sujet:**  
Communication des incidents

**Mesure :** L'organisme doit déterminer et documenter un plan de communication des incidents aux utilisateurs du système d'IA.

PECB

58

## ISO/IEC42001, Annexe B.8.4 Communication des incidents

### Recommandations de mise en œuvre

Les incidents liés au système d'IA peuvent être spécifiques au système d'IA lui-même, ou liés à la sécurité de l'information ou à la vie privée (par exemple, une violation de données). Il convient que l'organisme comprenne ses obligations en matière de notification des incidents aux utilisateurs et aux autres parties intéressées, en fonction du contexte dans lequel le système fonctionne. Par exemple, un incident concernant un composant d'IA faisant partie d'un produit qui affecte la sécurité peut avoir des exigences de notification différentes de celles d'autres types de systèmes. Des exigences légales (telles que des contrats) et des activités réglementaires peuvent s'appliquer, qui peuvent déterminer des exigences pour:

- les types d'incidents qui doivent être communiqués;
- le délai de notification;
- l'obligation de notifier ou non les autorités, et lesquelles;
- les détails qui doivent être communiqués.

L'organisme peut intégrer les activités de réponse aux incidents et de notification pour l'IA dans ses activités plus générales de gestion des incidents, mais il devrait être conscient des exigences particulières liées aux systèmes d'IA ou aux composants individuels des systèmes d'IA (par exemple, une violation de DCP dans les données d'entraînement du système peut avoir des exigences de notification différentes liées à la protection de la vie privée).

### Informations supplémentaires

Les normes ISO/IEC 27001 et ISO/IEC27701 fournissent des détails supplémentaires sur la gestion des incidents en matière de sécurité et de protection de la vie privée, respectivement.

# Information des parties intéressées des systèmes d'IA – Information pour les parties intéressées

ISO/IEC 42001, Annexe A.8.5

**Sujet:** *Information pour les parties intéressées*

**Mesure :** *L'organisme doit déterminer et documenter ses obligations en matière de communication d'informations sur le système d'IA aux parties intéressées.*

PECB

59

## ISO/IEC42001, Annexe B.8.5 Information pour les parties intéressées

### Recommandations de mise en œuvre

Dans certains cas, une juridiction peut exiger que des informations sur le système soient partagées avec des autorités telles que les régulateurs. Ces informations peuvent être communiquées aux parties intéressées, telles que les clients ou les autorités de régulation, dans les délais appropriés. Les informations partagées peuvent comprendre, par exemple:

- la documentation technique du système, y compris, mais sans s'y limiter, les jeux de données pour l'entraînement, la validation et les tests, ainsi que les justifications des choix algorithmiques et les enregistrements de vérification et de validation;
- les risques liés au système;
- les résultats des évaluations d'impact;
- les journaux et autres enregistrements du système.

Il convient que l'organisme comprenne ses obligations à cet égard et veille à ce que les informations appropriées soient communiquées aux autorités compétentes. En outre, il est présumé que l'organisme est conscient des exigences juridictionnelles relatives aux informations partagées avec des autorités chargées de l'application de la loi.

# Utilisation des systèmes d'IA – Utilisation responsable

ISO/IEC 42001, Annexes A.9 et A.9.2

**Objectif:** S'assurer que l'organisme utilise les systèmes d'IA de manière responsable et conformément aux politiques de l'organisme.

**Sujet:** Processus d'utilisation responsable des systèmes d'IA

**Mesure :** L'organisme doit définir et documenter les processus d'utilisation responsable des systèmes d'IA.

PECB

60

**ISO/IEC42001, Annexe B.9.2 Processus d'utilisation responsable des systèmes d'IA**

## Recommandations de mise en œuvre

En fonction de son contexte, l'organisme peut avoir de nombreux éléments à considérer pour déterminer s'il convient d'utiliser un système d'IA particulier. Que le système d'IA soit développé par l'organisme lui-même ou qu'il provienne d'un tiers, il convient que l'organisme sache clairement quelles sont ces considérations et qu'il élabore des politiques pour les prendre en compte. En voici quelques exemples:

- les approbations requises;
- le coût (y compris pour la surveillance et la maintenance en cours);
- les exigences approuvées en matière d'acquisition;
- les exigences légales applicables à l'organisme.

Lorsque l'organisme a accepté des politiques pour l'utilisation d'autres systèmes, actifs, etc., ces politiques peuvent être incorporées suivant le besoin.

# Utilisation des systèmes d'IA – Objectifs pour une utilisation responsable

ISO/IEC 42001, Annexe A.9.3

**Sujet:** Objectifs pour une utilisation responsable des systèmes d'IA

**Mesure :** L'organisme doit identifier et documenter les objectifs pour guider l'utilisation responsable des systèmes d'IA.

PECB

61

## ISO/IEC42001, Annexe B.9.3 Objectifs pour une utilisation responsable du système d'IA

### Recommandations de mise en œuvre

L'organisme opérant dans des contextes différents peut avoir des attentes et des objectifs différents en matière de développement responsable des systèmes d'IA. En fonction de son contexte, il convient que l'organisme identifie ses objectifs d'utilisation responsable. Ces objectifs peuvent inclure:

- l'équité;
- la redevabilité;
- la transparence;
- l'explicabilité;
- la fiabilité;
- sûreté;
- la robustesse et la redondance;
- le respect de la vie privée et la sécurité;
- l'accessibilité.

Une fois ces objectifs définis, il convient que l'organisme mette en œuvre des mécanismes pour les atteindre au sein de sa structure. Il peut s'agir de déterminer si une solution tierce répond aux objectifs de l'organisme ou si une solution développée en interne est applicable à l'utilisation prévue. Il convient que l'organisme détermine à quelles étapes du cycle de vie du système d'IA il pourrait être judicieux d'incorporer des objectifs significatifs en termes de supervision humaine.

Cela peut inclure:

- d'impliquer des réviseurs humains pour contrôler les sorties du système d'IA, y compris ayant le pouvoir d'annuler les décisions prises par le système d'IA;
- de s'assurer que la supervision humaine est prise en compte si elle est nécessaire pour une utilisation acceptable du système d'IA conformément aux instructions ou à d'autres documents associés au déploiement prévu du système d'IA;
- de surveiller les performances du système d'IA, y compris l'exactitude des sorties du système d'IA;

# Page de notes

---

PECB

62

## **B.9.3 Objectifs pour une utilisation responsable du système d'IA (suite)**

- de signaler aux parties intéressées concernées les problèmes liés aux sorties du système d'IA et à leur impact;
- de signaler les problèmes liés à des changements dans les performances ou la capacité du système d'IA à produire des sorties correctes à partir des données de production;
- de déterminer si la prise de décision automatisée est appropriée pour une approche responsable de l'utilisation d'un système d'IA et de l'utilisation prévue du système d'IA.

La nécessité d'une supervision humaine peut être déterminée par les évaluations d'impact du système d'IA. Il convient que le personnel participant aux activités de supervision humaine liées au système d'IA soit informé, formé et comprenne les instructions et autres documents relatifs au système d'IA, ainsi que les tâches à réaliser pour satisfaire aux objectifs de supervision humaine. Pour signaler des problèmes de performance, la supervision humaine peut venir compléter la surveillance automatisée.

# Utilisation des systèmes d'IA – Utilisation prévue du système d'IA

ISO/IEC 42001, Annexe A.9.4

**Sujet:** Utilisation prévue du système d'IA

**Mesure :** L'organisme doit s'assurer que le système d'IA est utilisé conformément aux utilisations prévues du système d'IA et à la documentation qui l'accompagne.

PECB

63

## ISO/IEC42001, Annexe B.9.4 Utilisation prévue du système d'IA

### Recommandations de mise en œuvre

Il convient que le système d'IA soit déployé conformément aux instructions et autres documents associés au système d'IA. Le déploiement peut nécessiter des ressources spécifiques, y compris la nécessité de s'assurer qu'une supervision humaine est exercée comme il se doit. Il peut être nécessaire, pour une utilisation acceptable du système d'IA, que les données sur lesquelles le système d'IA est utilisé correspondent à la documentation associée au système d'IA, afin d'assurer l'exactitude des performances du système d'IA.

Il convient que l'exploitation du système d'IA soit surveillée. Lorsque le déploiement correct du système d'IA, conformément aux instructions qui lui sont associées, suscite des inquiétudes quant à son impact sur les parties intéressées concernées ou sur les exigences légales de l'organisme, il convient que celui-ci fasse part de ces inquiétudes au personnel concerné au sein de sa structure ainsi qu'à tout fournisseur tiers du système d'IA.

Il convient que l'organisme conserve des journaux d'événements ou d'autres documents relatifs au déploiement et à l'exploitation du système d'IA, qui peuvent servir à démontrer que le système d'IA est utilisé comme prévu ou pour faciliter le signalement des préoccupations liées à l'utilisation prévue du système d'IA. La durée de conservation des journaux d'événements et autres documents dépend de l'utilisation prévue du système d'IA, des politiques de conservation des données de l'organisme et des exigences légales pertinentes en matière de conservation des données.

# Relations avec les tiers et les clients – Attribution des responsabilités

## ISO/IEC 42001, Annexes A.10 et A.10.2

**Objectif:** S'assurer que l'organisme comprend ses responsabilités et reste redevable, et que les risques sont correctement répartis lorsque des tiers sont impliqués dans une ou plusieurs étapes du cycle de vie du système d'IA.

**Sujet:** Attribution des responsabilités

**Mesure :** L'organisme doit s'assurer que les responsabilités liées au cycle de vie de son système d'IA sont réparties entre elle-même, ses partenaires, ses fournisseurs, ses clients et les tiers.

PECB

64

### ISO/IEC42001, Annexe B.10.2 Attribution des responsabilités

#### Recommandations de mise en œuvre

Dans un cycle de vie de système d'IA, les responsabilités peuvent être réparties entre les parties qui fournissent les données, celles qui fournissent les algorithmes et les modèles, celles qui développent ou utilisent le système d'IA et celles qui sont redevables vis-à-vis de certaines ou de toutes les parties intéressées. Il convient que l'organisme documente toutes les parties intervenant dans le cycle de vie du système d'IA ainsi que leurs rôles et détermine leurs responsabilités.

Lorsque l'organisme fournit un système d'IA à un tiers, il convient qu'il s'assure d'adopter une approche responsable dans le développement du système. Voir les mesures et les recommandations en B.6. Il convient que l'organisme soit en mesure de fournir la documentation nécessaire sur le système d'IA aux parties intéressées concernées et aux tiers auxquels il fournit le système d'IA.

Lorsque les données traitées comprennent des DCP, les responsabilités sont généralement réparties entre les responsables du traitement et les contrôleurs des DCP. La norme ISO/IEC29100 fournit de plus amples informations sur les contrôleurs et les responsables du traitement des DCP. Lorsque la confidentialité des DCP doit être préservée, il convient d'envisager des mesures telles que celles décrites dans la norme ISO/IEC27701. En fonction des activités de traitement des DCP de l'organisme et du système d'IA et du rôle de l'organisme dans l'application et le développement du système d'IA tout au long de son cycle de vie, l'organisme peut jouer le rôle de contrôleur de DCP (ou de contrôleur conjoint de DCP), de responsable du traitement des DCP, ou les deux à la fois.

# Relations avec les tiers et les clients – Fournisseurs

ISO/IEC 42001, Annexe A.10.3

**Sujet:** Fournisseurs

**Mesure :** L'organisme doit établir un processus pour s'assurer que son utilisation des services, produits ou matériaux provenant de ses fournisseurs est conforme à l'approche de l'organisme en matière de développement et d'utilisation responsables des systèmes d'IA.

PECB

65

**ISO/IEC42001, Annexe B.10.3 Fournisseurs**

## **Recommandations de mise en œuvre**

Les organismes qui développent ou utilisent un système d'IA peuvent faire appel à des fournisseurs de différentes manières, qu'il s'agisse de se procurer des jeux de données, des algorithmes ou des modèles d'apprentissage machine, ou d'autres composants d'un système tels que des bibliothèques logicielles, ou encore un système d'IA complet destiné à être utilisé indépendamment ou dans le cadre d'un autre produit (par exemple, un véhicule).

