



United States
Department of Energy
National Nuclear Security Administration
International Nuclear Security

Reconnaissance comportementale par l'intelligence artificielle : capacités et préoccupations

Justin Kinney

Octobre 2025

ORNL-2025-245653



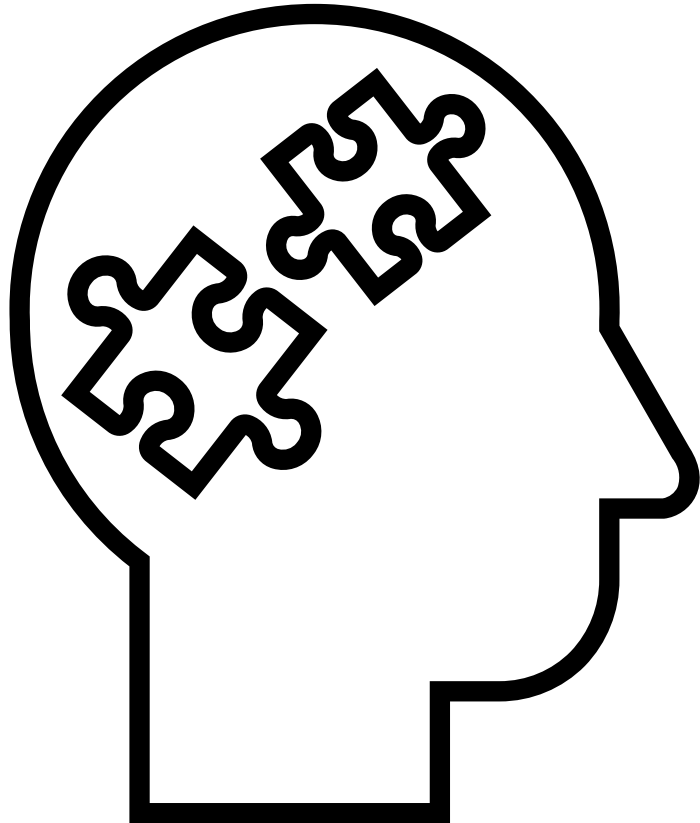
INS International
Nuclear Security
Reducing Risk of Nuclear Terrorism

Objectifs d'apprentissage

À la fin de cette session, vous serez en mesure de :

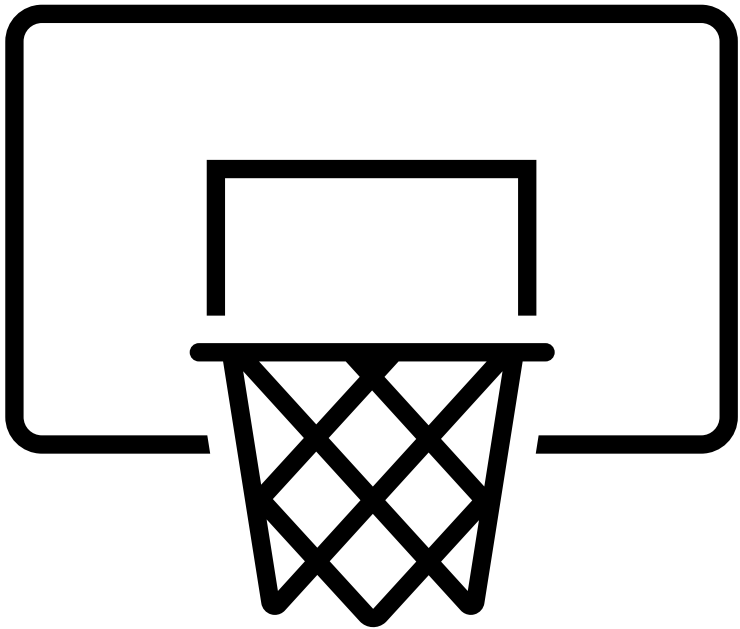
1. Définir le concept de reconnaissance comportementale.
2. Identifier les moyens par lesquels l'intelligence artificielle et l'apprentissage machine s'intègrent dans l'analyse comportementale.
3. Identifier les différents types d'intelligence artificielle comportementale et décrire leur fonctionnement.
4. Décrire les défis associés à l'application de l'intelligence artificielle à la reconnaissance comportementale.

Qu'est-ce que la reconnaissance comportementale ?



- Le processus consistant à employer la technologie pour enregistrer, identifier et analyser les modèles de comportement humain
- Utilise les données de diverses sources pour reconnaître des schémas et identifier les écarts par rapport à ceux-ci
- Applications
 - Sécurité
 - Soins de santé
 - Service clientèle

Quel est l'objectif de la reconnaissance comportementale ?



- Recherche à apprendre des interactions humaines dynamiques et complexes
- L'objectif est de détecter les comportements anormaux ou inhabituels de manière opportune
- Réagir et s'adapter en temps réel
- Utiliser ces informations pour atténuer tout comportement nocif potentiel
- Utiliser ces informations pour prévoir des actions futures potentielles

Comment l'intelligence artificielle et l'apprentissage machine s'intègrent-ils dans la reconnaissance comportementale ?

