



Guide de l'utilisateur

# Amazon Fraud Detector



Version latest

Copyright © 2025 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

# Amazon Fraud Detector: Guide de l'utilisateur

Copyright © 2025 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Les marques commerciales et la présentation commerciale d'Amazon ne peuvent pas être utilisées en relation avec un produit ou un service extérieur à Amazon, d'une manière susceptible d'entraîner une confusion chez les clients, ou d'une manière qui dénigre ou discrédite Amazon. Toutes les autres marques commerciales qui ne sont pas la propriété d'Amazon appartiennent à leurs propriétaires respectifs, qui peuvent ou non être affiliés ou connectés à Amazon, ou sponsorisés par Amazon.

---

# Table of Contents

Qu'est-ce qu'Amazon Fraud Detector ? .....	1
Avantages .....	1
Concepts et termes de base .....	3
Comment fonctionne Amazon Fraud Detector .....	6
Détecter les fraudes avec Amazon Fraud Detector .....	8
Accès à Amazon Fraud Detector .....	10
Disponibilité .....	10
Interfaces .....	10
Tarification .....	11
Configurer Amazon Fraud Detector .....	12
Inscrivez-vous pour AWS .....	12
Inscrivez-vous pour un Compte AWS .....	12
Création d'un utilisateur doté d'un accès administratif .....	13
Configurez les autorisations pour accéder aux interfaces Amazon Fraud Detector .....	14
Configurez des interfaces pour accéder à Amazon Fraud Detector avec .....	16
Accédez à la console Amazon Fraud Detector .....	16
Configurez AWS CLI .....	16
Configurer le AWS SDK .....	17
Commencez avec Amazon Fraud Detector .....	18
Obtenir et télécharger un exemple de jeu de données .....	18
Tutoriel : Commencez à utiliser la console Amazon Fraud Detector .....	20
Partie A : Création, formation et déploiement d'un modèle Amazon Fraud Detector .....	21
Partie B : Générer des prévisions de fraude .....	25
Tutoriel : Commencez à utiliser le AWS SDK pour Python (Boto3) .....	31
Prérequis .....	31
Mise en route .....	31
(Facultatif) Explorez l'Amazon Fraud Detector APIs avec un bloc-notes Jupyter (iPython) .....	41
Étapes suivantes .....	41
Ensemble de données d'événements .....	43
Structure du jeu de données d'événements .....	44
Obtenez les exigences relatives aux ensembles de données d'événements à l'aide de l'explorateur de modèles .....	45
Explorateur de modèles de données .....	45
Recueillir des données sur les événements .....	46

Validation des jeux .....	53
Stockage de jeux de .....	54
Type d'événement .....	55
Création d'un type d'événement .....	55
Créez un type d'événement dans la console Amazon Fraud Detector .....	56
Créez un type d'événement à l'aide du AWS SDK pour Python (Boto3) .....	57
Supprimer un événement ou un type d'événement .....	58
Stockage des données d'événements .....	60
Stocker les données de vos événements en externe avec Amazon S3 .....	61
Création d'un fichier CSV .....	61
Chargez les données de vos événements dans un compartiment Amazon S3 .....	64
Stocker les données de vos événements en interne avec Amazon Fraud Detector .....	66
Préparation des données d'événements pour le stockage .....	66
Stocker les données d'événements à l'aide de l'importation par .....	68
Stocker les données d'événements à l'aide de GetEventPredictions l'opération API .....	83
Stocker les données d'événements à l'aide de SendEvent l'opération API .....	83
Obtenir des détails sur les données d'un événement stockées .....	85
Afficher les métriques du jeu de données d'événements stocké .....	85
Orchestration d'événements .....	87
Configuration de l'orchestration des événements .....	88
Activez l'orchestration des événements dans Amazon Fraud Detector .....	89
Activez l'orchestration des événements dans la console Amazon Fraud Detector .....	89
Activez l'orchestration d'événements à l'aide du AWS SDK pour Python (Boto3) .....	90
Désactiver l'orchestration des événements dans Amazon Fraud Detector .....	90
Désactiver l'orchestration des événements dans la console Amazon Fraud Detector .....	90
Désactivez l'orchestration d'événements à l'aide du AWS SDK pour Python (Boto3) .....	91
Modèle .....	92
Choisissez un type de modèle .....	92
Informations sur la fraude en ligne .....	93
Informations sur les fraudes transactionnelles .....	95
Informations sur le rachat de comptes .....	97
Créer un modèle .....	104
Entraînez et déployez un modèle à l'aide du AWS SDK pour Python (Boto3) .....	104
Scores du modèle .....	106
Indicateurs de performance du modèle .....	107
Importance des variables du modèle .....	110

Utilisation des valeurs d'importance des variables du modèle .....	111
Évaluation des valeurs d'importance des variables du modèle .....	112
Affichage du classement par importance des variables du modèle .....	113
Comprendre le mode de calcul de la valeur d'importance de la variable du modèle .....	113
Importer un modèle d' SageMaker IA .....	114
Importez un modèle d' SageMaker IA à l'aide du AWS SDK pour Python (Boto3) .....	114
Supprimer un modèle ou une version de modèle .....	115
Détecteur .....	118
Création d'un détecteur .....	118
Création d'un détecteur dans la console Amazon Fraud Detector .....	118
Créez un détecteur à l'aide du AWS SDK pour Python (Boto3) .....	122
Création d'une version du détecteur .....	122
Mode d'exécution des règles .....	123
Créez une version du détecteur à l'aide du AWS SDK pour Python (Boto3) .....	123
Supprimer un détecteur, une version de détecteur ou une version de règle .....	124
Ressources .....	126
Variables .....	126
Types de données .....	126
Valeur par défaut .....	127
Types de variables .....	127
Enrichissements variables .....	140
Création d'une variable .....	147
Supprimer une variable .....	150
Étiquettes .....	151
Créer une étiquette .....	151
Mettre à jour l'étiquette .....	152
Mise à jour des étiquettes d'événements dans les données d'événements stockées dans Amazon Fraud Detector .....	153
Supprimer l'étiquette .....	153
Règles .....	154
Référence du langage des règles .....	155
Création de règles .....	161
Mettre à jour la règle .....	163
Listes .....	164
Création d'une liste .....	165
Ajouter des entrées dans une liste .....	167

Affecter un type de variable à une liste .....	168
Supprimer une liste .....	169
Supprimer des entrées d'une liste .....	170
Supprimer toutes les entrées d'une liste .....	171
Résultats .....	172
Créer un résultat .....	172
Supprimer un résultat .....	173
Entité .....	174
Création d'un type d'entité .....	174
Supprimer un type d'entité .....	175
Gérez les ressources en utilisant AWS CloudFormation .....	176
Création de modèles Amazon Fraud Detector .....	176
Gérer les piles d'Amazon Fraud Detector .....	177
Comprendre les CloudFormation paramètres d'Amazon Fraud Detector .....	178
Exemple de AWS CloudFormation modèle pour les ressources Amazon Fraud Detector .....	178
En savoir plus sur AWS CloudFormation .....	180
Prédictions de fraude .....	181
Prédiction en temps réel .....	182
Comment fonctionne la prédiction des fraudes en temps réel .....	182
Prédire les fraudes en temps réel .....	183
Des prédictions par lots .....	184
Comment fonctionnent les prédictions par lots .....	184
Fichiers d'entrée et de sortie .....	185
Obtenir des prédictions par lots .....	185
Conseils sur les rôles IAM .....	187
Obtenez des prévisions de fraude par lots à l'aide du AWS SDK pour Python (Boto3) .....	187
Explications des prédictions .....	188
Afficher les explications des prédictions .....	190
Comprendre comment les explications des prédictions sont calculées .....	192
Sécurité .....	193
Protection des données .....	194
Chiffrement au repos .....	195
Chiffrement en transit .....	195
Gestion des clés .....	195
Points de terminaison d'un VPC (AWS PrivateLink) .....	197
Désabonnement .....	200