Il convient que les organismes prennent en considération les différents types de fournisseurs, ce qu'ils fournissent et la variabilité du risque pouvant affecter le système et l'organisme dans son ensemble, lorsqu'ils déterminent la sélection des fournisseurs, les exigences imposées à ces derniers et les niveaux de surveillance et d'évaluation continus nécessaires pour ces fournisseurs.

Il convient que les organismes documentent la manière dont le système d'IA et ses composants sont intégrés dans les systèmes d'IA développés ou utilisés par l'organisme.

Lorsque l'organisme considère que le système d'IA ou les composants du système d'IA d'un fournisseur ne fonctionnent pas comme prévu ou peuvent avoir des incidences sur des personnes ou des groupes de personnes, ou les deux, et sur des sociétés, qui ne sont pas conformes à l'approche responsable des systèmes d'IA adoptée par l'organisme, il convient que celui-ci exige du fournisseur qu'il prenne des mesures correctives. L'organisme peut décider de collaborer avec le fournisseur pour atteindre cet objectif.

Il convient que l'organisme s'assure que le fournisseur d'un système d'IA livre une documentation appropriée et adéquate sur le système.

# Relations avec les tiers et les clients – Clients

ISO/IEC 42001, Annexe A.10.4

**Sujet:** Clients

**Mesure :** L'organisme doit s'assurer que son approche responsable du développement et de l'utilisation des systèmes d'IA tienne compte des attentes et des besoins de ses clients.

PECB

66

**ISO/IEC42001, Annexe B.10.4 Clients**

## **Recommandations de mise en œuvre**

*Il convient que l'organisme comprenne les attentes et les besoins des clients lorsqu'elle fournit un produit ou un service lié à un système d'IA (c'est-à-dire lorsqu'elle est elle-même fournisseur). Ces attentes peuvent prendre la forme d'exigences relatives au produit ou au service lui-même au cours d'une phase de conception ou d'ingénierie, ou d'exigences contractuelles ou d'accords d'utilisation générale. Un organisme peut avoir de nombreux types de relations avec ses clients, qui peuvent tous avoir des besoins et des attentes différents.*

*Il convient que l'organisme comprenne en particulier la nature complexe des relations avec les fournisseurs et les clients et puisse identifier où se situe la responsabilité du fournisseur du système d'IA et où se situe celle du client, tout en continuant à répondre aux besoins et aux attentes.*

*Par exemple, l'organisme peut identifier les risques liés à l'utilisation de ses produits et services d'IA par le client et peut décider de traiter les risques identifiés en fournissant des informations appropriées à son client, afin que ce dernier puisse ensuite les traiter comme il se doit.*

*À titre d'exemple d'information appropriée, lorsqu'un système d'IA est valable pour un certain domaine d'utilisation, il convient de communiquer au client les limites de ce domaine.*

# Résumé de la section :

- L'Annexe A présente une liste de mesures possibles de l'IA qui peuvent être utilisées dans le contexte de l'article 6.1.3 Traitement des risques liés à l'IA.
- L'Annexe B propose des conseils de mise en œuvre pour chaque mesure de l'Annexe A.
- L'Annexe A de la norme ISO/IEC 42001 comprend des mesures relatives aux politiques d'IA, aux ressources pour les systèmes d'IA, à l'organisation interne, au cycle de vie des systèmes d'IA, à l'évaluation des impacts des systèmes d'IA, aux données des systèmes d'IA, à l'information des parties intéressées, à l'utilisation des systèmes d'IA et aux relations avec les clients et les tiers.

PECB



Quizz 14



Exercice 3



Questions ?

67

**Note:**Pour répondre au Quizz14 et à l'Exercice3, veuillez accéder à la fiche des exercices et à la fiche des quiz, respectivement.

# Section 16

## Gestion des informations documentées

- Types des informations documentées
- Approche de la documentation
- Création de modèles
- Processus de gestion des informations documentées
- Système de gestion des informations documentées
- Gestion des enregistrements

PECB

68

Cette section fournit des informations qui aideront les participants à acquérir des connaissances sur le processus de gestion des informations documentées, y compris la valeur et les types d'informations documentées, la création de modèles, la gestion des informations documentées et des enregistrements, la mise en œuvre d'un système de gestion des informations documentées et la liste maîtresse de ces informations.

# Gestion des informations documentées

1. Définir et établir		2. Mettre en œuvre et opérer		3. Surveiller et revoir		4. Maintenir et améliorer	
1.1	Leadership et approbation du projet	2.1	Sélection et conception des mesures	3.1	Surveillance, mesurage, analyse et évaluation	4.1	Traitement des non-conformités
1.2	Rôles et responsabilités	2.2	Mise en œuvre des mesures	3.2	Audit interne	4.2	Amélioration continue
1.3	L'organisme et son contexte	2.3	<b>Gestion des informations documentées</b>	3.3	Revue de direction		
1.4	Périmètre du SMIA	2.4	Communication				
1.5	Analyse du système existant	2.5	Compétence et sensibilisation				
1.6	Politique d'IA	2.6	Gestion des opérations d'IA				
1.7	Management du risque lié à l'IA						
1.8	Déclaration d'applicabilité						

PECB

69

# Exigences d'ISO/IEC 42001 en termes d'information documentée

## ISO/IEC 42001, article 7.5.1

*Le système de management de l'IA de l'organisme doit inclure:*

- a) les informations documentées exigées par le présent document; et*
- b) les informations documentées que l'organisme juge nécessaires à l'efficacité du système de management de l'IA.*

**NOTE** L'étendue des informations documentées dans le cadre d'un système de management de l'IA peut différer selon l'organisme en fonction de:

- la taille de l'organisme, ses domaines d'activité et ses processus, produits et services;
- la complexité des processus et de leurs interactions; et
- la compétence des personnes.

PECB

70

Les informations documentées du SMIA doivent être cohérentes et complètes et démontrer que les mesures de l'IA de l'organisme sont mises en œuvre sur la base des scénarios de risque identifiés dans l'appréciation du risque.

La suffisance et la pertinence des informations documentées dépendent du contexte de l'organisme et devraient être déterminées sur la base d'un jugement raisonnable.

# Exigences d'ISO/IEC 42001 en termes d'information documentée

## ISO/IEC 42001, article 7.5.2

*Quand il crée et met à jour ses informations documentées, l'organisme doit s'assurer que sont appropriés:*

- *l'identification et la description (par exemple titre, date, auteur, numéro de référence);*
- *le format (par exemple langue, version logicielle, graphiques) et le support (par exemple, papier, électronique); et*
- *la revue et l'approbation du caractère approprié et pertinent des informations.*



# Exigences d'ISO/IEC 42001 en termes d'information documentée

## ISO/IEC 42001, article 7.5.3

*Les informations documentées exigées par le système de management de l'IA et par le présent document doivent être contrôlées pour s'assurer:*

- a) qu'elles sont disponibles et conviennent à l'utilisation, où et quand elles sont nécessaires; et*
- b) qu'elles sont correctement protégées (par exemple, de toute perte de confidentialité, utilisation inappropriée ou perte d'intégrité).*

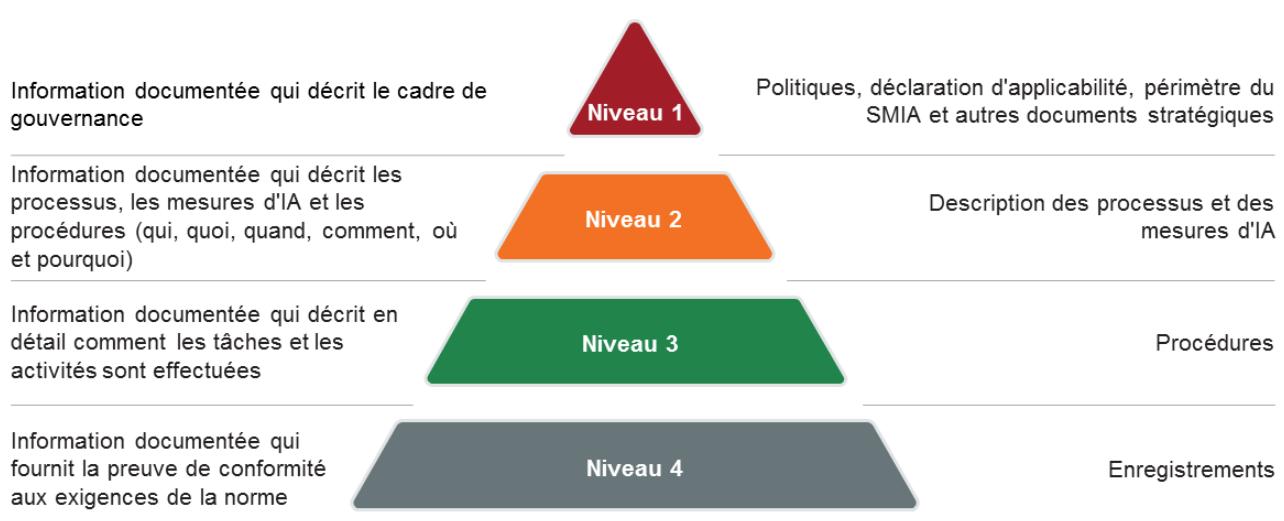
*Les informations documentées d'origine externe que l'organisme juge nécessaires à la planification et au fonctionnement du système de management de l'IA doivent être identifiées comme il convient et contrôlées.*

**NOTE** L'accès peut impliquer une décision relative à l'autorisation de consulter les informations documentées uniquement, ou l'autorisation et l'autorité de consulter et modifier les informations documentées.

PECB

72

# Types des informations documentées du SMIA



PECB

73

Il n'y a pas de prescription obligatoire sur la façon de documenter les processus et les mesures d'IA. On peut le faire à l'aide de diagrammes, de descriptions textuelles, de feuilles de calcul, etc.

## Définitions relatives à la gestion des informations documentées

### **ISO9000, article 3.8.2 Information**

*données porteuses de sens*

### **ISO9000, article 3.8.5 Document**

*support d'information et l'information qu'il contient*

### **ISO9000, article 3.8.7 Spécification**

*document formulant des exigences*

### **ISO9000, article 3.8.10 Enregistrement**

*document faisant état de résultats obtenus ou apportant la preuve de la réalisation d'une activité*

# Informations documentées explicitement requises par la norme ISO/IEC 42001

- Périmètre du SMIA (article 4.3)
- Politique d'IA (article 5.2)
- Actions liées aux risques et opportunités (article 6.1)
- Objectifs de l'IA et plans pour les atteindre (article 6.2)
- Compétence (article 7.2)
- Planification et contrôle opérationnels (article 8.1)
- Appréciation du risque lié à l'IA (article 8.2)
- Traitement du risque lié à l'IA (article 8.3)
- Évaluation de l'impact des systèmes d'IA (article 8.4)
- Surveillance, mesurage, analyse et évaluation (article 9.1)
- Audit interne (article 9.2)
- Revue de direction (article 9.3)
- Non-conformité et actions correctives (article 10.2)

PECB

74

Les mesures présentées ci-dessous constituent un sous-ensemble des exigences de la norme ISO/IEC42001 en matière de documentation.

## ISO/IEC42001, Annexe A

- **A.4.2 Documentation des ressources**
  - L'organisme doit identifier et documenter les ressources pertinentes requises pour les activités aux différents stades du cycle de vie du système d'IA ainsi que pour d'autres activités relatives à l'IA et pertinentes au contexte de l'organisme.
- **A.5.3 Documentation des évaluations d'impact des systèmes d'IA**
  - L'organisme doit documenter les résultats des évaluations d'impact des systèmes d'IA et les conserver pendant une période déterminée.
- **A.6.2.3 Documentation de la conception et le développement du système d'IA**
  - L'organisme doit documenter la conception et le développement du système d'IA sur la base des objectifs organisationnels, des exigences documentées et des critères de spécification.
- **A.6.2.7 Documentation technique du système d'IA**
  - L'organisme doit déterminer quelle documentation technique du système d'IA est nécessaire pour chaque catégorie pertinente de parties intéressées, telles que les utilisateurs, les partenaires, les autorités de contrôle, et leur fournir la documentation technique sous la forme appropriée.
- **A.8.2 Documentation du système et informations pour les utilisateurs**
  - L'organisme doit déterminer et fournir les informations nécessaires aux utilisateurs du système d'IA.