L'intelligence artificielle joue un rôle croissant dans l'analyse comportementale et la cybersécurité

Capable de traiter bien plus de données que les humains peuvent le faire seuls

L'apprentissage machine permet d'entraîner les algorithmes d'IA à identifier les schémas

Les algorithmes entraînés avec les collectes de données antérieures et continues font la différence entre les comportements normaux et anormaux

Apprend et s'adapte en
TEMPS RÉEL

Amélioration dynamique de la performance par le biais de l'apprentissage machine au fil du temps

Combiner les techniques d'intelligence artificielle à la science comportementale



Détection plus rapide des anomalies dans de larges volumes de données

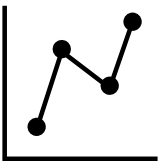
- Capable de traiter de grandes quantités de données plus rapidement avec une mise à l'échelle aisée



Détection plus précise

- Peut mieux reconnaître les écarts plus subtils et nuancés que les humains

Analyse contextuelle pour détecter les menaces qui évoluent



- Fournit plus de contexte et des données supplémentaires et les intègre dans l'analyse

TYPES d'intelligence artificielle comportementale



DÉTECTION
D'ANOMALIE



COMPORTEMENT
PRÉDICTIF



APPRENTISSAGE
EN TEMPS RÉEL



CONSCIENCE
DES ÉMOTIONS

Alors, comment ça marche ?

- **ÉTAPE UN : Collecte des données**
- **ÉTAPE DEUX : Analyse des données**
- **ÉTAPE TROIS : Application de l'analyse**

1

ÉTAPE UN

Collecte des données

Collecte des données

- Données techniques
 - Vidéosurveillance
 - Suivi informatisé
 - Interprétation textuelle des données
 - Informations de capteurs
- Données sur les comportements humains
 - Expressions du visage et langage corporel
 - Analyse de la démarche
 - Ton
 - Schémas comportementaux informatisés

L'algorithme d'IA est entraîné : plus il y a d'informations, plus les jeux de données seront précis. En utilisant ces données, l'IA formulera un modèle de comportement de base « normal » pour comparaison

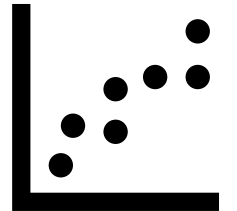
2

ÉTAPE DEUX

Analyse des données

Analyse des données

- Modèles d'apprentissage machine qui ont collecté les données (collecte passée et collecte continue) par le biais de l'algorithme entraîné
- Agrégation et intégration de flux de données multiples
- Reconnaît et catégorise les modèles sur la base des données d'entrée ; la précision augmente avec les données supplémentaires
- En fin de compte, cherche à identifier les ruptures dans les schémas, c'est-à-dire les écarts anormaux par rapport à cette base de référence normale



2

ÉTAPE DEUX Analyse des données

Analyse des données (SUITE)

- Établit une base de référence comportementale
- Compréhension contextuelle
- Adaptation en temps réel : mise à jour continue des modèles d'apprentissage avec les nouvelles entrées
- Fournit des informations et des alertes personnalisées pour aider les utilisateurs à comprendre les menaces potentielles et mieux y réagir

3

ÉTAPE TROIS

Application

Application de l'analyse

- Déclenche une alerte lorsqu'un écart est détecté ; tout ce qui dévie du schéma établi
- Fournit des informations sur le comportement d'un employé
- Signale tout comportement anormal détecté
 - Téléchargements inhabituels, accès non autorisé, horaires atypiques, détection d'altération des facultés, etc.
- Nécessite toujours la surveillance et la validation humaines !



3

ÉTAPE TROIS

Application

Application (SUITE)

- L'identification des anomalies entraîne l'identification des risques. L'IA peut mettre en évidence des écarts dans le comportement des employés qui *pourraient* suggérer un risque
 - Détecter l'agresseur interne malveillant
 - ▶ Stress, agression, écart volontaire de la norme
 - Détecter l'agresseur interne involontaire
 - ▶ Erreurs, négligence, écart accidentel de la norme
- Sûreté et sécurité sur le lieu de travail
- Aide à comprendre le comportement des employés
- Prédiction : prévoir un comportement futur sur la base des données historiques

L'importance de la surveillance humaine



En fin de compte, l'intelligence artificielle et l'apprentissage machine ont toujours besoin d'un niveau important de surveillance pour être efficaces

Ils peuvent détecter une anomalie, mais ne peuvent pas vous dire si cette anomalie est préoccupante



Les faux positifs sont inévitables.

QUESTION : dans les secteurs hautement sensibles et aux conséquences élevées, vous ne pouvez pas vous permettre beaucoup d'erreurs. Qui est responsable ? Qui assume la responsabilité de ses décisions ?

Défis liés à la reconnaissance comportementale par l'IA



Précision



Respect de la vie
privée



Considérations
éthiques



Puissance
informatique



Risque de
dépendance
excessive

Conclusion

La reconnaissance comportementale a beaucoup de potentiel en tant qu'outil puissant pour améliorer la sécurité.

L'intelligence artificielle fournit la détection des anomalies en temps réel avec des délais de réaction plus rapide que l'observation d'origine humaine.

Gère de grands volumes de données, capable de s'adapter à l'expansion des réseaux. Apprend et s'améliore constamment grâce à de nouvelles données d'entrée.

Toutefois, l'usage prudent des outils d'IA est essentiel, car il existe de nombreuses considérations pratiques et éthiques.