Gestion des identités et des accès .....	200
Public ciblé .....	201
Authentification par des identités .....	201
Gestion des accès à l'aide de politiques .....	205
Comment Amazon Fraud Detector fonctionne avec IAM .....	208
Exemples de politiques basées sur l'identité .....	213
Prévention de l'adjoint confus .....	221
Résolution des problèmes .....	224
Surveillance d'Amazon Fraud Detector .....	227
Validation de conformité .....	227
Résilience .....	229
Sécurité de l'infrastructure .....	229
Surveillez Amazon Fraud Detector .....	230
Surveillance avec CloudWatch .....	230
Utilisation CloudWatch des métriques pour Amazon Fraud Detector. ....	231
Métriques d'Amazon Fraud Detector .....	233
Enregistrement des appels d'API Amazon Fraud Detector avec AWS CloudTrail .....	237
Informations sur Amazon Fraud Detector dans CloudTrail .....	238
Comprendre les entrées du fichier journal Amazon Fraud Detector .....	239
Dépannage .....	241
Résoudre les problèmes liés aux données d'entraînement .....	241
Taux de fraude instable dans l'ensemble de données donné .....	242
Données insuffisantes .....	242
Valeurs EVENT_LABEL manquantes ou différentes .....	245
Valeurs EVENT_TIMESTAMP manquantes ou incorrectes .....	246
Données non ingérées .....	247
Variables insuffisantes .....	248
Type de variable manquant ou incorrect .....	249
Valeurs de variables manquantes .....	249
Valeurs de variables uniques insuffisantes .....	250
Expression de variable incorrecte .....	250
Entités uniques insuffisantes .....	252
Quotas .....	253
Modèles Amazon Fraud Detector .....	253
DéTECTEURS/VARIABLES/RÉSULTATS/RÈGLES Amazon Fraud Detector .....	253
API Amazon Fraud Detector .....	254

---

Historique du document .....	255
.....	cclx

# Qu'est-ce qu'Amazon Fraud Detector ?

Amazon Fraud Detector est un service de détection des fraudes entièrement géré qui automatise la détection des activités potentiellement frauduleuses en ligne. Ces activités incluent des transactions non autorisées et la création de faux comptes. Amazon Fraud Detector utilise le machine learning pour analyser vos données. Pour ce faire, il s'appuie sur l'expertise chevronnée de plus de 20 ans d'expérience dans la détection des fraudes chez Amazon.

Vous pouvez utiliser Amazon Fraud Detector pour créer des modèles de détection des fraudes personnalisés, ajouter une logique décisionnelle pour interpréter les évaluations des fraudes du modèle et attribuer des résultats tels que le passage ou le renvoi pour examen à chaque évaluation de fraude possible. Avec Amazon Fraud Detector, vous n'avez pas besoin d'expertise en machine learning pour détecter les activités frauduleuses.

Pour commencer, collectez et préparez les données sur les fraudes que vous avez collectées au sein de votre organisation. Amazon Fraud Detector utilise ensuite ces données pour former, tester et déployer un modèle de détection des fraudes personnalisé en votre nom. Dans le cadre de ce processus, Amazon Fraud Detector utilise des modèles de machine learning qui ont appris des modèles de AWS fraude grâce à l'expertise d'Amazon en matière de fraude afin d'évaluer vos données sur les fraudes et de générer des scores et des données de performance des modèles. Vous configurez la logique de décision pour interpréter le score du modèle et attribuer des résultats indiquant comment traiter chaque évaluation de fraude.

## Avantages

Amazon Fraud Detector offre les avantages suivants. Ces avantages vous permettent de détecter rapidement les fraudes sans avoir à investir le temps et les ressources traditionnellement nécessaires à la création et à la maintenance d'un système de gestion des fraudes.

### Création automatique de modèles de fraude

Les modèles de détection des fraudes d'Amazon Fraud Detector sont des modèles d'apprentissage automatique entièrement automatisés personnalisés pour répondre aux besoins spécifiques de votre entreprise. Vous pouvez utiliser les modèles Amazon Fraud Detector pour identifier les fraudes potentielles dans toutes les transactions en ligne, telles que la création de nouveaux comptes, les paiements en ligne et le paiement en tant qu'invité.

Les modèles de fraude étant créés par le biais d'un processus automatisé, vous pouvez renoncer à de nombreuses étapes associées à la création et à la formation d'un modèle. Ces étapes incluent la validation et l'enrichissement des données, l'ingénierie des fonctionnalités, la sélection d'algorithmes, le réglage des hyperparamètres et le déploiement du modèle.

Pour créer un modèle de détection des fraudes à l'aide d'Amazon Fraud Detector, il vous suffit de télécharger l'historique des fraudes de votre entreprise et de sélectionner le type de modèle. Ensuite, Amazon Fraud Detector trouve automatiquement l'algorithme de détection des fraudes le mieux adapté à votre cas d'utilisation et crée le modèle. Il n'est pas nécessaire de connaître le codage ou de posséder une expertise en apprentissage automatique pour créer des modèles de détection des fraudes.

### Des modèles de fraude qui évoluent et apprennent

Les modèles de détection des fraudes doivent constamment évoluer pour suivre l'évolution du paysage de la fraude. Amazon Fraud Detector le fait automatiquement en calculant des informations telles que l'âge du compte, le temps écoulé depuis la dernière activité et le nombre d'activités. Votre modèle apprend ainsi à faire la différence entre les clients de confiance qui effectuent fréquemment des transactions et les tentatives continues typiques des fraudeurs. Cela permet de maintenir les performances de votre modèle plus longtemps entre les séances de réentraînement.

### Visualisation des performances du modèle de fraude

Une fois que votre modèle a été entraîné à l'aide des données que vous fournissez, Amazon Fraud Detector valide les performances de votre modèle. Il fournit également des outils visuels vous permettant d'évaluer les performances. Pour chaque modèle que vous entraînez, vous pouvez consulter le score de performance du modèle, le graphique de distribution des scores, la matrice de confusion, le tableau des seuils et toutes les entrées que vous avez fournies classées en fonction de leur impact sur les performances du modèle. À l'aide de ces outils de performance, vous pouvez découvrir les performances de votre modèle et les entrées qui déterminent les performances de votre modèle. Si nécessaire, vous pouvez modifier votre modèle pour améliorer ses performances globales.

### Prédiction des fraudes

Amazon Fraud Detector génère des prévisions de fraude pour les activités commerciales de votre organisation. La prédiction des fraudes est une évaluation du risque de fraude d'une activité commerciale. Amazon Fraud Detector génère des prédictions en utilisant la logique de prédiction avec les données associées à l'activité. Vous avez fourni ces données lorsque vous avez créé votre

modèle de détection des fraudes. Vous pouvez obtenir des prévisions de fraude pour une seule activité en temps réel ou obtenir des prévisions de fraude hors ligne pour un ensemble d'activités.

### Visualisation des explications relatives aux prévisions de fraude

Amazon Fraud Detector génère des explications de prédiction dans le cadre du processus de prédiction des fraudes. Les explications relatives aux prévisions fournissent un aperçu de l'impact de chaque élément de données utilisé pour entraîner votre modèle sur le score de prédiction des fraudes de votre modèle. Les explications des prédictions sont fournies à l'aide d'outils visuels tels que des tableaux et des graphiques. Vous pouvez utiliser ces outils pour identifier visuellement l'influence de chaque élément de données sur les scores de prédiction. Vous pouvez ensuite utiliser ces informations pour analyser les modèles de fraude dans votre ensemble de données et détecter les biais éventuels. Enfin, vous pouvez également utiliser les explications des prédictions pour identifier les principaux indicateurs de risque lors d'un processus manuel d'enquête sur les fraudes. Cela vous aide à identifier les causes profondes qui conduisent à des prédictions faussement positives.