# Exemple d'exigences de documentation technique

## Acte sur l'IA de l'UE, article 11

- L'article 11 de l'Acte sur l'IA de l'UE exige que les fournisseurs de systèmes d'IA à haut risque créent et tiennent à jour une documentation technique complète.
- Il convient que cette documentation précise tous les aspects du système d'IA, y compris son développement, son utilisation prévue et son comportement, afin d'assurer que la conformité du système aux exigences de la loi sur l'IA de l'UE puisse être évaluée.
- Cette mesure vise à renforcer la transparence et la redevabilité dans l'utilisation des technologies d'IA.



PECB

75

# Vocabulaire

Terme	Explication
<b>Exigence</b>	Les termes « doit » (shall) et « ne doit pas » (shall not) indiquent des exigences qui doivent être strictement respectées afin de se conformer au document et pour lesquelles aucune déviation n'est autorisée.
<b>Recommandation</b>	Les termes « il convient » ou « devrait » (should) et « il ne convient pas » ou « ne devrait pas » (should not) indiquent que, parmi plusieurs possibilités, une est recommandée comme particulièrement appropriée, sans mentionner ou exclure les autres ou qu'une certaine ligne de conduite est préférable, mais pas nécessairement requise, ou que (dans la forme négative) une certaine possibilité ou ligne de conduite est dépréciée, mais pas interdite.
<b>Autorisation</b>	Les termes « peut » (may) et « peut ne pas être » (need no) indiquent une ligne de conduite permise dans les limites de la norme.
<b>Possibilité et capacité</b>	Les termes « peut » (can) et « ne peut pas » (cannot) indiquent une possibilité que quelque chose se produise.

PECB

76

Lors de la mise en œuvre d'un SMIA, une attention particulière devrait être accordée à l'utilisation des expressions verbales pour indiquer la nature des dispositions spécifiques.

L'organisme devra s'assurer que l'exigence d'une norme exprimée par l'utilisation du verbe «doit» (shall) est strictement suivie dans le système de management. L'organisme peut utiliser les recommandations exprimées à l'aide des formes verbales «il convient» ou «devrait» comme une ligne directrice à suivre plutôt que de les adopter comme des exigences.

Cependant, si un processus ou une mesure qui n'est pas une exigence de la norme est documenté(e) par l'organisme avec le verbe « doit» (shall), cela devient une exigence du SMIA de l'organisme. Une telle exigence peut être imposée par la loi, une politique ou un contrat. Par exemple, si une procédure de l'organisme indique que les sauvegardes doivent (shall) être vérifiées chaque matin à 10heures, mais que l'auditeur a trouvé durant l'audit que ce n'est pas suivi, il en résulte une non-conformité. Toutefois, si la même procédure était rédigée avec la forme verbale «il convient» ou «devrait», il n'est pas nécessaire d'émettre une non-conformité, car elle serait considérée comme une ligne directrice à suivre par l'organisme.

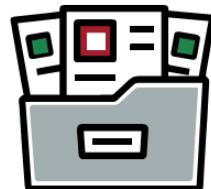
## ISO/IEC Directives (partie2), articles 3.3.3 à 3.3.6

- **Exigence** – Expression, dans le contenu d'un document, qui transmet des critères objectivement vérifiables à remplir et pour lesquels aucun écart n'est permis si la conformité au document doit être revendiquée.
- **Recommandation** – Expression, dans le contenu d'un document, qui exprime un choix possible suggéré ou une ligne de conduite jugée particulièrement appropriée sans nécessairement en mentionner ou en exclure d'autres.
- **Permission** – Expression, dans le contenu d'un document, qui exprime le consentement ou la liberté (ou l'opportunité) de faire quelque chose.
- **Possibilité** – Expression, dans le contenu d'un document, qui exprime un résultat, matériel, physique ou causal attendu ou concevable.

# La finalité des informations documentées

## Note importante

- La finalité des informations documentées, outre qu'elles servent de preuve de conformité, est de guider le fonctionnement du SMIA et de fournir des informations sur l'efficacité des processus et des mesures, ainsi que sur les possibilités d'amélioration.
- La préparation de l'information documentée ne devrait pas représenter une fin en soi. Elle doit être une activité à valeur ajoutée pour le SMIA.
- Les informations documentées doivent être créées, maintenues et protégées de manière à permettre à l'organisme de mettre en œuvre et d'exploiter le SMIA. L'accent devrait être mis sur cette finalité plutôt que sur la mise en place d'un système complexe de contrôle des documents.



PECB

77

L'étendue de la documentation nécessaire et les types de supports à utiliser dépendent de facteurs tels que le type et la taille de l'organisme, la complexité et l'interaction des processus, les systèmes d'information et les technologies disponibles, les exigences des parties intéressées et les exigences réglementaires applicables.

L'information documentée aide l'organisme à:

- Être en conformité avec les exigences légales, réglementaires et contractuelles
- Offrir un support adapté à la communication et à la formation
- Assurer la cohérence et la traçabilité
- Évaluer l'efficacité des processus et des mesures de l'IA
- Améliorer les processus et les mesures du SMIA
- Démontrer la conformité à la norme ISO/IEC42001

## 2.3 Gestion de l'information documentée

### Liste des activités

2.3.1

Définir une approche de la documentation

2.3.4

Mettre en œuvre un système de gestion de l'information documentée

2.3.2

Créer les modèles

2.3.5

Gérer les enregistrements

2.3.3

Développer un processus de gestion des informations documentées

## 2.3.1 Définir une approche de la documentation

Il est recommandé de dresser une liste de toutes les informations documentées relatives au SMIA qui indique les attributs communs à chaque document et permet une identification claire et univoque. Ces attributs peuvent inclure :

- Identifiant unique (par exemple, 05010-Politique de confidentialité, où 05010 est l'identifiant unique)
- Titre
- Type de document
- Fonctions et noms des auteurs
- Fonction et nom de l'approbateur et date d'approbation
- Date d'émission
- Version et sa date de révision
- Numérotation des pages
- Classification



PECB

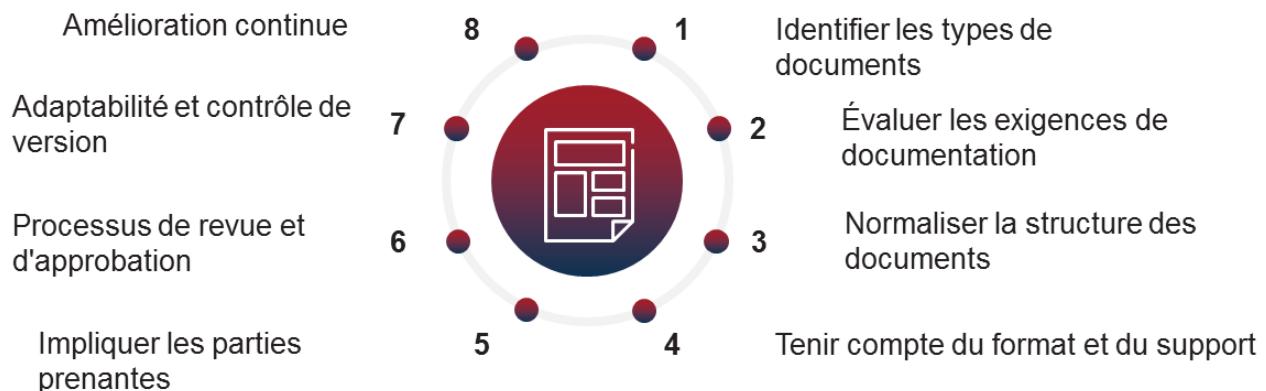
79

Plusieurs organismes intègrent la liste maîtresse des documents à la Déclaration d'applicabilité dans un document unique regroupant la description des mesures de sécurité ainsi que la documentation reliée.

Il est préférable de désigner les auteurs et les organismes d'approbation par leur rôle et non par leur nom. Leur rôle, leur nom et la date devraient être enregistrés à chaque version ou lors de la diffusion officielle d'un document.

À des fins de classement électronique, il est recommandé d'attribuer des dates au format AAAA-MM-JJ. Ce format est plus facile à rechercher, car il classe les dossiers par ordre de date.

## 2.3.2 Créer des modèles



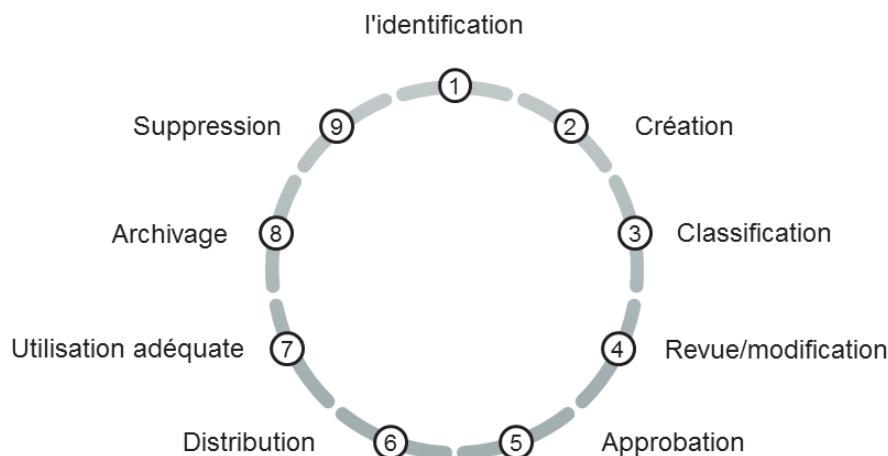
PECB

80

1. Comprendre les différents types de documents essentiels à la gestion des processus d'IA au sein de l'organisme. Il peut s'agir de plans de développement de l'IA, d'appréciations du risque, de documentation sur les algorithmes, de rapports de validation, etc.
2. Évaluer les exigences pour chaque type de document. Considérer les informations essentielles qui doivent être consignées, telles que les titres, les dates, les auteurs, les références, les spécifications de format et tout autre détail pertinent.
3. Établir une structure standardisée pour chaque type de document. Cette structure devrait être conçue pour répondre aux exigences en matière d'identification, de description et de format énoncées dans la norme ISO/IEC42001. Des modèles peuvent définir la présentation, les sections et les éléments essentiels de chaque document.
4. Déterminer le format et le support préférés pour chaque type de document. Par exemple, certains documents peuvent être gérés plus efficacement sous forme électronique, tandis que d'autres doivent être conservés sur papier ou dans une version logicielle spécifique.
5. Impliquer les principales parties prenantes, notamment les développeurs d'IA, les chefs de projet, le personnel chargé de l'assurance qualité et les experts en conformité réglementaire, dans le processus de création des modèles. Leurs expertises peuvent aider à s'assurer que les modèles correspondent aux besoins spécifiques de l'organisme et aux normes du secteur.
6. Inclure dans chaque modèle une section décrivant le processus de revue et d'approbation. Cela permet de s'assurer que les informations documentées font l'objet d'une évaluation approfondie de leur pertinence et de leur adéquation avant d'être finalisées.
7. Concevoir les modèles de manière qu'ils puissent s'adapter aux changements de normes, de réglementations ou de processus internes. Intégrer des mécanismes de contrôle de version dans les modèles afin de gérer les mises à jour et les révisions.
8. Revoir et mettre à jour périodiquement les modèles en fonction des enseignements tirés, des évolutions de la technologie de l'IA et du retour d'information des utilisateurs. Cette démarche s'inscrit dans le cadre de l'amélioration continue prévue par la norme ISO/IEC42001.

