

# 4 tâches essentielles à l'exploitation des modèles d'IA

Certaines entreprises pensent à tort que l'adoption de l'intelligence artificielle (IA) se résume au déploiement d'un modèle d'IA. Or, l'exploitation d'un tel modèle via des pratiques de MLOps (Machine Learning Operations) est un processus continu. Les quatre tâches suivantes contribuent à optimiser les déploiements, en particulier sur une plateforme de développement d'IA.

## 1 Suivi

**Une stratégie de suivi efficace assure le bon fonctionnement d'un modèle d'IA, même lorsque les conditions évoluent. Il est indispensable d'identifier tout écart au niveau des données ou des performances et d'y remédier le plus tôt possible afin de garantir la fiabilité des résultats.**

Voici les indicateurs de mesure couramment utilisés pour cette tâche :

- ▶ **Précision et performances** : évalue la part de prédictions correctes qu'effectue le modèle
- ▶ **Qualité des données** : évalue l'exhaustivité des données, leur cohérence, leur distribution, etc.
- ▶ **Utilisation des ressources** : surveille l'utilisation du processeur, du processeur graphique et de la mémoire par le modèle
- ▶ **Latence et débit** : mesure le temps nécessaire à la génération des prédictions
- ▶ **Dérive du modèle** : indique le niveau de dérive du modèle par rapport aux prédictions de référence en fonction de la précision du modèle

Après avoir choisi ses indicateurs de mesure, l'entreprise peut concevoir une stratégie qui lui permettra de réagir face aux valeurs préoccupantes. Voici les trois composants principaux de cette stratégie :

- ▶ **Sélection des indicateurs de mesure** : identifier les principaux indicateurs de mesure à utiliser
- ▶ **Collecte et stockage** : mettre en place des processus définis pour recueillir et stocker les données
- ▶ **Alertes en temps réel** : configurer un système pour alerter les acteurs concernés ou déclencher des actions, telles que le réentraînement des pipelines, en cas d'anomalie dans les indicateurs de mesure

## 2 Maintenance

**Pour exploiter des modèles d'IA, il faut mettre en œuvre une maintenance proactive. Parmi les tâches de maintenance figurent la mise à jour des modèles, la correction des bogues et l'adaptation aux changements dans l'environnement.**

Le processus de maintenance doit établir plusieurs calendriers :

- ▶ **Mise à jour des modèles** : planifier des tests réguliers afin de réentraîner les modèles d'IA, le cas échéant
- ▶ **Processus structuré de correction de bogues** : identifier et corriger régulièrement les erreurs dans l'ensemble de données du modèle
- ▶ **Planification de la gestion du cycle de vie** : créer des pipelines de science des données reproductibles pour l'entraînement et la validation des modèles, et les intégrer aux pipelines DevOps pour la distribution des modèles dans l'entreprise
- ▶ **Automatisation** : automatiser les processus de déploiement pour améliorer la cohérence des modèles, et réduire ainsi le risque d'erreurs et d'incohérences ainsi que le délai de mise sur le marché. À noter que la plateforme d'automatisation doit être compatible avec la plateforme de développement d'IA utilisée.
- ▶ **Adoption d'un contrôle des versions strict** : contrôler avec soin les modifications apportées aux données et aux modèles souvent entraînés et réentraînés afin d'éviter les erreurs qui compromettent toute l'application

### 3 Réentraînement des modèles

**Le réentraînement consiste à ajuster un modèle dans le but d'en augmenter la précision.**

Dans le cadre d'un processus MLOps, les modèles sont souvent entraînés automatiquement à intervalles réguliers ou à la suite d'un événement déclencheur.

Le réentraînement d'un modèle d'IA vise à améliorer la précision de ses résultats en fonction des besoins métier, tout en réduisant ou en inversant ses dérives.

Au cours de ce processus, les data scientists effectuent des analyses détaillées afin d'établir des indicateurs de mesure des performances et de la dégradation, apportent les modifications nécessaires et réalisent des tests, comme des tests A/B. Les systèmes de suivi du modèle, qui analysent les données et envoient des alertes en temps réel, peuvent lancer automatiquement le réentraînement.

Pour créer un processus stable, il faut choisir une plateforme qui permet de créer des pipelines de science des données reproductibles pour le réentraînement et de les intégrer aux pipelines DevOps de l'entreprise.

### 4 Gouvernance

**La gouvernance désigne la définition de recommandations en matière d'éthique et de sécurité, ainsi que le respect des exigences réglementaires. Il s'agit d'une obligation.**

Les modèles doivent respecter les limites éthiques, réglementaires et de sécurité imposées lors de leur création, sans en dévier après plusieurs déploiements et réentraînements.

Voici deux aspects fondamentaux de la gouvernance :

La **gouvernance des données**, qui s'intéresse à l'origine des données utilisées, à la manière dont elles sont recueillies, à leur précision et à leur actualité ainsi qu'aux éventuelles informations personnelles ou privées qu'elles contiennent

La **gouvernance des processus**, qui formalise le processus MLOps et que l'on retrouve notamment dans les secteurs à fortes contraintes réglementaires, comme la finance

Certains principes sont essentiels pour assurer la gouvernance :

- ▶ L'utilisation d'une documentation et de rapports réguliers et complets sur les modèles, avec contrôle des versions
- ▶ La planification ou l'automatisation d'audits sur les systèmes d'IA et d'apprentissage automatique (AA)
- ▶ Un système complet pour la documentation des données
- ▶ Une gestion stricte des métadonnées d'IA et d'AA
- ▶ Un processus de validation des modèles d'IA

---

La mise en place d'un processus MLOps pour exploiter les modèles d'IA nécessite une plateforme de développement d'IA qui s'appuie sur des workflows MLOps. L'équipe de consulting Red Hat® se tient à votre disposition pour vous aider à identifier les solutions adaptées aux besoins métier de votre entreprise.

#### En savoir plus

Découvrez comment le [contrat MLOps Foundation proposé par Red Hat](#) aide à concevoir des solutions. Réservez une session de découverte gratuite.

#### En savoir plus

Apprenez à développer et déployer des applications d'IA/AA sur Red Hat OpenShift® AI avec notre [formation complète](#). Les cours peuvent être suivis sur site ou en ligne.



#### À propos de Red Hat

Red Hat aide ses clients à standardiser leurs environnements, à développer des applications cloud-native et à intégrer, automatiser, sécuriser et gérer des environnements complexes en offrant des services d'assistance, de formation et de consulting [primés](#).

**f** facebook.com/redhatinc  
**X** @RedHatFrance  
**in** linkedin.com/company/red-hat

**EUROPE, MOYEN-ORIENT  
ET AFRIQUE (EMEA)**  
00800 7334 2835  
europe@redhat.com

**FRANCE**  
00 33 1 41 91 23 23  
fr.redhat.com