### Actions basées sur des règles

Une fois votre modèle de détection des fraudes formé, vous pouvez ajouter des règles pour prendre des mesures sur les données évaluées, telles que l'acceptation des données, l'envoi de données pour examen ou la collecte de données supplémentaires. Une règle est une condition qui indique à Amazon Fraud Detector comment interpréter les données lors de la prédiction des fraudes. Par exemple, vous pouvez créer une règle signalant les comptes clients suspects à examiner. Vous pouvez configurer cette règle pour qu'elle soit initiée si le score du modèle détecté est supérieur à votre seuil prédéterminé et si le code d'autorisation du paiement du compte (AUTH\_CODE) n'est pas valide.

## Concepts et termes de base

Voici une liste des principaux concepts et termes utilisés dans Amazon Fraud Detector :

### Événement

Un événement est l'activité commerciale de votre organisation qui est évaluée en fonction du risque de fraude. Amazon Fraud Detector génère des prévisions de fraude en fonction des événements.

### Étiquette

Une étiquette classe un seul événement comme frauduleux ou légitime. Les étiquettes sont utilisées pour entraîner des modèles de machine learning dans Amazon Fraud Detector.

## Entité

Une entité représente qui exécute l'événement. Vous fournissez un identifiant d'entité dans le cadre des données de fraude de votre entreprise pour indiquer l'entité spécifique qui a réalisé l'événement.

## Type d'événement

Un type d'événement définit la structure d'un événement envoyé à Amazon Fraud Detector. Cela inclut les données envoyées dans le cadre de l'événement, l'entité qui réalise l'événement (comme un client) et les étiquettes qui classent l'événement. Les types d'événements incluent les transactions de paiement en ligne, les enregistrements de comptes et l'authentification.

## Type d'entité

Un type d'entité classe l'entité. Les exemples de classifications incluent le client, le vendeur ou le compte.

## Ensemble de données d'événements

Le jeu de données d'événements contient les données historiques de votre entreprise concernant une activité commerciale ou un événement spécifique. Par exemple, l'événement de votre entreprise peut être l'enregistrement d'un compte en ligne. Les données d'un seul événement (enregistrement) peuvent inclure l'adresse IP, l'adresse e-mail, l'adresse de facturation et l'horodatage de l'événement associés. Vous fournissez un ensemble de données d'événements à Amazon Fraud Detector pour créer et entraîner des modèles de détection des fraudes.

## Modèle

Un modèle est un résultat d'algorithmes d'apprentissage automatique. Ces algorithmes sont implémentés dans le code et exécutés sur les données d'événements que vous fournissez.

## Type de modèle

Le type de modèle définit les algorithmes, les enrichissements et les transformations de fonctionnalités utilisés lors de l'entraînement du modèle. Il définit également les exigences en matière de données pour entraîner le modèle. Ces définitions permettent d'optimiser votre modèle pour un type de fraude spécifique. Vous spécifiez le type de modèle à utiliser lors de la création de votre modèle.

## Entraînement d'un modèle

L'entraînement des modèles est le processus qui consiste à utiliser un ensemble de données d'événements fourni pour créer un modèle capable de prédire les événements frauduleux. Toutes

les étapes du processus de formation des modèles sont entièrement automatisées. Ces étapes incluent la validation des données, la transformation des données, l'ingénierie des fonctionnalités, la sélection d'algorithmes et l'optimisation du modèle.

## Note du modèle

Le score du modèle est le résultat de l'évaluation des données historiques sur les fraudes de votre entreprise. Au cours du processus de formation du modèle, Amazon Fraud Detector évalue l'ensemble de données pour détecter les activités frauduleuses et génère un score compris entre 0 et 1 000. Pour ce score, 0 représente un faible risque de fraude, tandis que 1000 représente le risque de fraude le plus élevé. Le score lui-même est directement lié au taux de faux positifs (FPR).

## Version du modèle

Une version de modèle est un résultat de l'entraînement d'un modèle.

## Déploiement de modèle

Le déploiement d'un modèle est un processus permettant d'activer une version du modèle et de la rendre disponible pour générer des prévisions de fraude.

## Point de terminaison du modèle Amazon SageMaker AI

Outre la création de modèles à l'aide d'Amazon Fraud Detector, vous pouvez éventuellement utiliser des points de terminaison de modèles SageMaker hébergés par l'IA dans les évaluations d'Amazon Fraud Detector.

Pour plus d'informations sur la création d'un modèle dans l' SageMaker IA, voir [Entraîner un modèle avec Amazon SageMaker AI](#).

## Détecteur

Un détecteur contient la logique de détection, telle que le modèle et les règles d'un événement particulier que vous souhaitez évaluer pour détecter une fraude. Vous créez un détecteur à l'aide d'une version modèle.

## Version du détecteur

Un détecteur peut avoir plusieurs versions, chaque version ayant un statut de DraftActive, ouInactive. Une seule version du détecteur peut être en Active état à la fois.

## Variable

Une variable représente un élément de données associé à un événement que vous souhaitez utiliser dans le cadre d'une prédiction de fraude. Les variables peuvent être envoyées avec un

événement dans le cadre d'une prédiction de fraude ou dérivées, comme le résultat d'un modèle Amazon Fraud Detector ou Amazon SageMaker AI.

## Règle

Une règle est une condition qui indique à Amazon Fraud Detector comment interpréter les valeurs des variables lors d'une prédiction de fraude. Une règle comprend une ou plusieurs variables, une expression logique et un ou plusieurs résultats. Les variables utilisées dans la règle doivent faire partie du jeu de données d'événements évalué par le détecteur. De plus, chaque détecteur doit être associé à au moins une règle.

## Outcome

Il s'agit du résultat, ou du résultat, d'une prédiction de fraude. Chaque règle utilisée dans une prédiction de fraude doit spécifier un ou plusieurs résultats.

## Prédiction des fraudes

La prédiction des fraudes est une évaluation de la fraude pour un événement unique ou un ensemble d'événements. Amazon Fraud Detector génère des prédictions de fraude pour un seul événement en ligne en temps réel en fournissant de manière synchrone un score de modèle et un résultat basés sur les règles. Amazon Fraud Detector génère des prédictions de fraude pour une série d'événements hors ligne. Vous pouvez utiliser les prévisions pour effectuer une analyse hors ligne proof-of-concept ou pour évaluer rétrospectivement le risque de fraude sur une base horaire, quotidienne ou hebdomadaire.

## Explication de la prédiction des fraudes

Les explications relatives aux prévisions de fraude fournissent un aperçu de l'impact de chaque variable sur le score de prédiction de fraude de votre modèle. Il fournit des informations sur la façon dont chaque variable influence les scores de risque en termes d'ampleur (allant de 0 à 5, 5 étant le plus élevé) et de direction (augmentation ou baisse du score).

# Comment fonctionne Amazon Fraud Detector

Amazon Fraud Detector développe un modèle d'apprentissage automatique personnalisé pour détecter les activités en ligne potentiellement frauduleuses au sein de votre entreprise. Pour commencer, vous devez fournir votre cas d'utilisation professionnel. En fonction de votre cas d'utilisation professionnelle, Amazon Fraud Detector recommande le type de modèle qu'il utilisera pour créer un modèle de détection des fraudes pour vous. En outre, il fournit également des

informations sur les éléments de données que vous devez fournir dans le cadre des données historiques de votre entreprise. Amazon Fraud Detector utilise l'ensemble de données historiques pour créer et entraîner automatiquement un modèle personnalisé pour vous.