## 2.3.3 Développer un processus de gestion des informations documentées

Une procédure doit être établie pour gérer le cycle de vie des documents :



PECB

81

1. **Identification:** Identifier clairement les types et les sources de documents au sein de l'organisme pour initier le processus de gestion de l'information documentée.
2. **Création :** Mettre en œuvre une procédure normalisée pour la création des documents, en veillant à la cohérence et à l'exactitude du contenu.
3. **Classification :** Classer les documents en fonction de leur nature, de leur finalité et de leur importance afin de faciliter leur stockage et leur récupération.
4. **Revue/modification :** Établir une approche systématique pour la revue et la modification périodiques des documents afin d'y intégrer des mises à jour ou des améliorations.
5. **Approbation :** Définir un processus d'approbation formel, impliquant les parties prenantes concernées, afin d'assurer l'exactitude et la conformité des documents avant leur diffusion.
6. **Distribution :** Élaborer un système de distribution efficace pour livrer les documents aux destinataires prévus, encourageant une communication et une collaboration efficaces.
7. **Utilisation adéquate :** Établir des lignes directrices relatives à l'utilisation correcte et autorisée des documents, afin de promouvoir le respect des politiques de l'organisme.
8. **Archivage :** Mettre en œuvre un système d'archivage structuré pour stocker les documents en toute sécurité, en préservant leur accessibilité à des fins de référence et d'audit.
9. **Suppression:** Établir des protocoles pour la suppression rapide et sûre des documents obsolètes ou confidentiels, conformément aux exigences légales et réglementaires.

## 2.3.4 Mettre en œuvre un système de gestion des informations documentées

Un système de gestion des informations documentées assure les éléments suivants :



PECB

82

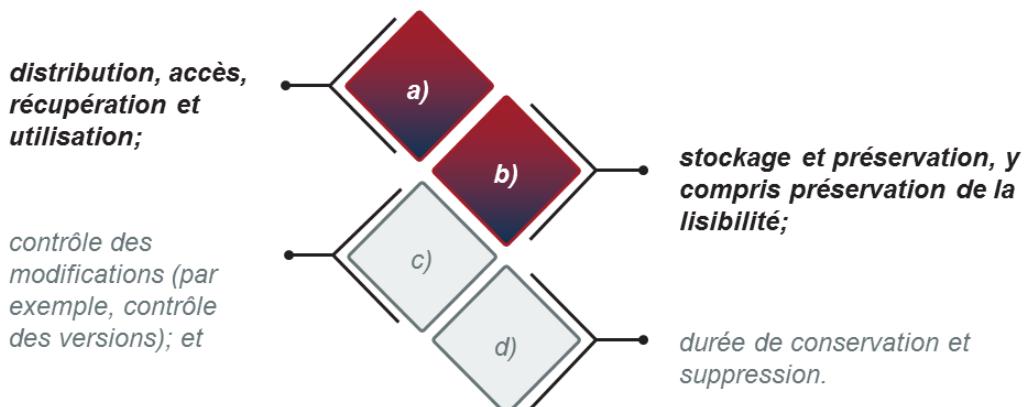
Types de solutions disponibles:

1. **Système de gestion électronique de documents (SGED):** Un SGED est un système informatisé d'acquisition, de classification, de stockage et d'archivage de documents (par exemple, numérisation massive de documents papier). Un exemple connu est SharePoint (Microsoft).
2. **Système de gestion de contenu (SGC):** Un SGC est un ensemble de logiciels de conception et de mise à jour dynamique de sites web ou d'applications multimédias permettant de gérer un contenu. Comme exemple connu on peut citer toutes les applications de type «Wiki» comme l'encyclopédie en ligne Wikipédia.
3. **Systèmes de gestion de documents (SGD):** Un SGD permet d'organiser, de stocker et de gérer les documents sous forme numérique, y compris la documentation liée à l'IA, en assurant le contrôle de version et le contrôle d'accès. Un exemple est M-Files, qui assure le contrôle de version, les autorisations d'accès et les fonctionnalités de métadonnées pour une gestion efficace des documents.
4. **Systèmes de gestion de contenu d'entreprise (ECM):** Les systèmes ECM vont au-delà de la gestion documentaire de base, en fournissant une solution complète pour gérer le contenu, les flux de travail et les enregistrements tout au long de leur cycle de vie. Un exemple est IBM FileNet qui aide les organisations à gérer le contenu, à rationaliser les processus et à garantir la conformité.
5. **Systèmes de gestion de dossiers:** Ces systèmes sont conçus pour gérer de manière systématique les dossiers et contenus d'une organisation tout au long de leur cycle de vie, de leur création à leur suppression. Un exemple est OpenText Records Management, une solution qui aide les organisations à maintenir la conformité et à gérer efficacement leurs contenus.

# Maîtrise des informations documentées

## ISO/IEC 42001, article 7.5.3

Pour maîtriser les informations documentées, l'organisme doit mettre en œuvre les activités suivantes, quand elles sont applicables:



PECB

83

### ISO 10013, article 5.2.3 Distribution, accès, récupération et utilisation

Il convient d'accorder l'accès aux informations documentées au personnel approprié de l'organisme. Il convient d'établir un processus pour assurer que seules les informations documentées pertinentes sont en cours d'utilisation. Dans certaines circonstances, les informations documentées pertinentes à utiliser ne correspondent pas toujours à la dernière révision.

La distribution et le contrôle appropriés des informations documentées sur support physique peuvent être facilités, par exemple en utilisant des numéros de série pour chaque copie. La distribution des informations documentées peut concerner les parties intéressées telles que les clients, les organismes de certification et les autorités réglementaires.

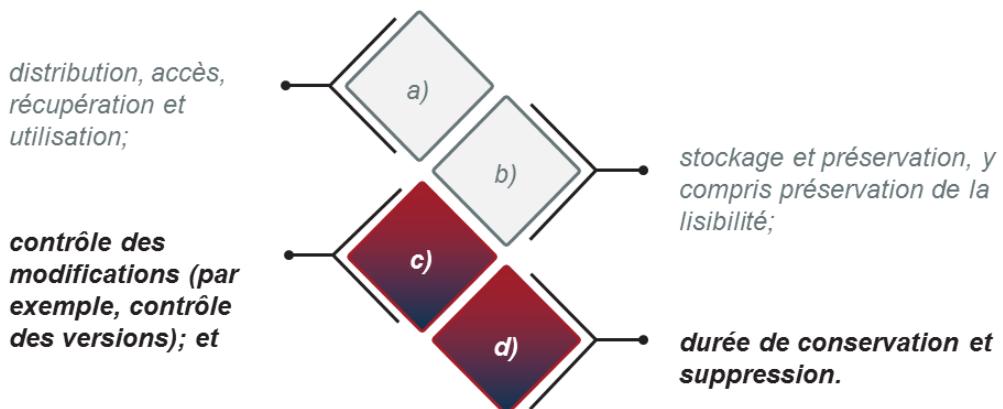
### ISO 10013, article 5.2.4 Stockage et préservation

Il convient que les informations documentées qui doivent être conservées soient stockées et préservées dans un format ou sur un support approprié. Il convient que l'organisme tienne compte de la durée de stockage, des conditions dans lesquelles les informations documentées seront stockées, ainsi que du développement technologique et de l'évolution du matériel et des logiciels lorsqu'il détermine le support et les conditions de stockage. Pour les informations documentées stockées de manière électronique, il convient que l'organisme s'assure que des systèmes de sauvegarde et de restauration appropriés sont en place.

# Maîtrise des informations documentées (suite)

## ISO/IEC 42001, article 7.5.3

Pour maîtriser les informations documentées, l'organisme doit mettre en œuvre les activités suivantes, quand elles sont applicables:



PECB

84

## ISO10013, article 5.2.5 Mise à jour des informations documentées et maîtrise des modifications

Il convient qu'un organisme dispose d'un processus de maîtrise des modifications, comprenant l'élaboration, la révision, le contrôle des versions, l'approbation, la diffusion et la distribution des informations documentées mises à jour. Il convient que l'organisme prévoie de conserver l'historique des modifications apportées aux informations documentées à des fins de préservation des connaissances. Diverses méthodes peuvent être envisagées pour faciliter le processus de mise à jour des informations documentées. Il convient que l'organisme détermine si une gestion de configuration de ses informations documentées est nécessaire pour répondre aux besoins d'identification et de traçabilité de ses produits et services.

Lorsque l'organisme utilise des informations documentées gérées par des systèmes basés sur des logiciels, il convient qu'il en maîtrise les évolutions et qu'il prenne en compte les questions de sécurité de l'information (par exemple, la cybersécurité).

## ISO10013, article 5.2.6 Conservation et élimination

Il convient que l'organisme prenne en compte les exigences des clients, les exigences légales et réglementaires, ainsi que ses propres exigences, lorsqu'il détermine la durée de conservation et les méthodes d'élimination des informations documentées. Il convient qu'il prenne également en considération le cycle de vie du produit ou du service fourni.

## 2.3.5 Maîtriser les enregistrements

- Les contrôles assurant l'identification, le stockage, la protection, la disponibilité, le cycle de vie et l'élimination des documents doivent être mis en œuvre et conservés à titre de preuve.
- Les enregistrements doivent être protégés, rester lisibles, être faciles à identifier et accessibles. Exemple :

Titre du document	Description	Auteur	Date	Version	Revue/Approbation
Spécifications de l'algorithme d'IA	Spécifications détaillées décrivant les objectifs, les caractéristiques et les fonctionnalités de l'algorithme d'IA	[Nom]	[JJ/MM/AAAA]	1.0	[Nom/Date]
Document de conception de l'algorithme	Documentation de la conception et de l'architecture de haut niveau de l'algorithme d'IA, y compris les diagrammes, les structures de données et les principaux points de décision.	[Nom]	[JJ/MM/AAAA]	1.0	[Nom/Date]
Documentation du codage	Enregistrements donnant un aperçu de la base de code réelle de l'algorithme d'IA, expliquant les algorithmes clés, les fonctions et les conventions de codage suivies.	[Nom]	[JJ/MM/AAAA]	2.0	[Nom/Date]
Rapport de test de l'algorithme	Rapports sur les procédures de test effectuées, y compris les cas de test, les résultats et les bogues ou problèmes identifiés.	[Nom]	[JJ/MM/AAAA]	3.0	[Nom/Date]
Journal de contrôle des versions	Journal documentant les modifications apportées à l'algorithme d'IA, comprenant des détails tels que la date de modification, l'auteur et l'objet de la modification.	[Nom]	[JJ/MM/AAAA]	1.0	[Nom/Date]

PECB

85

# Registre des enregistrements

## Exemple

Identification	Lieu de stockage	Responsabilité	Période de conservation	Classification	Revue/ Approbation
Spécification de l'algorithme d'IA	Serveur sécurisé - Chemin d'accès : /AI/Specs/	[Nom/Équipe]	5 ans après obsolescence	Hautement confidentiel / Usage interne uniquement	[Nom/Position], [Date]
Rapport de test de l'algorithme	Serveur de test - Chemin : /AI/Reports/	[Nom/Assurance qualité]	3 ans après la clôture du projet	Hautement confidentiel / Usage interne uniquement	[Nom/Position], [Date]
Journal de contrôle des versions	Système de contrôle des versions	[Nom/Équipe de développement]	10 ans après la clôture du projet	Confidentiel / Usage interne uniquement	[Nom/Position], [Date]
Actions d'amélioration continue	Système de gestion de documents	[Nom/Équipe d'éthique]	3 ans après la mise en œuvre	Usage interne	[Nom/Position], [Date]

PECB

86

# Exemple d'exigences de conservation des enregistrements

## Acte sur l'IA de l'UE

- L'article 12 de l'Acte sur l'IA de l'UE traite des exigences en matière d'archivage pour les systèmes d'IA à haut risque.
- Les fournisseurs de ces systèmes sont tenus de tenir des enregistrements détaillés des opérations du système, y compris des données utilisées et des décisions prises, afin de garantir la transparence et de faciliter la supervision.
- Les exigences en matière d'archivage prévues par cet article impliquent la tenue de journaux détaillés des opérations du système d'IA, y compris les données utilisées pour l'entraînement, la validation et le test du système, ainsi que les sorties du système et les processus de prise de décision.

L'article 20 exige des fournisseurs qu'ils tiennent des journaux des opérations des systèmes d'IA à haut risque, afin de faciliter le traçage de la redevabilité et de la conformité.

# Gestion des informations documentées

## Problèmes les plus courants

Problèmes	Causes potentielles
Difficulté à retrouver ou à gérer un document	→ Masse importante de documents mal classés et non indexés
Incapacité d'extraire rapidement l'information utile d'un document	→ Document volumineux, trop littéraire, souvent muni d'annexes multiples
Mise à jour des documents inefficace	→ Processus de gestion de l'information documentée inefficaces
Différence entre les enregistrements et les processus de gestion actuels	→ Employés non impliqués dans la rédaction des documents
Textes ou graphiques ambigus ou incompréhensibles	→ Manque de validation par les utilisateurs, manque de formation et de sensibilisation, rédacteurs incomptétents
Prolifération des versions de documents	→ Absence d'un système de gestion des informations documentées

PECB

88

# Résumé de la section :

- Les informations documentées servent de preuve de conformité, guident le fonctionnement du SMIA et fournissent des informations sur l'efficacité des processus et des mesures d'IA, ainsi que sur les possibilités d'amélioration.
- Les informations documentées relatives au SMIA doivent avoir des attributs permettant une identification claire et univoque.
- La norme ISO/IEC 42001 ne spécifie pas comment documenter les processus et les mesures de l'IA, ni leurs types à utiliser. Les documents courants liés au SMIA comprennent les politiques, les procédures, les lignes directrices, les manuels de sécurité, les formulaires, les fiches techniques, etc.
- Le cycle de vie d'un document comprend les étapes suivantes : identification, création, revue/modification, approbation, distribution, utilisation adéquate, archivage et élimination.
- Un système de gestion de l'information documentée permet de faciliter l'accès, le référencement, la diffusion et l'archivage de l'information documentée, de gérer efficacement les documents tout au long de leur cycle de vie, d'assurer la traçabilité et de sécuriser l'accès.

PECB



Questions ?



Quizz 15

89

**Note:**Pour répondre au Quizz15, veuillez accéder à la fiche Quizz.

# Section 17

## Communication

- Principes d'une communication efficace
- Objectifs de communication
- Identification des parties intéressées
- Activités de communication
- Évaluation du processus de communication

PECB

90

Cette section fournit des informations qui aideront les participants à acquérir des connaissances sur le plan de communication, notamment les principes d'une stratégie de communication efficace, comment établir des objectifs de communication et identifier les parties intéressées, comment réaliser et évaluer une activité de communication.

# Communication

## 1. Définir et établir

- 1.1 Leadership et approbation du projet
- 1.2 Rôles et responsabilités
- 1.3 L'organisme et son contexte
- 1.4 Périmètre du SMIA
- 1.5 Analyse du système existant
- 1.6 Politique d'IA
- 1.7 Management du risque lié à l'IA
- 1.8 Déclaration d'applicabilité

## 2. Mettre en œuvre et opérer

- 2.1 Sélection et conception des mesures
- 2.2 Mise en œuvre des mesures
- 2.3 Gestion des informations documentées
- 2.4 Communication**
- 2.5 Compétence et sensibilisation
- 2.6 Gestion des opérations d'IA

## 3. Surveiller et revoir

- 3.1 Surveillance, mesurage, analyse et évaluation
- 3.2 Audit interne
- 3.3 Revue de direction

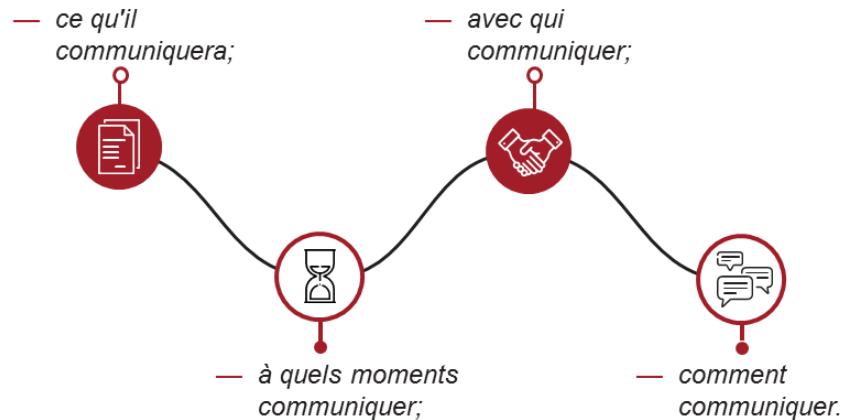
## 4. Maintenir et améliorer

- 4.1 Traitement des non-conformités
- 4.2 Amélioration continue

# Exigences d'ISO/IEC 42001 en matière de communication

## ISO/IEC 42001, article 7.4

*L'organisme doit déterminer les besoins de communication interne et externe pertinents pour le système de management de l'IA, et notamment:*

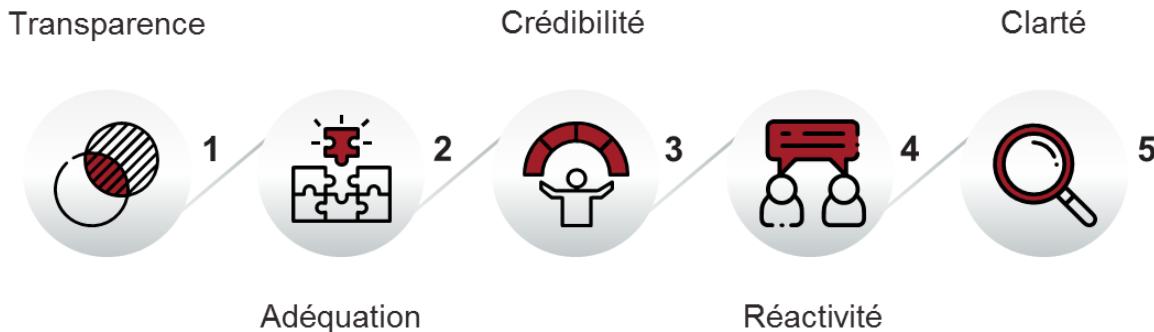


PECB

92

L'objectif de la communication est d'informer les parties concernées d'un sujet donné.

# Principes d'une communication efficace



PECB

93

Les principes d'une communication efficace sont les suivants:

1. **Transparence:** bien communiquer les processus, procédures, méthodes, sources de données et hypothèses utilisés à toutes les parties intéressées, en tenant compte de la confidentialité des informations
2. **Pertinence:** fournir des informations pertinentes aux parties intéressées, en utilisant des formats, un langage et des médias qui répondent à leurs intérêts et à leurs besoins, afin de leur permettre de participer pleinement
3. **Crédibilité:** communiquer de façon honnête et équitable et fournir des informations vérifiables, exactes et substantielles
4. **Réactivité:** répondre aux questions et aux préoccupations des parties intéressées de façon complète et en temps utile et informer les parties intéressées de la façon dont leurs questions et leurs préoccupations ont été traitées
5. **Clarté:** veiller à ce que le langage de la communication soit compréhensible pour toutes les parties intéressées afin d'éviter toute ambiguïté

## 2.4 Communication

### Liste des activités

2.4.1

Définir les objectifs de communication

2.4.3

Développer la stratégie de communication

2.4.2

Déterminer avec qui communiquer

2.4.4

Réaliser les activités de communication

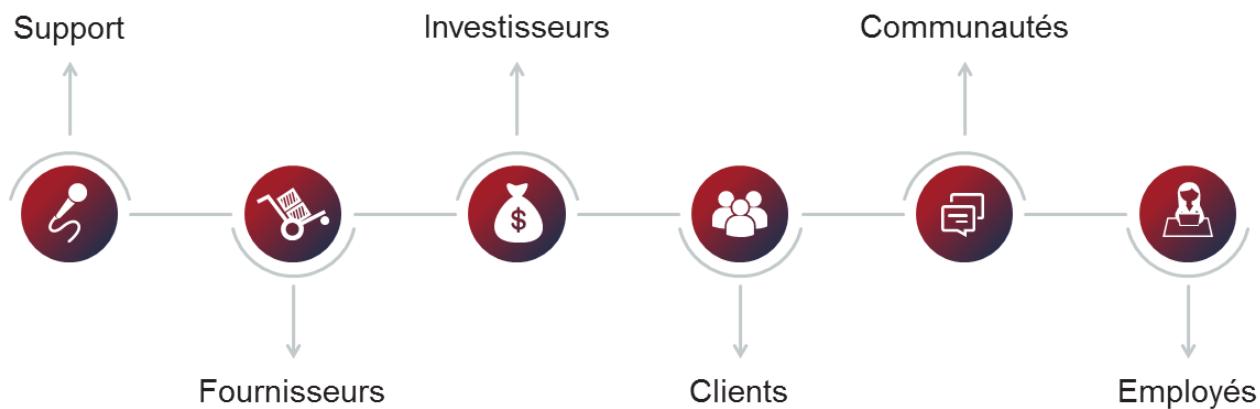
## 2.4.1 Définir les objectifs de communication

Il convient que les organismes définissent les objectifs de leurs activités de communication, c'est-à-dire ce qu'elles veulent atteindre. Voici quelques exemples d'objectifs de communication :

- Établir un dialogue permanent avec les parties intéressées sur les enjeux de l'IA
- Expliquer aux parties intéressées l'importance d'un SMIA efficace
- Expliquer l'importance du respect de la politique d'IA
- Communiquer sur les performances du SMIA
- Communiquer sur les rôles et les responsabilités liés au SMIA
- Établir une communication transparente avec les parties prenantes et les clients afin d'optimiser la crédibilité et la réputation.

## 2.4.2 Déterminer avec qui communiquer

### Adaptation du plan de communication



PECB

96

L'engagement avec les parties intéressées donne à l'organisme l'occasion de comprendre ses problèmes et ses préoccupations; il peut conduire à une amélioration des connaissances acquises par les deux parties, et peut influencer les opinions et les perceptions. Lorsque la communication est bien menée, toutes les approches particulières peuvent être couronnées de succès et satisfaire aux besoins de l'organisme et des parties intéressées.

Dans certains cas, il est également important de comprendre le modèle de communication et le comportement de chaque partie intéressée (ou groupe cible) en matière de communication. Les processus de communication les plus efficaces impliquent un contact permanent de l'organisme avec les parties intéressées internes et externes dans le cadre de la stratégie de communication globale de l'organisme.

Lors de l'élaboration de la stratégie de communication sur le système de management de l'IA, l'organisme devrait identifier les parties intéressées internes et externes qui ont exprimé leur intérêt pour ses activités, produits et services. Il devrait aussi identifier les autres parties intéressées potentielles avec lesquelles communiquer pour réaliser les objectifs globaux de sa stratégie de communication concernant son système de management de l'IA.

## 2.4.3 Développer la stratégie de communication

- Il convient que la direction de l'organisme développe une stratégie pour mettre en œuvre ses activités de communication.
- Cette stratégie devrait entre autres comprendre les éléments suivants :
  - ▷ Objectifs de communication
  - ▷ Parties intéressées
  - ▷ Description de la périodicité et du contenu de la communication envisagée par l'organisme
  - ▷ Engagement de la direction à attribuer les ressources adéquates
- L'organisme devrait préciser ce qu'il est possible de réaliser, en tenant compte de ses ressources, afin de pouvoir répondre de la façon la plus réaliste possible aux attentes des parties intéressées.

Il convient de tenir compte du fait que la communication sur le système de management de l'IA fait partie des activités globales de l'organisme, et qu'elle devrait être alignée sur d'autres éléments du système de management comme les politiques, les stratégies ou les activités pertinentes.