Le processus de formation automatique des modèles implique le choix d'un algorithme d'apprentissage automatique qui détecte les fraudes pour votre cas d'utilisation commercial spécifique, la validation des données que vous avez fournies et l'exécution de manipulations de données pour améliorer les performances du modèle. Après avoir entraîné le modèle, Amazon Fraud Detector génère les scores du modèle et d'autres indicateurs de performance du modèle. Vous pouvez utiliser le score et les indicateurs de performance pour évaluer les performances du modèle. Si nécessaire, vous pouvez ajouter ou supprimer des éléments de données du jeu de données que vous avez fourni pour l'entraînement et réentraîner le modèle afin d'améliorer le score du modèle.

Une fois le modèle créé, entraîné et activé, vous devez configurer une logique de décision, également appelée règles, qui indique au modèle comment interpréter les données générées par votre entreprise et attribuer des résultats indiquant comment gérer l'interprétation de chaque activité. Les résultats peuvent représenter des actions telles que l'approbation ou la révision de l'activité, ou ils peuvent représenter les niveaux de risque de l'activité tels que le risque élevé, le risque moyen et le risque faible.

Un détecteur est un conteneur qui contient votre modèle et les règles associées. Vous devrez créer, tester et déployer le détecteur dans votre environnement de production.

Le détecteur déployé dans votre environnement de production fournit la capacité de détection des fraudes à vos applications professionnelles. Pour évaluer la fraude, le modèle compare toutes les données entrantes provenant de votre activité commerciale avec les données historiques de votre entreprise et utilise ses algorithmes d'apprentissage automatique sophistiqués avec les règles que vous avez créées pour analyser les résultats et attribuer des résultats. Avec Amazon Fraud Detector, vous pouvez soit évaluer les données d'une seule activité commerciale en temps réel, soit évaluer les données de plusieurs activités commerciales hors ligne.

Supposons que vous ayez une entreprise dont l'une des activités est le transfert de fonds en ligne. Vous souhaitez utiliser Amazon Fraud Detector pour détecter les demandes frauduleuses de transfert de fonds en temps réel. Pour commencer, vous devez d'abord fournir à Amazon Fraud Detector les données relatives aux demandes de transfert de fonds passées. Amazon Fraud Detector utilise ces données pour créer et développer un modèle personnalisé afin de détecter les demandes frauduleuses de transferts de fonds. Ensuite, vous créez un détecteur en ajoutant le modèle et en configurant des règles pour que votre modèle interprète les données. Voici un exemple de règle pour

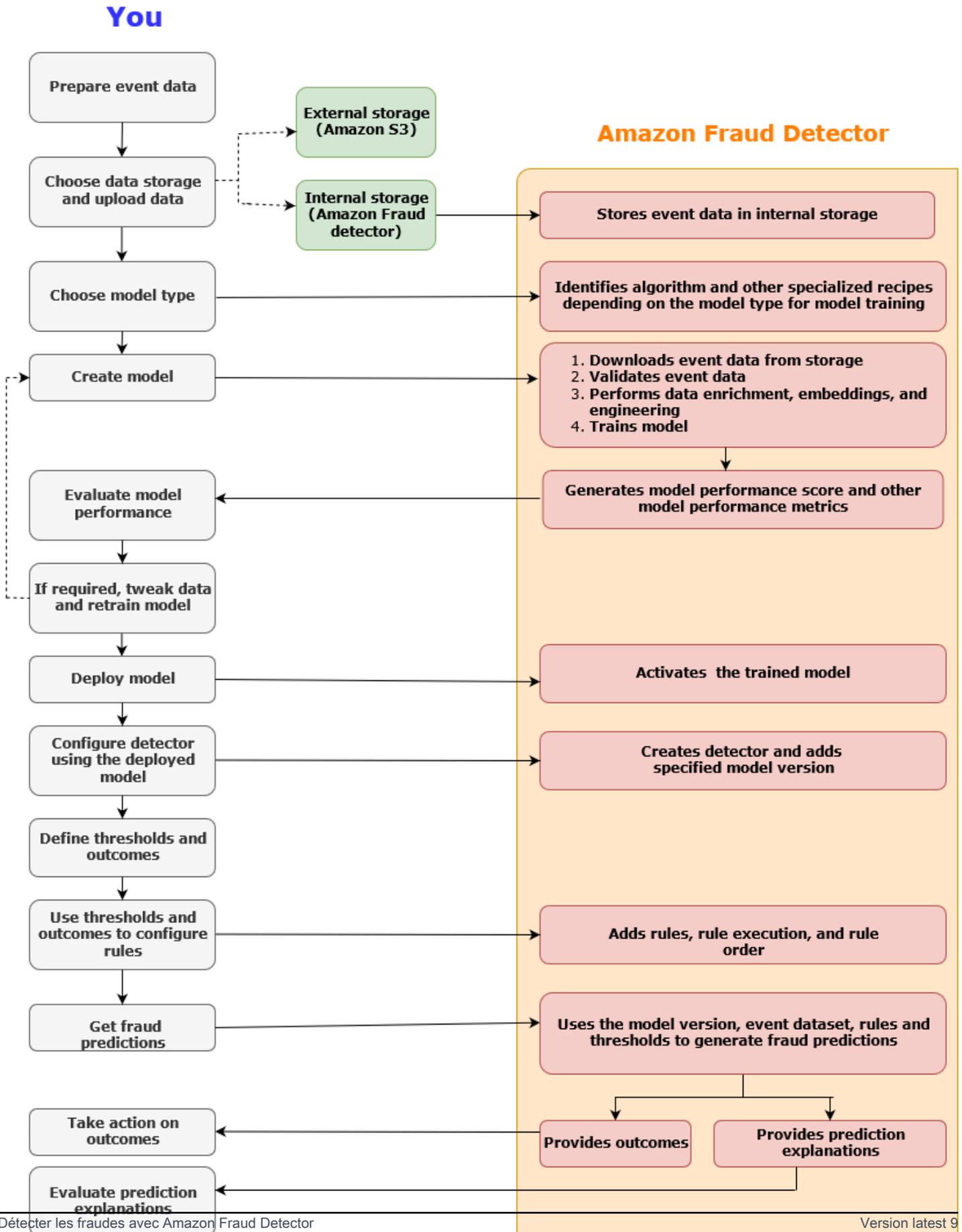
les activités de transfert de fonds en ligne : si la demande de transfert de fonds provient de l'adresse e-mail xyz@example.com, envoyez la demande pour examen. Dans l'environnement de production de votre entreprise, lorsqu'une demande de transfert de fonds arrive, le modèle analyse les données fournies avec la demande et utilise la règle pour attribuer le résultat. Vous pouvez ensuite agir sur la demande en fonction du résultat attribué.

Amazon Fraud Detector utilise des composants tels que l'ensemble de données de formation, le modèle, le détecteur, les règles et les résultats pour fournir à votre entreprise une logique d'évaluation des fraudes.

Pour plus d'informations sur le flux de travail que vous utiliserez pour détecter les fraudes à l'aide d'Amazon Fraud Detector, consultez [Détecter les fraudes avec Amazon Fraud Detector](#)

## Détecter les fraudes avec Amazon Fraud Detector

Cette section décrit un flux de travail typique pour détecter les fraudes avec Amazon Fraud Detector. Il résume également la manière dont vous pouvez accomplir ces tâches. Le schéma suivant fournit une vue d'ensemble du flux de travail de détection des fraudes avec Amazon Fraud Detector.