L'élaboration ou l'amélioration d'une activité de communication sur le système de management de l'IA commence par une compréhension du contexte de cette communication. Dans l'analyse situationnelle, l'organisme devrait prendre en compte les questions suivantes:

- L'identification et compréhension des questions préoccupantes pour les parties intéressées
- Les attentes et les perceptions des parties intéressées au sujet de l'organisme
- Les supports de communication et les activités qui se sont révélées les plus efficaces pour communiquer avec les parties intéressées dans des situations similaires
- L'identification des leaders d'opinion et leur influence sur les questions relatives à la communication sur le système de management de l'IA
- L'image publique (ou même interne) de l'organisme
- Les derniers développements et les tendances sur les problématiques d'IA relatives au contexte spécifique de l'organisme

Lors de l'évaluation du contexte d'une activité de communication sur le système de management de l'IA, il est important d'évaluer les coûts potentiels et les conséquences de la non-communication. Ces conséquences peuvent être substantielles; elles peuvent coûter plus cher que la communication sur le système de management de l'IA à long terme, et imposer également d'autres coûts à un organisme, par exemple une atteinte à la réputation.

En planifiant une activité de communication sur le système de management de l'IA, il convient qu'un organisme identifie les groupes cibles parmi ses parties intéressées. Une bonne communication implique un éventail de groupes cibles possibles.

# Développer la stratégie de communication

Lors de la planification des activités de communication, il convient que les organismes prennent en considération les éléments suivants :



Le public cible



L'objectif de la communication en matière de système de gestion de l'IA



Les attentes et les perceptions des parties intéressées



Les sujets et les messages qui seront abordés



Les techniques, approches, outils et canaux qui seront utilisés



Le temps nécessaire à la réalisation de ces activités



Les personnes impliquées et responsables de ces activités

Une fois que les organismes ont défini les points susmentionnés, il convient qu'ils les utilisent comme base de leurs activités de communication.

## 2.4.4 Réaliser les activités de communication

La communication peut se faire à l'aide des approches et outils suivants :

- Sites Web
- Rapports
- Brochure et newsletter
- E-mails
- Publicités
- Réunions publiques

- Groupes de discussion :
- Sondages
- Ateliers et conférences
- Entrevues avec les médias
- Présentation aux groupes



PECB

99

Les approches ou les outils à utiliser pour mener des activités de communication dépendent en grande partie de l'objectif de l'organisme: consulter, comprendre, informer, persuader ou simplement impliquer le groupe cible.

Il convient que les organismes adaptent de façon pertinente les informations qu'ils communiquent au groupe cible. Les méthodes suivantes peuvent être utilisées à cet effet:

- a. Prendre en compte certains aspects, tels que les intérêts sociaux, culturels, éducatifs, économiques et politiques des groupes cibles
- b. Utiliser un langage approprié
- c. Mettre à profit des images visuelles ou des médias électroniques, le cas échéant
- d. Être cohérent dans l'approche ou l'outil choisi

Avant de mettre en œuvre et de mener la communication avec le groupe cible, il convient que les organismes testent les approches et les outils sélectionnés.

## 2.4.5 Évaluer l'efficacité du processus de communication

- Il est important que les organismes accordent suffisamment de temps aux activités de communication pour qu'elles soient efficaces et réalisées de manière appropriée. En particulier, le temps nécessaire dépend de l'ampleur de l'activité de communication et du type d'approche utilisé.
- Les organismes devraient examiner et évaluer périodiquement l'efficacité du processus de communication. Cela leur permettra de combler les écarts éventuels et d'accroître l'efficacité de leur SMIA.



PECB

100

Lors de l'évaluation de l'efficacité du processus de communication, il convient que l'organisme détermine notamment si:

- La politique en matière d'IA est comprise et suivie par le groupe cible
- Les principes d'une communication efficace sont respectés
- Les objectifs des activités de communication ont été atteints
- Les approches ou les outils utilisés pour mener les activités de communication sont appropriés
- Les informations et le langage sont appropriés
- Les réponses du groupe cible montrent des résultats positifs et soutiennent la réalisation des objectifs
- Les questions, suggestions et remarques des groupes cibles sont traitées
- Les groupes cibles comprennent parfaitement l'objectif et le contenu des activités.

## Résumé de la section :

- L'organisme doit déterminer quoi, quand et avec qui communiquer concernant le SMIA.
- Les principes d'une communication efficace sont la transparence, la pertinence, la crédibilité, la réactivité et la clarté.
- Pour mettre en œuvre un plan de communication, il convient que l'organisme établisse les objectifs de communication, identifie les parties intéressées, planifie et réalise les activités de communication, et évalue l'efficacité de la communication.



Questions ?



Quiz 16

PECB

101

**Note:**Pour répondre au Quizz16, veuillez accéder à la fiche Quizz.

# Section 18

## Compétence et sensibilisation

- Compétence et développement des personnes
- Formation et sensibilisation
- Besoins en compétences
- Activités de développement des compétences
- Programmes de développement des compétences
- Programmes de formation et de sensibilisation
- Évaluation des résultats de la formation

PECB

102

Cette section aidera les participants à acquérir des connaissances sur les activités de développement des compétences telles que les plans de formation et de sensibilisation, leur élaboration, leur mise en œuvre et leur évaluation.

# Compétence et sensibilisation

## 1. Définir et établir

- 1.1 Leadership et approbation du projet
- 1.2 Rôles et responsabilités
- 1.3 L'organisme et son contexte
- 1.4 Périmètre du SMIA
- 1.5 Analyse du système existant
- 1.6 Politique d'IA
- 1.7 Management du risque lié à l'IA
- 1.8 Déclaration d'applicabilité

## 2. Mettre en œuvre et opérer

- 2.1 Sélection et conception des mesures
- 2.2 Mise en œuvre des mesures
- 2.3 Gestion des informations documentées
- 2.4 Communication
- 2.5 **Compétence et sensibilisation**
- 2.6 Gestion des opérations d'IA

## 3. Surveiller et revoir

- 3.1 Surveillance, mesurage, analyse et évaluation
- 3.2 Audit interne
- 3.3 Revue de direction

## 4. Maintenir et améliorer

- 4.1 Traitement des non-conformités
- 4.2 Amélioration continue

Communication et sensibilisation continues

PECB

103

# Exigences d'ISO/IEC 42001 en matière de compétence

## ISO/IEC 42001, article 7.2

*L'organisme doit:*

- déterminer les compétences nécessaires de la ou des personnes effectuant, sous son contrôle, un travail qui a une incidence sur les performances de son système d'IA;
- s'assurer que ces personnes sont compétentes sur la base d'une formation initiale ou continue ou d'une expérience appropriée;
- le cas échéant, mener des actions pour acquérir les compétences nécessaires et évaluer l'efficacité des actions entreprises.

*Des informations documentées doivent être disponibles comme preuve des compétences.*

**NOTE 1** Les orientations de mise en œuvre pour les ressources humaines, y compris la prise en compte de l'expertise requise, sont fournies en B.4.6.

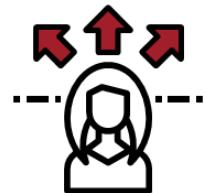
**NOTE 2** Les actions envisageables peuvent notamment inclure la formation, l'encadrement ou la réaffectation de personnes actuellement employées ou le recrutement, direct ou en sous-traitance, de personnes compétentes.

# Exigences d'ISO/IEC 42001 en matière de sensibilisation

## ISO/IEC 42001, article 7.3

*Les personnes effectuant un travail sous le contrôle de l'organisme doivent:*

- avoir conscience de la politique d'IA;*
- avoir conscience de leur contribution à l'efficacité du système de management de l'IA, y compris aux effets positifs d'une amélioration des performances de l'IA; et*
- avoir conscience des implications de toute non-conformité aux exigences requises par le système de management de l'IA.*



# Compétence et développement du personnel

ISO 9000, article 3.10.4 et ISO 10015, article 3.2

## Compétence

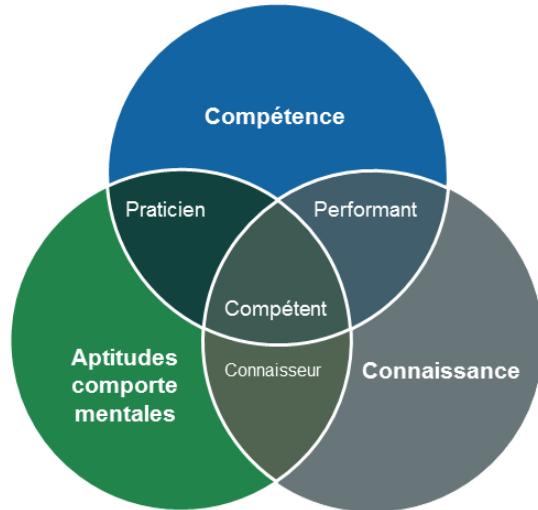
*Aptitude à mettre en pratique des connaissances et des savoir-faire pour obtenir les résultats escomptés*

## Développement du personnel

*Encourager les salariés à acquérir des compétences nouvelles ou avancées en créant des opportunités d'apprentissage et de formation avec des circonstances permettant de déployer les résultats acquis.*

PECB

106



Un programme de formation systématique et planifié peut aider l'organisme à accroître ses capacités et à se conformer à ses objectifs d'IA.

**ISO 10015, article 5.4.1**

*Les équipes, les groupes et les individus devraient être encouragés à s'engager dans des activités de gestion des compétences et de planification du développement du personnel afin d'accroître l'engagement et l'appropriation.*

# Formation et sensibilisation

## Formation



L'objectif d'un programme de formation est d'aider un individu à acquérir les connaissances, les compétences et le comportement nécessaires pour répondre à des exigences spécifiques.

## Sensibilisation



L'objectif d'une séance de sensibilisation est d'informer et d'impliquer le public cible sur une question spécifique, pouvant potentiellement conduire à un changement d'approche et de comportement.

PECB

107

## 2.5 Compétence et sensibilisation

### Liste des activités

**2.5.1** Déterminer les besoins en matière de développement de compétence

**2.5.4** Pourvoir à la formation

**2.5.2** Planifier les activités de développement des compétences

**2.5.5** Évaluer les résultats de la formation

**2.5.3** Définir le type et la structure du programme de développement des compétences

## 2.5.1 Déterminer les besoins en matière de développement des compétences

### ISO 10015, article 4.2.1

La compétence est directement affectée par le contexte de l'organisation.

Lorsqu'elle détermine les types et le niveau de compétence nécessaires, l'organisation devrait tenir compte, par exemple, des éléments suivants :



PECB

109

### ISO10015, article4.2.1 Compétence organisationnelle (suite)

Les informations documentées doivent être maintenues et/ou conservées comme il convient pour soutenir et démontrer:

- besoins en matière de compétences:
  - besoins organisationnels liés à l'organisation;
  - l'équipe (équipe établie ou réalisations de formation de groupe plus informel);
  - personnes (qualifications, résultats des performances/évaluations);
  - programmes de développement et autres initiatives;
  - évaluation de l'impact du développement des compétences et des actions associées.

### ISO10015, article4.2.2 Compétence d'équipe ou de groupe

Au sein de l'organisation, plusieurs équipes ou groupes auront besoin de compétences différentes en fonction des activités qu'ils réalisent et des résultats attendus.

Lorsqu'elle détermine les besoins différents d'une équipe ou d'un groupe, l'organisation devrait prendre en compte:

- a. leadership;
- b. objectifs de l'équipe ou du groupe et résultats escomptés;
- c. activités, processus et systèmes;
- d. structure de l'équipe ou du groupe: hiérarchie, nombre de personnes, rôles et responsabilités;
- e. culture de l'équipe ou du groupe et l'aptitude à coopérer, à collaborer et à cultiver le respect.