La détection des fraudes est un processus continu. Après avoir déployé votre modèle, assurez-vous d'évaluer ses scores de performance et ses indicateurs en fonction des explications des prédictions. Ce faisant, vous pouvez identifier les principaux indicateurs de risque, identifier les causes profondes à l'origine des faux positifs, analyser les modèles de fraude dans votre ensemble de données et détecter les biais, le cas échéant. Pour augmenter la précision des prédictions, vous pouvez modifier votre jeu de données pour inclure des données nouvelles ou révisées. Vous pouvez ensuite réentraîner votre modèle avec le jeu de données mis à jour. Au fur et à mesure que de nouvelles données sont disponibles, vous continuez à réentraîner votre modèle pour en augmenter la précision.

## Accès à Amazon Fraud Detector

Amazon Fraud Detector est disponible en plusieurs versions Régions AWS et est accessible via AWS des interfaces.

### Disponibilité

Amazon Fraud Detector est disponible dans l'est des États-Unis (Virginie du Nord), dans l'est des États-Unis (Ohio), dans l'ouest des États-Unis (Oregon), en Europe (Irlande), en Asie-Pacifique (Singapour) et en Asie-Pacifique (Sydney). Régions AWS

### Interfaces

Vous pouvez créer, former, déployer, tester, exécuter et gérer des modèles et des détecteurs de fraude à l'aide de l'une des interfaces suivantes :

AWS Management Console- Amazon Fraud Detector fournit une interface utilisateur Web, la console Amazon Fraud Detector. Si vous vous êtes inscrit à un Compte AWS, vous pouvez accéder à la console Amazon Fraud Detector. Pour plus d'informations, consultez [Configurer Amazon Fraud Detector](#).

AWS Command Line Interface (AWS CLI) - Fournit une interface que vous pouvez utiliser pour interagir avec un large éventail de personnes Services AWS, y compris Amazon Fraud Detector, à l'aide de commandes dans votre shell de ligne de commande. AWS CLI les commandes d'Amazon Fraud Detector mettent en œuvre des fonctionnalités équivalentes à celles fournies par la console Amazon Fraud Detector.

AWS SDK : fournit des informations spécifiques à la langue APIs et gère de nombreux détails de connexion, tels que le calcul de signature, le traitement des nouvelles tentatives de demande

et le traitement des erreurs. Pour plus d'informations, rendez-vous sur la AWS page [Outils pour créer](#), faites défiler la page vers le bas jusqu'à la section SDK et choisissez le signe plus (+) pour développer la section.

AWS CloudFormation- Fournit des modèles que vous pouvez utiliser pour définir les ressources et les propriétés de votre Amazon Fraud Detector. Pour plus d'informations, consultez la [référence du type de ressource Amazon Fraud Detector](#) dans le guide de AWS CloudFormation l'utilisateur.

## Tarifification

Avec Amazon Fraud Detector, vous ne payez que pour ce que vous utilisez. Il n'y a pas de tarif minimum ni aucun engagement initial. Vous êtes facturé en fonction des heures de calcul utilisées pour entraîner et héberger vos modèles, de la quantité de stockage que vous utilisez et du nombre de prédictions de fraude que vous effectuez. Pour plus d'informations, consultez les [tarifs d'Amazon Fraud Detector](#).

# Configurer Amazon Fraud Detector

Pour utiliser Amazon Fraud Detector, vous devez d'abord disposer d'un compte Amazon Web Services (AWS), puis configurer des autorisations vous donnant Compte AWS accès à toutes les interfaces. Plus tard, lorsque vous commencerez à créer vos ressources Amazon Fraud Detector, vous devrez accorder des autorisations permettant à Amazon Fraud Detector d'accéder à votre compte, d'effectuer des tâches en votre nom et d'accéder aux ressources que vous possédez.

Effectuez les tâches suivantes dans cette section pour configurer l'utilisation d'Amazon Fraud Detector :

- Inscrivez-vous pour AWS.
- Configurez des autorisations qui vous permettent Compte AWS d'accéder aux interfaces Amazon Fraud Detector.
- Configurez les interfaces que vous souhaitez utiliser pour accéder à Amazon Fraud Detector.

Une fois ces étapes terminées, consultez [Commencez avec Amazon Fraud Detector](#) pour continuer à démarrer avec Amazon Fraud Detector.

## Inscrivez-vous pour AWS

Lorsque vous vous inscrivez à Amazon Web Services (AWS), vous êtes automatiquement Compte AWS inscrit à tous les services AWS, y compris Amazon Fraud Detector. Seuls les services que vous utilisez vous sont facturés. Si vous en avez déjà un Compte AWS, passez à la tâche suivante.

## Inscrivez-vous pour un Compte AWS

Si vous n'en avez pas Compte AWS, procédez comme suit pour en créer un.

Pour vous inscrire à un Compte AWS

1. Ouvrez l'<https://portal.aws.amazon.com/billing/inscription>.
2. Suivez les instructions en ligne.

Une partie de la procédure d'inscription consiste à recevoir un appel téléphonique ou un message texte et à saisir un code de vérification sur le clavier du téléphone.

Lorsque vous vous inscrivez à un Compte AWS, un Utilisateur racine d'un compte AWS est créé. Par défaut, seul l'utilisateur racine a accès à l'ensemble des Services AWS et des ressources de ce compte. La meilleure pratique de sécurité consiste à attribuer un accès administratif à un utilisateur, et à utiliser uniquement l'utilisateur racine pour effectuer les [tâches nécessitant un accès utilisateur racine](#).

AWS vous envoie un e-mail de confirmation une fois le processus d'inscription terminé. À tout moment, vous pouvez consulter l'activité actuelle de votre compte et gérer votre compte en accédant à <https://aws.amazon.com/> et en choisissant Mon compte.

## Création d'un utilisateur doté d'un accès administratif

Une fois que vous vous êtes inscrit à un utilisateur administratif Compte AWS, que vous Utilisez l'utilisateur racine d'un compte AWS l'avez sécurisé AWS IAM Identity Center, que vous l'avez activé et que vous en avez créé un, afin de ne pas utiliser l'utilisateur root pour les tâches quotidiennes.

Sécurisez votre Utilisateur racine d'un compte AWS

1. Connectez-vous en [AWS Management Console](#) tant que propriétaire du compte en choisissant Utilisateur root et en saisissant votre adresse Compte AWS e-mail. Sur la page suivante, saisissez votre mot de passe.

Pour obtenir de l'aide pour vous connecter en utilisant l'utilisateur racine, consultez [Connexion en tant qu'utilisateur racine](#) dans le Guide de l'utilisateur Connexion à AWS .

2. Activez l'authentification multifactorielle (MFA) pour votre utilisateur racine.

Pour obtenir des instructions, consultez la section [Activer un périphérique MFA virtuel pour votre utilisateur Compte AWS root \(console\)](#) dans le guide de l'utilisateur IAM.

Création d'un utilisateur doté d'un accès administratif

1. Activez IAM Identity Center.

Pour obtenir des instructions, consultez [Activation d' AWS IAM Identity Center](#) dans le Guide de l'utilisateur AWS IAM Identity Center .

2. Dans IAM Identity Center, octroyez un accès administratif à un utilisateur.

Pour un didacticiel sur l'utilisation du Répertoire IAM Identity Center comme source d'identité, voir [Configurer l'accès utilisateur par défaut Répertoire IAM Identity Center](#) dans le Guide de AWS IAM Identity Center l'utilisateur.

### Connexion en tant qu'utilisateur doté d'un accès administratif

- Pour vous connecter avec votre utilisateur IAM Identity Center, utilisez l'URL de connexion qui a été envoyée à votre adresse e-mail lorsque vous avez créé l'utilisateur IAM Identity Center.

Pour obtenir de l'aide pour vous connecter en utilisant un utilisateur d'IAM Identity Center, consultez la section [Connexion au portail AWS d'accès](#) dans le guide de l'Connexion à AWS utilisateur.

### Attribution d'un accès à d'autres utilisateurs

1. Dans IAM Identity Center, créez un ensemble d'autorisations qui respecte la bonne pratique consistant à appliquer les autorisations de moindre privilège.

Pour obtenir des instructions, consultez [Création d'un ensemble d'autorisations](#) dans le Guide de l'utilisateur AWS IAM Identity Center .

2. Attribuez des utilisateurs à un groupe, puis attribuez un accès par authentification unique au groupe.

Pour obtenir des instructions, consultez [Ajout de groupes](#) dans le Guide de l'utilisateur AWS IAM Identity Center .

## Configurez les autorisations pour accéder aux interfaces Amazon Fraud Detector

Pour utiliser Amazon Fraud Detector, configurez les autorisations d'accès à la console Amazon Fraud Detector et aux opérations de l'API.

Conformément aux meilleures pratiques de sécurité, créez un utilisateur AWS Identity and Access Management (IAM) dont l'accès est limité aux opérations d'Amazon Fraud Detector et doté des autorisations requises. Vous pouvez ajouter d'autres autorisations selon vos besoins.

Les politiques suivantes fournissent l'autorisation requise pour utiliser Amazon Fraud Detector :

- `AmazonFraudDetectorFullAccessPolicy`

Vous permet d'effectuer les actions suivantes :

- Accédez à toutes les ressources Amazon Fraud Detector
  - Répertorier et décrire tous les points de terminaison du modèle dans l'IA SageMaker
  - Répertorier tous les rôles IAM du compte
  - Répertorier tous les compartiments Amazon S3
  - Autoriser le rôle IAM Pass à transmettre un rôle à Amazon Fraud Detector
- `AmazonS3FullAccess`

Permet un accès complet à Amazon Simple Storage Service. Cela est nécessaire si vous devez télécharger des ensembles de données d'entraînement sur Amazon S3.

Ce qui suit décrit comment créer un utilisateur IAM et attribuer les autorisations nécessaires.

Pour créer un utilisateur et attribuer les autorisations requises

1. Connectez-vous à la console IAM AWS Management Console et ouvrez-la à <https://console.aws.amazon.com/iam/> l'adresse.
2. Dans le panneau de navigation, choisissez Utilisateurs, puis Add user (Ajouter un utilisateur).
3. Dans Nom d'utilisateur, saisissez **AmazonFraudDetectorUser**.
4. Cochez la case Accès à la console de AWS gestion, puis configurez le mot de passe utilisateur.
5. (Facultatif) Par défaut, le nouvel utilisateur AWS doit créer un nouveau mot de passe lors de sa première connexion. Désélectionnez la case en regard de User must create a new password at next sign in (L'utilisateur doit créer un nouveau mot de passe à sa prochaine connexion) pour autoriser le nouvel utilisateur à réinitialiser son mot de passe une fois qu'il s'est connecté.
6. Sélectionnez Next: Permissions (Étape suivante : autorisations).
7. Choisissez Créer un groupe.
8. Entrez le nom du groupe **AmazonFraudDetectorGroup**.
9. Dans la liste des politiques, cochez la case pour `AmazonFraudDetectorFullAccessPolicy` et `AmazonS3 FullAccess`. Choisissez Créer un groupe.
10. Dans la liste des groupes, cochez la case du nouveau groupe. Choisissez Actualiser si le groupe ne figure pas dans la liste.
11. Choisissez Next: Tags (Suivant : Balises).

12. (Facultatif) Ajoutez des métadonnées à l'utilisateur en associant les balises sous forme de paires clé-valeur. Pour obtenir des instructions sur l'utilisation des balises dans IAM, consultez la section [Marquage des utilisateurs et des rôles IAM](#).
13. Choisissez Next : Revoir pour voir les détails de l'utilisateur et le résumé des autorisations du nouvel utilisateur. Lorsque vous êtes prêt à continuer, choisissez Create user.

## Configurez des interfaces pour accéder à Amazon Fraud Detector avec

Vous pouvez accéder à Amazon Fraud Detector à l'aide de la console Amazon Fraud Detector AWS CLI, ou AWS SDK. Avant de pouvoir les utiliser, configurez d'abord le AWS SDK AWS CLI et.

### Accédez à la console Amazon Fraud Detector

Vous pouvez accéder à la console Amazon Fraud Detector et à d'autres AWS services via le AWS Management Console. Votre Compte AWS, vous donne accès au AWS Management Console.

Pour accéder à la console Amazon Fraud Detector,

1. Accédez <https://console.aws.amazon.com/> à votre Compte AWS.
2. Accédez à Amazon Fraud Detector.

Avec la console Amazon Fraud Detector, vous pouvez créer et gérer vos modèles et vos ressources de détection des fraudes, telles que les détecteurs, les variables, les événements, les entités, les étiquettes et les résultats. Vous pouvez générer des prédictions et évaluer les performances et les prévisions de votre modèle.

### Configurez AWS CLI

Vous pouvez utiliser AWS Command Line Interface (AWS CLI) pour interagir avec Amazon Fraud Detector en exécutant des commandes dans votre interface de ligne de commande. Avec une configuration minimale, vous pouvez utiliser le AWS CLI pour exécuter des commandes offrant des fonctionnalités similaires à celles fournies par la console Amazon Fraud Detector depuis l'invite de commande de votre terminal.

Pour configurer le AWS CLI

Téléchargez et configurez l'interface AWS CLI. Pour obtenir des instructions, consultez les rubriques suivantes du guide de AWS Command Line Interface l'utilisateur :

- [Configuration avec l'interface de ligne de AWS commande](#)
- [Configuration de l'interface AWS de ligne de commande](#)

Pour plus d'informations sur les commandes Amazon Fraud Detector, consultez [Commandes disponibles](#)

## Configurer le AWS SDK

Vous pouvez utiliser le AWS SDKs pour écrire du code pour créer et gérer vos ressources de détection des fraudes et pour obtenir des prévisions de fraude. Le AWS SDKs support Amazon Fraud Detector in [JavaScript](#) et [Python \(Boto3\)](#).

Pour configurer AWS SDK pour Python (Boto3)

Vous pouvez l'utiliser AWS SDK pour Python (Boto3) pour créer, configurer et gérer AWS des services. Pour obtenir des instructions sur l'installation de Boto, reportez-vous à la section [AWS SDK for Python \(Boto3\)](#). Assurez-vous d'utiliser la version 1.14.29 ou supérieure du SDK Boto3.