# Page de notes

---

PECB

110

## ***ISO10015, article4.2.3 Compétence individuelle***

*Les exigences en matière de compétences individuelles devraient être déterminées à tous les niveaux de l'organisation pour garantir l'efficacité de chaque rôle ou fonction.*

*Pour déterminer cette compétence individuelle, l'organisation devrait prendre en compte:*

- a. *les exigences relatives aux compétences externes;*
- b. *les rôles et responsabilités;*
- c. *les activités relatives aux rôles ou à la fonction;*
- d. *les comportements (par exemple, l'intelligence émotionnelle, la capacité à rester calme en cas de crise, la capacité à rester concentré pendant un travail monotone, la capacité à travailler en coopération au sein d'une équipe directe et dans toute l'organisation ou avec les clients).*

# Évaluer les compétences actuelles et les besoins de développement

## ISO 10015, article 4.3

*L'organisation devrait examiner ses niveaux de compétence actuels par rapport aux besoins de compétence requis, tels que déterminés à l'article 4.2, au niveau de l'organisation, de l'équipe, du groupe et de l'individu, afin de déterminer si ou où des mesures doivent être prises pour répondre aux besoins de compétence.*

*Il convient que l'organisation:*

a)



PECB

b)



c)



111

## 2.5.2 Planifier les activités de développement des compétences

### ISO 10015, article 5.2

*Lors de la planification des activités de développement des compétences, l'organisation devrait :*

- a) définir des objectifs de développement spécifiques (pour combler les écarts en matière de compétences ou un besoin de développement du personnel) ;*
- b) étudier des activités de développement pertinentes ;*
- c) déterminer les critères de suivi et d'évaluation des résultats du développement ;*
- d) étudier les risques et les opportunités qui peuvent affecter la réalisation efficace des activités de développement ;*
- e) étudier les exigences légales et réglementaires ;*
- f) déterminer les ressources de l'organisation, y compris les considérations financières ;*
- g) déterminer les politiques organisationnelles ;*
- h) déterminer les dispositions contractuelles avec les fournisseurs externes ;*
- i) déterminer les exigences en matière de planification et d'ordonnancement ;*
- j) déterminer un fournisseur approprié*
- k) déterminer la disponibilité, la motivation et les capacités de l'individu (ou de l'équipe/du groupe).*

112

### ISO/IEC10015, article 5.1 Généralités

*Les besoins en matière de compétences organisationnelles peuvent être satisfaits en développant les compétences des équipes, des groupes et des individus. Les besoins en compétences qui ont été identifiés devraient être liés au développement des personnes. Les écarts, tels que les besoins de compétences prévisibles dans le futur, devraient être identifiés et planifiés.*

*Le développement du personnel devrait être lié aux:*

- a. besoins en compétences déterminés afin d'atteindre la compétence dans l'organisation à tous les niveaux;*
- b. besoins de compétences déterminés par les individus dans le cadre de leurs objectifs de développement du personnel.*

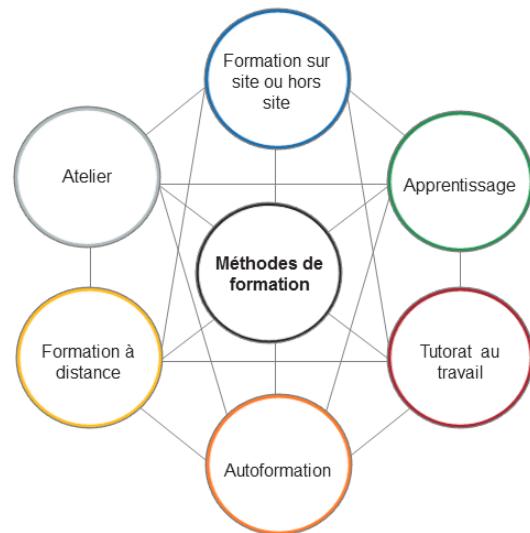
## 2.5.3 Définir le type et la structure du programme de développement des compétences

Après avoir évalué les compétences de leurs employés, les organisations doivent combler les écarts de compétence identifiés par le biais d'activités. Ces activités peuvent être constituées des éléments suivants :

- Programmes de formation
- Programmes de sensibilisation
- Conférences, forums professionnels et autres événements de mise en réseau
- Ateliers
- Auto-apprentissages

Le programme de développement des compétences devrait prendre en compte les points suivants :

- Public cible
- Objectif du programme de développement des compétences
- Détails du programme (lieu, heure, etc.)
- Activités de clôture du programme (tests, récompenses, certifications)



PECB

113

### ISO 10015, article 5.4.2

*Les activités de gestion des compétences et de développement du personnel au niveau de l'équipe ou du groupe devraient porter sur les points suivants:*

- établissement et mise en œuvre des programmes de formation pour l'équipe ou le groupe;*
- élaboration et mise en place d'une série de communications ciblées (par exemple, bulletins d'information, sites web, apprentissage en ligne);*
- participation à des conférences externes, forums professionnels et événements de mise en réseau;*
- assurance de la liaison avec les organismes professionnels ou commerciaux pertinents;*
- fourniture des structures de soutien pour partager les connaissances et les compétences;*
- recrutement pour combler des écarts spécifiques;*
- restructuration pour utiliser les compétences au sein de l'organisation de façon plus efficace et plus ciblée.*

### ISO10015, article5.3 Structure du programme

*La structure du programme de gestion des compétences et de développement du personnel devrait comprendre:*

- qui est le public cible;*
- l'échéance de réalisation des objectifs de développement (par exemple, dans les six mois ou à une date déterminée);*
- la façon dont les activités spécifiques doivent être réalisées;*
- le lieu où les activités spécifiques auront lieu;*
- la période pendant laquelle les activités spécifiques auront lieu et leur durée;*
- la façon dont le développement sera évalué;*
- la façon dont l'atteinte des objectifs sera reconnue (par exemple, récompenses, certification).*

# Programme de sensibilisation

Le programme de sensibilisation permet à un organisme :

- De sensibiliser aux menaces pour la sécurité et la vie privée spécifiques à l'IA et aux moyens de se protéger contre ces risques potentiels
- D'assurer la cohérence des pratiques de sécurité spécifiques à l'IA
- De contribuer à la diffusion et à la mise en œuvre de ses politiques, ses lignes directrices et ses procédures

Un employé qui n'est ni sensibilisé ni formé représente un risque potentiel.



PECB

114

Le facteur «humain» est essentiel pour assurer l'efficacité du SMIA. L'être humain peut aussi bien représenter le principal atout que la principale faiblesse du système. Il convient donc de bien surveiller ce facteur humain. Les employés de l'organisme devraient connaître et comprendre leurs responsabilités, la manière dont ils peuvent contribuer à l'efficacité du SMIA et la manière dont ils peuvent avoir une incidence positive sur l'activité de l'organisme.

Concernant la sensibilisation des parties intéressées, l'objectif majeur consiste à renforcer ou modifier leurs comportements et attitudes ainsi qu'à les amener à adhérer aux valeurs de l'organisme.

# Programme de sensibilisation

## Principaux domaines qui devraient être abordés

Sur la base de la norme ISO/IEC TR 24028, les principaux domaines qui devraient être abordés dans un programme de sensibilisation sont les suivants :



115

## 2.5.4. Dispenser les formations

L'organisme doit fournir les ressources nécessaires au bon déroulement de la formation. Il devrait aussi bien soutenir le formateur que les stagiaires et veiller à ce que la formation soit de qualité et atteigne les résultats escomptés.

### Avant la formation

L'organisme devrait fournir au formateur des informations sur la nature de la formation et sur les écarts de compétences qui ont été identifiées lors de l'évaluation des besoins en formation.

### Pendant la formation

L'organisme devrait fournir les ressources nécessaires pour mener à bien la formation. Ces ressources comprennent les outils, la documentation, l'équipement, etc.

### Après la formation

L'organisme devrait obtenir un retour d'information sur la formation de la part des stagiaires et du formateur. En outre, après la formation, la personne responsable au sein de l'organisme devrait fournir des retours aux responsables et aux salariés impliqués dans la formation.

PECB

116

## 2.5.5. Évaluer les résultats de la formation

L'évaluation d'un programme de formation a pour but de déterminer si ses objectifs ont été atteints. Cette évaluation implique d'obtenir un retour d'information de la part du formateur, des stagiaires et des autres personnes impliquées. Les résultats de l'évaluation peuvent être utilisés pour améliorer la qualité du programme de formation. [1]



PECB

117

Le modèle d'évaluation de formation à quatre niveaux de Kirkpatrick est une méthode efficace pour comprendre ce que les stagiaires ont appris de la formation et déterminer l'efficacité de la formation. [1]

### Niveau1 : Réaction

L'organisme mesure l'implication des stagiaires dans la formation et détermine leurs impressions générales juste après la formation. Les stagiaires répondent généralement à des questions telles que:

1. Dans quelle mesure la formation a-t-elle été efficace?
2. Y a-t-il des choses que vous avez apprises pendant la formation? Si oui, quelles sont les plus importantes?
3. La formation vous aidera-t-elle à effectuer votre travail de manière plus efficace et efficiente?

### Niveau2 : Apprentissage

L'organisme évalue les acquis de la formation et détermine si les stagiaires pensent et agissent différemment dans leur travail après la formation. Si tel est le cas, l'organisme se satisfait des résultats de la formation puisqu'il a développé les compétences, le comportement et les connaissances des stagiaires. Les organismes devraient évaluer les stagiaires avant et après la formation afin de rendre les résultats de la formation tangibles.

### Niveau3 : Comportement

L'organisme évalue le comportement des stagiaires sur une période plus longue afin de déterminer comment ils appliquent les connaissances acquises. L'organisme détermine également où et quand les stagiaires ont besoin de soutien. Cette évaluation est réalisée par le biais d'observations, d'entretiens ou d'une combinaison des deux.

### Niveau4 : Résultats

L'organisme évalue les résultats de la formation. L'organisme sait si les objectifs de la formation sont atteints et si les stagiaires le démontrent par leur comportement après la formation.

# Résumé de la section :

- L'organisme doit mener des activités de développement des compétences telles que des programmes de formation et de sensibilisation pour les salariés dont le travail a une incidence sur le SMIA. Ces activités aident les organismes à se conformer aux objectifs en matière d'IA.
- Pour mettre en œuvre des activités de développement des compétences, il convient que les organismes déterminent les besoins en matière de compétences et de développement, évaluent les besoins actuels, planifient des activités de développement des compétences, définissent leur type et leur structure, organisent des sessions de formation et de sensibilisation et évaluent leurs résultats.
- Un programme de sensibilisation devrait notamment porter sur les menaces spécifiques à l'IA en matière de sécurité et de protection de la vie privée, les vulnérabilités, les mesures d'atténuation, etc.



Questions ?



Quizz 17

PECB

118

**Note:**Pour répondre au Quizz17, veuillez accéder à la fiche Quizz.

# Section 19

## Gestion des opérations d'IA

- Planification de la gestion du changement
- Gestion des opérations
- Gestion des ressources

PECB

119

Cette section fournit des informations qui aideront les participants à acquérir des connaissances sur la gestion des opérations d'IA, notamment la planification de la gestion des changements et la gestion des ressources nécessaires pour maintenir le SMIA.

# Gestion des opérations d'IA

1. Définir et établir		2. Mettre en œuvre et opérer		3. Surveiller et revoir		4. Maintenir et améliorer	
1.1	Leadership et approbation du projet	2.1	Sélection et conception des mesures	3.1	Surveillance, mesurage, analyse et évaluation	4.1	Traitement des non-conformités
1.2	Rôles et responsabilités	2.2	Mise en œuvre des mesures	3.2	Audit interne	4.2	Amélioration continue
1.3	L'organisme et son contexte	2.3	Gestion des informations documentées	3.3	Revue de direction		
1.4	Périmètre du SMIA	2.4	Communication				
1.5	Analyse du système existant	2.5	Compétence et sensibilisation				
1.6	Politique d'IA	2.6	<b>Gestion des opérations d'IA</b>				
1.7	Management du risque lié à l'IA						
1.8	Déclaration d'applicabilité						

PECB

120

# Exigences d'ISO/IEC 42001 en matière d'opérations d'IA

## ISO/IEC 42001, article 8.1



*L'organisme doit planifier, mettre en œuvre et maîtriser les processus nécessaires à la satisfaction des exigences et à la réalisation des actions déterminées à l'article 6, en:*

- établissant des critères pour ces processus;
- mettant en œuvre le contrôle de ces processus conformément aux critères.