Après l'installation AWS SDK pour Python (Boto3), exécutez l'exemple Python suivant pour vérifier que votre environnement est correctement configuré. Si elle est correctement configurée, la réponse contient une liste de détecteurs. Si aucun détecteur n'a été créé, la liste est vide.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

response = fraudDetector.get_detectors()
print(response)
```

### AWS SDKs Pour configurer Java

Pour obtenir des instructions sur l'installation et le chargement du AWS SDK pour JavaScript, consultez la section [Configuration du SDK pour JavaScript](#).

# Commencez avec Amazon Fraud Detector

Avant de commencer, assurez-vous d'avoir lu [Détecter les fraudes avec Amazon Fraud Detector](#) et terminé les étapes de saisie [Configurer Amazon Fraud Detector](#).

Utilisez les didacticiels pratiques de cette section pour découvrir comment utiliser Amazon Fraud Detector pour créer, former et déployer un modèle de détection des fraudes. Dans ce didacticiel, vous incarnez un analyste des fraudes utilisant un modèle d'apprentissage automatique pour prédire si l'enregistrement d'un nouveau compte est frauduleux. Le modèle doit être entraîné à l'aide des données issues des enregistrements de comptes. Amazon Fraud Detector fournit un exemple de jeu de données d'enregistrement de compte pour ce didacticiel. L'exemple de jeu de données doit être chargé avant que vous ne commenciez le didacticiel.

Vous pouvez commencer à utiliser Amazon Fraud Detector à l'aide de l'une des interfaces suivantes. Avant de commencer le didacticiel, assurez-vous de suivre les instructions [Obtenir et télécharger un exemple de jeu de données](#)

- [Tutoriel : Commencez à utiliser la console Amazon Fraud Detector](#)
- [Tutoriel : Commencez à utiliser le AWS SDK pour Python \(Boto3\)](#)

## Obtenir et télécharger un exemple de jeu de données

L'exemple de jeu de données que vous utilisez dans ce didacticiel fournit des détails sur les enregistrements de comptes en ligne. L'ensemble de données se trouve dans un fichier texte qui utilise des valeurs séparées par des virgules (CSV) au format UTF-8. La première ligne du fichier de données CSV contient les en-têtes. La ligne d'en-tête est suivie de plusieurs lignes de données. Chacune de ces lignes contient des éléments de données provenant de l'enregistrement d'un seul compte. Les données sont étiquetées pour votre commodité. Une colonne de l'ensemble de données indique si l'enregistrement du compte est frauduleux.

Pour obtenir et télécharger un exemple de jeu de données

1. Accédez à [Samples](#).

Deux fichiers de données contiennent des données d'enregistrement de compte en ligne : `registration_data_20K_minimum.csv` et `registration_data_20K_full.csv`. Le fichier `registration_data_20K_minimum` contient que deux variables : `ip_address` et

email\_address. Le fichier `registration_data_20K_full` contient d'autres variables. Ces variables concernent chaque événement et incluent `billing_address`, `phone_number` et `user_agent`. Les deux fichiers de données contiennent également deux champs obligatoires :

- `EVENT_TIMESTAMP` — Définit le moment où l'événement s'est produit
- `EVENT_LABEL` — Classe l'événement comme frauduleux ou légitime

Vous pouvez utiliser l'un des deux fichiers pour ce didacticiel. Téléchargez le fichier de données que vous souhaitez utiliser.

## 2. Créez un compartiment Amazon Simple Storage Service (Amazon S3).

Au cours de cette étape, vous créez un stockage externe pour stocker le jeu de données. Ce stockage externe est un bucket Amazon S3. Pour plus d'informations sur Amazon S3, consultez [Qu'est-ce qu'Amazon S3 ?](#)

- a. Connectez-vous à la console Amazon S3 AWS Management Console et ouvrez-la à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/s3/>.
  - b. Dans Buckets, choisissez Create bucket.
  - c. Pour Nom du compartiment, saisissez un nom de compartiment. Assurez-vous de suivre les règles de dénomination des compartiments dans la console et de fournir un nom unique au monde. Nous vous recommandons d'utiliser un nom qui décrit l'objectif du bucket.
  - d. Pour Région AWS, choisissez l' Région AWS endroit où vous souhaitez créer votre bucket. La région que vous choisissez doit prendre en charge Amazon Fraud Detector. Pour réduire le temps de latence, choisissez Région AWS celui qui est le plus proche de votre position géographique. Pour obtenir la liste des régions qui prennent en charge Amazon Fraud Detector, consultez le [tableau des régions](#) du Global Infrastructure Guide.
  - e. Conservez les paramètres par défaut pour la propriété de l'objet, les paramètres du compartiment pour le blocage de l'accès public, le versionnement des compartiments et les balises pour ce didacticiel.
  - f. Pour le chiffrement par défaut, choisissez Désactiver pour ce didacticiel.
  - g. Vérifiez la configuration de votre compartiment, puis choisissez Create bucket.
- ## 3. Téléchargez un exemple de fichier de données dans le compartiment Amazon S3.

Maintenant que vous disposez d'un compartiment, chargez l'un des fichiers d'exemple que vous avez précédemment téléchargés dans le compartiment Amazon S3 que vous venez de créer.

- a. Dans les compartiments, le nom de votre compartiment est répertorié. Choisissez votre compartiment.
- b. Choisissez Charger.
- c. Dans Fichiers et dossiers, choisissez Ajouter des fichiers.
- d. Choisissez l'un des exemples de fichiers de données que vous avez téléchargés sur votre ordinateur, puis choisissez Ouvrir.
- e. Conservez les paramètres par défaut pour Destination, Autorisations et Propriétés.
- f. Passez en revue les configurations, puis choisissez Upload.
- g. Le fichier de données d'exemple est chargé dans le compartiment Amazon S3. Notez l'emplacement du compartiment. Dans la section Objets, choisissez l'exemple de fichier de données que vous venez de télécharger.
- h. Dans la vue d'ensemble de l'objet, copiez l'emplacement sous l'URI S3. Il s'agit de l'emplacement Amazon S3 de votre fichier de données d'exemple. Tu l'utiliseras plus tard. Vous pouvez également copier l'Amazon Resource Name (ARN) de votre compartiment S3 et l'enregistrer.

## Tutoriel : Commencez à utiliser la console Amazon Fraud Detector

Ce didacticiel se compose de deux parties. La première partie décrit comment créer, former et déployer un modèle de détection des fraudes. La deuxième partie explique comment utiliser le modèle pour générer des prévisions de fraude en temps réel. Le modèle est entraîné à l'aide du fichier de données d'exemple que vous téléchargez dans un compartiment S3. À la fin de ce didacticiel, vous aurez effectué les actions suivantes :

- Créez et entraînez un modèle Amazon Fraud Detector
- Générez des prévisions de fraude en temps réel

### Important

Avant de poursuivre, assurez-vous d'avoir suivi les instructions [Obtenir et télécharger un exemple de jeu de données](#)

## Partie A : Création, formation et déploiement d'un modèle Amazon Fraud Detector

Dans la partie A, vous définissez votre cas d'utilisation métier, définissez votre événement, créez un modèle, entraînez le modèle, évaluez les performances du modèle et déployez le modèle.

### Étape 1 : Choisissez votre cas d'utilisation professionnel

- Au cours de cette étape, vous utilisez l'explorateur de modèles de données pour faire correspondre votre cas d'utilisation commercial aux types de modèles de détection des fraudes pris en charge par Amazon Fraud Detector. L'explorateur de modèles de données est un outil intégré à la console Amazon Fraud Detector qui recommande un type de modèle à utiliser pour créer et entraîner un modèle de détection des fraudes adapté à votre cas d'utilisation professionnelle. L'explorateur de modèles de données fournit également des informations sur les éléments de données obligatoires, recommandés et facultatifs que vous devrez inclure dans votre ensemble de données. L'ensemble de données sera utilisé pour créer et entraîner votre modèle de détection des fraudes.

Dans le cadre de ce didacticiel, votre cas d'utilisation professionnelle concerne l'enregistrement de nouveaux comptes. Après avoir défini votre cas d'utilisation métier, l'explorateur de modèles de données vous recommandera un type de modèle pour créer un modèle de détection des fraudes et vous fournira également une liste des éléments de données dont vous aurez besoin pour créer votre ensemble de données. Comme vous avez déjà chargé un exemple de jeu de données contenant des données provenant de nouveaux enregistrements de comptes, il n'est pas nécessaire de créer un nouvel ensemble de données.