*L'organisme doit mettre en œuvre les mesures déterminées conformément à l'article 6.1.3 et qui sont liées à l'exploitation du système de management de l'IA (par exemple, les mesures relatives au développement du système d'IA et au cycle de vie de son utilisation).*

*L'efficacité de ces mesures doit être surveillée et des actions correctives doivent être envisagées si les résultats escomptés ne sont pas atteints.*  
*L'Annexe A énumère les mesures de référence et l'Annexe B fournit des conseils pour leur mise en œuvre.*

*Des informations documentées doivent être disponibles et suffisantes pour avoir l'assurance que les processus ont été suivis comme prévu.*

PECB

121

### ISO/IEC42001, article 8.1 Planification et contrôle opérationnels (suite)

*L'organisme doit contrôler les modifications prévues, analyser les conséquences des modifications imprévues et, si nécessaire, mener des actions pour limiter tout effet négatif.*

*L'organisme doit s'assurer que les processus, produits ou services fournis en externe et pertinents pour le système de management de l'IA sont contrôlés.*

# Exigences d'ISO/IEC 42001 en matière d'opérations d'IA

ISO/IEC 42001, articles 8.2 et 8.3

## Appréciation du risque lié à l'IA

- L'organisme doit réaliser des appréciations des risques liés à l'IA à des intervalles planifiés et conformément à l'article 6.1.2, ou quand des changements significatifs sont prévus ou ont lieu.
- L'organisme doit conserver des informations documentées sur les résultats des processus d'appréciation des risques liés à l'IA.

## Traitemen<sup>t</sup> du risque lié à IA

- L'organisme doit mettre en œuvre le plan de traitement des risques liés à l'IA conformément à l'article 6.1.3 et en vérifier l'efficacité.
- Lorsque l'appréciation du risque met en évidence de nouveaux risques nécessitant un traitement, un processus de traitement du risque conforme à l'article 6.1.3 doit être mis en œuvre pour faire face à ces risques.
- Lorsque les options de traitement du risque définies par le plan de traitement du risque s'avèrent inefficaces, elles doivent être revues et revalidées conformément au processus de traitement du risque décrit à l'article 6.1.3 et le plan de traitement du risque doit être mis à jour.
- L'organisme doit conserver des informations documentées sur les résultats du traitement des risques liés à l'IA.

PECB

122

## 2.6 Gestion des opérations d'IA

### Liste des activités

2.6.1

Planifier la gestion du changement

2.6.3

Assurer la gestion des ressources

2.6.2

Gérer les opérations

PECB

123

## 2.6.1 Planifier la gestion du changement

-  1 Fournir un plan de communication aux utilisateurs avant de passer au fonctionnement normal.
-  2 Éviter de mettre en œuvre trop de nouveaux processus en même temps
-  3 Si nécessaire, former le personnel avant de passer à un mode opérationnel.

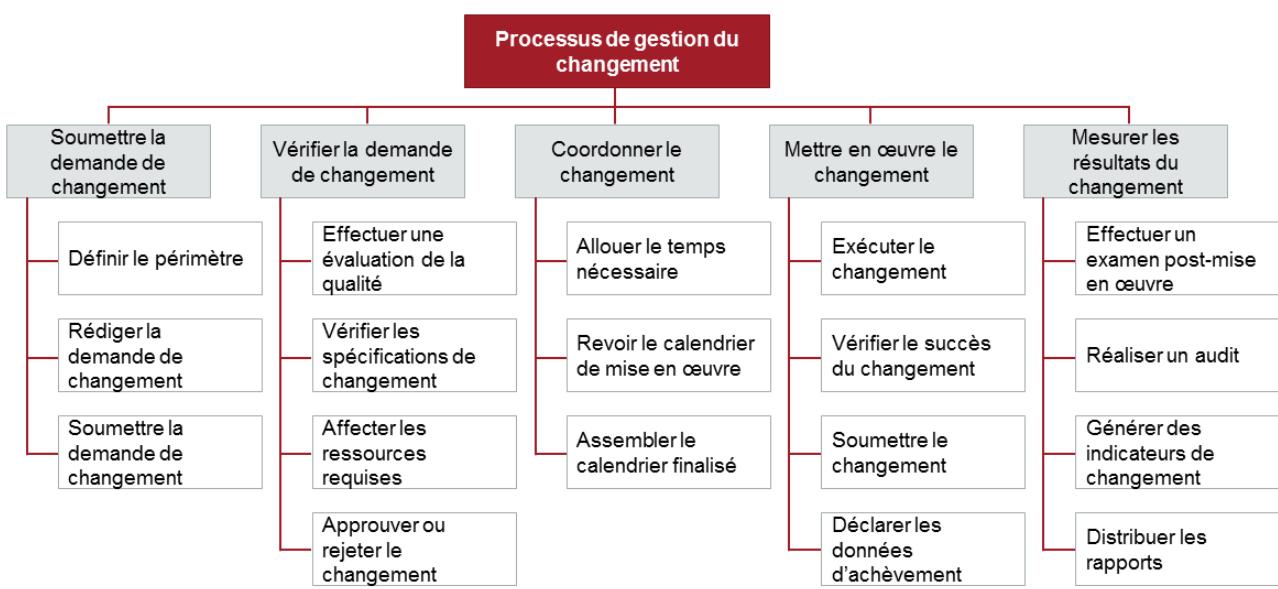
PECB

124

Les étapes décrites ci-dessus s'appliquent à un changement qui a une incidence importante sur les éléments nouveaux ou modifiés du SMIA, en fonction de l'importance relative. Toutefois, l'ampleur d'un changement peut nécessiter un minimum de communication ou de formation. Chaque changement devrait donc être jugé au cas par cas.

Par exemple, lorsque le plan de mise en œuvre d'un SMIA est achevé, le SMIA sera officiellement transféré en mode d'exploitation. La direction de l'organisme devrait alors décider de l'importance relative de ce changement.

# Processus de gestion du changement



125

**Soumettre la demande de changement:** avant de préparer et de soumettre une demande de changement, le demandeur et le personnel affecté par le changement devraient coordonner tous les aspects du changement. Les changements inclus dans la demande de changement devraient être testés.

**Examiner la demande de changement:** après la soumission de la demande, celle-ci devrait être examinée.

**Coordonner le changement:** le groupe responsable de la mise en œuvre d'un changement est également chargé d'élaborer le calendrier final du changement.

**Mettre en œuvre le changement:** la personne désignée met en œuvre le changement; toutefois, il peut exister un autre niveau d'autorité pour approuver et intégrer le changement dans les activités opérationnelles de l'organisme (par exemple, le coordinateur du SMIA). L'échelle et la nature du changement (et peut-être de l'organisme) devraient déterminer qui approuve le changement mis en œuvre.

**Mesurer les résultats du changement:** cette étape implique la revue des éléments suivants:

- Documentation de la demande de changement
- État final de la mise en œuvre
- Indicateurs

# Planification et contrôle opérationnels



Ce processus est fondamental pour maintenir la fiabilité, la cohérence et l'efficacité du système de management de l'IA.

Une planification et un contrôle opérationnels efficaces aident l'organisme à atteindre ses objectifs et à satisfaire ses exigences en matière d'IA.

Il est important d'établir des critères précis pour les processus d'appréciation du risque d'IA, de traitement du risque d'IA et d'évaluation du système d'IA en définissant des objectifs et des buts spécifiques pour chaque processus.

PECB

126

## 2.6.2 Gérer les opérations

### Gestion des opérations



Une fois la mise en œuvre du SMIA effectuée, le système devrait pouvoir être exploité. Il convient de réaliser cette transition en douceur et de ne pas interrompre les processus opérationnels courants.

PECB

127

Bien qu'il puisse y avoir un lancement officiel du SMIA (c'est-à-dire qu'il passe officiellement en mode d'exploitation), ce processus sera probablement mené à bien progressivement. Au fur et à mesure que les éléments du SMIA sont complétés et approuvés, ils devraient être mis en mode d'exploitation. Les processus et les mesures destinés à réduire le risque organisationnel ne seront effectifs que lorsqu'ils auront été mis en mode d'exploitation. Il convient donc de gérer correctement cette transition.

# Gérer les opérations

La mise en œuvre de mesures rigoureuses conformément aux critères établis lors de la planification de la gestion du changement comprend les actions suivantes :

- S'assurer que les processus sont exécutés de manière cohérente et conformément à la norme
- Surveiller et mesurer les performances de chaque processus
- Identifier les domaines dans lesquels des améliorations peuvent être apportées
- Entreprendre les actions nécessaires si les résultats escomptés ne sont pas atteints
- Tenir à jour les informations documentées afin de s'assurer que les processus sont exécutés comme prévu.

# Contrôler les changements

Les organismes peuvent contrôler les changements planifiés et évaluer les conséquences de changements involontaires en :

Évaluant les risques potentiels associés aux changements

Atténuant les effets négatifs grâce à des mesures efficaces de contrôle des changements

Assurant le contrôle des processus, produits ou services fournis de manière continue et pertinents pour les SMIA.

## 2.6.3 Assurer la gestion des ressources

Pour assurer la maintenance et l'amélioration continue du système de management de l'IA, l'organisme doit allouer des ressources suffisantes pour son exploitation.



Budget



Personnel qualifié



Matériel nécessaire

L'Annexe A de la norme ISO/IEC 42001 exige des organismes qu'ils assurent une gestion appropriée des ressources pour les systèmes d'IA afin de comprendre et de traiter leurs risques et leurs impacts. Les mesures de l'Annexe A visent à assurer une gestion appropriée des données, de l'outillage, des systèmes, des ressources informatiques et des ressources humaines. En outre, l'Annexe A exige des organismes qu'ils identifient et documentent toutes les ressources pertinentes nécessaires au cycle de vie des systèmes d'IA.

# Résumé de la section :

- Une approche systémique consiste à mettre en œuvre les processus SMIA de manière globale, sans isoler des processus spécifiques.
- Lors de la planification de la gestion du changement, il est essentiel de prévoir un plan de communication pour les utilisateurs, d'éviter de mettre en œuvre trop de processus simultanément et de former le personnel si nécessaire.
- La transition vers le mode d'exploitation du SMIA devrait se faire en douceur et ne pas interrompre les processus opérationnels courants.
- L'organisme doit allouer des ressources suffisantes à son exploitation pour assurer la maintenance et l'amélioration continue du SMIA.



Questions ?

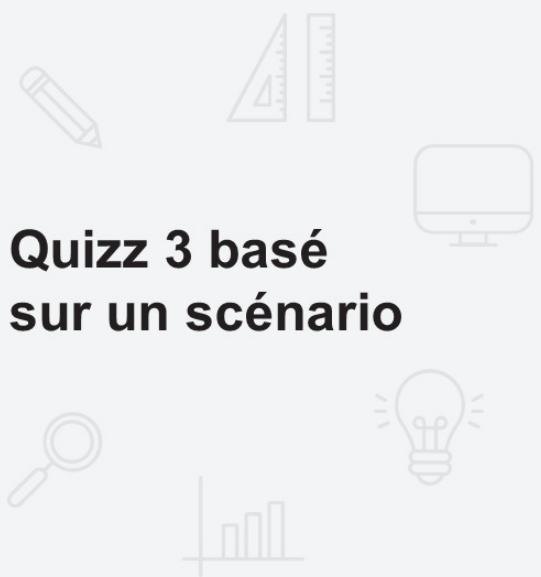


Quiz 18

PECB

131

**Note:**Pour répondre au Quizz18, veuillez accéder à la fiche Quizz.



## Quizz 3 basé sur un scénario

PECB



132

**Note:**Pour répondre au Quizz3 basé sur un scénario, veuillez accéder à la fiche Quizz.

# Résumé du Jour 3

Les thèmes suivants ont été abordés lors de cette journée :

- Conception et mise en œuvre des mesures de l'IA
- Introduction aux mesures de l'Annexe A
- Définition du processus de gestion de l'information documentée
- Mise en œuvre d'un système de gestion de l'information documentée
- Principes d'une stratégie de communication efficace
- Planification des activités de communication
- Compétences, formation et sensibilisation
- Conception et planification de la formation
- Gestion des opérations d'IA
- Gestion des ressources nécessaires au maintien du SMIA