- a. Ouvrez la [console AWS de gestion](#) et connectez-vous à votre compte. Accédez à Amazon Fraud Detector.
- b. Dans le volet de navigation de gauche, choisissez Data models explorer.
- c. Sur la page Explorateur de modèles de données, sous Cas d'utilisation professionnel, sélectionnez Nouveau compte frauduleux.
- d. Amazon Fraud Detector affiche le type de modèle recommandé à utiliser pour créer un modèle de détection des fraudes adapté au cas d'utilisation commerciale sélectionné. Le type de modèle définit les algorithmes, les enrichissements et les transformations qu'Amazon Fraud Detector utilisera pour entraîner votre modèle de détection des fraudes.

Prenez note du type de modèle recommandé. Vous en aurez besoin ultérieurement lors de la création de votre modèle.

- e. Le volet Informations sur le modèle de données fournit un aperçu des éléments de données obligatoires et recommandés nécessaires pour créer et entraîner un modèle de détection des fraudes.

Examinez l'exemple de jeu de données que vous avez téléchargé et assurez-vous qu'il contient tous les éléments de données obligatoires et certains éléments de données recommandés répertoriés dans le tableau.

Plus tard, lorsque vous créerez un modèle pour votre cas d'utilisation commercial spécifique, vous utiliserez les informations fournies pour créer votre ensemble de données.

## Étape 2 : Création d'un type d'événement

- Au cours de cette étape, vous définissez l'activité commerciale (événement) à évaluer pour détecter la fraude. La définition de l'événement implique de définir les variables présentes dans votre ensemble de données, l'entité à l'origine de l'événement et les étiquettes qui classent l'événement. Dans ce didacticiel, vous définissez l'événement d'enregistrement du compte.
  - a. Ouvrez la [console AWS de gestion](#) et connectez-vous à votre compte. Accédez à Amazon Fraud Detector.
  - b. Dans le volet de navigation de gauche, sélectionnez Events.
  - c. Sur la page Type d'événements, choisissez Create.
  - d. Sous Détails du type d'événement, entrez le `sample_registration` nom du type d'événement et, éventuellement, entrez une description de l'événement.
  - e. Pour Entité, choisissez Créer une entité.
  - f. Sur la page Créer une entité, entrez le `sample_customer` nom du type d'entité. Entrez éventuellement une description du type d'entité.
  - g. Choisissez Create entity (Créer une entité).
  - h. Sous Variables d'événement, pour Choisir comment définir les variables de cet événement, choisissez Sélectionner les variables d'un jeu de données d'entraînement.
  - i. Pour le rôle IAM, choisissez Create IAM role.
  - j. Sur la page Créer un rôle IAM, entrez le nom du compartiment S3 dans lequel vous avez chargé vos exemples de données et choisissez Create role.

- k. Dans Emplacement des données, entrez le chemin d'accès à vos exemples de données. Il s'agit du S3 URI chemin que vous avez enregistré après avoir chargé les données d'exemple. Le chemin est similaire à celui-ci :`S3://your-bucket-name/example dataset filename.csv`.
- l. Choisissez Charger.  
  
Amazon Fraud Detector extrait les en-têtes de votre fichier de données d'exemple et les associe à un type de variable. Le mappage s'affiche dans la console.
- m. Sous Étiquettes - facultatif, pour Étiquettes, choisissez Créer de nouvelles étiquettes.
- n. Dans la page Créer une étiquette, entrez le `fraud` nom. Cette étiquette correspond à la valeur qui représente l'enregistrement frauduleux du compte dans l'exemple de jeu de données.
- o. Choisissez Créer une étiquette.
- p. Créez une deuxième étiquette, puis `legit` saisissez-la comme nom. Cette étiquette correspond à la valeur qui représente l'enregistrement légitime du compte dans l'exemple de jeu de données.
- q. Choisissez Créer un type d'événement.

### Étape 3 : Création du modèle

1. Sur la page Modèles, choisissez Ajouter un modèle, puis Créer un modèle.
2. Pour l'étape 1 — Définir les détails du modèle, entrez le `sample_fraud_detection_model` nom du modèle. Ajoutez éventuellement une description du modèle.
3. Pour le type de modèle, choisissez le modèle Online Fraud Insights.
4. Pour Type d'événement, choisissez `sample_registration`. Il s'agit du type d'événement que vous avez créé à l'étape 1.
5. Dans Données historiques sur les événements,
  - a. Dans Source de données d'événements, choisissez Données d'événements stockées dans S3.
  - b. Pour le rôle IAM, sélectionnez le rôle que vous avez créé à l'étape 1.
  - c. Dans Emplacement des données d'entraînement, entrez le chemin de l'URI S3 vers votre exemple de fichier de données.
6. Choisissez Suivant.

## Étape 4 : Modèle de train

1. Dans les entrées du modèle, laissez toutes les cases cochées. Par défaut, Amazon Fraud Detector utilise toutes les variables de votre ensemble de données d'événements historiques comme entrées de modèle.
2. Dans Classification des étiquettes, pour les étiquettes de fraude, choisissez fraude car cette étiquette correspond à la valeur qui représente les événements frauduleux dans l'exemple de jeu de données. Pour les étiquettes légitimes, choisissez legit car cette étiquette correspond à la valeur qui représente les événements légitimes dans l'exemple de jeu de données.
3. Pour le traitement des événements non étiquetés, conservez la sélection par défaut Ignorer les événements non étiquetés pour cet exemple de jeu de données.
4. Choisissez Suivant.
5. Après avoir vérifié, choisissez Créer et entraîner le modèle. Amazon Fraud Detector crée un modèle et commence à en entraîner une nouvelle version.

Dans les versions du modèle, la colonne État indique l'état de l'entraînement du modèle.

L'entraînement du modèle qui utilise l'exemple de jeu de données prend environ 45 minutes. Le statut passe à Prêt pour le déploiement une fois la formation du modèle terminée.

## Étape 5 : Examiner les performances du modèle

Une étape importante de l'utilisation d'Amazon Fraud Detector consiste à évaluer la précision de votre modèle à l'aide des scores et des indicateurs de performance du modèle. Une fois la formation du modèle terminée, Amazon Fraud Detector valide les performances du modèle en utilisant les 15 % de données qui n'ont pas été utilisées pour entraîner le modèle et génère un score de performance du modèle ainsi que d'autres indicateurs de performance.

1. Pour voir les performances du modèle,
  - a. Dans le volet de navigation de gauche de la console Amazon Fraud Detector, sélectionnez Models.
  - b. Sur la page Modèles, choisissez le modèle que vous venez d'entraîner (sample\_fraud\_detection\_model), puis choisissez 1.0. Il s'agit de la version créée par Amazon Fraud Detector à partir de votre modèle.
2. Examinez le score global des performances du modèle et tous les autres indicateurs générés par Amazon Fraud Detector pour ce modèle.

Pour en savoir plus sur le score de performance du modèle et les indicateurs de performance présentés sur cette page, consultez [Scores du modèle](#) et [Indicateurs de performance du modèle](#).

Vous pouvez vous attendre à ce que tous les modèles Amazon Fraud Detector que vous avez entraînés possèdent des indicateurs de performance réels en matière de détection des fraudes similaires à ceux présentés pour le modèle dans ce didacticiel.

## Étape 6 : Déployer le modèle

Une fois que vous avez examiné les indicateurs de performance de votre modèle entraîné et que vous êtes prêt à l'utiliser pour générer des prévisions de fraude, vous pouvez déployer le modèle.

1. Dans le volet de navigation gauche de la console Amazon Fraud Detector, sélectionnez **Models**.
2. Sur la page **Modèles**, choisissez `sample_fraud_detection_model`, puis choisissez la version du modèle spécifique que vous souhaitez déployer. Pour ce didacticiel, choisissez `1.0`.
3. Sur la page **Version du modèle**, sélectionnez **Actions**, puis choisissez **Déployer la version du modèle**.
4. Dans les versions du modèle, le statut indique l'état du déploiement. Le statut passe à **Actif** une fois le déploiement terminé. Cela indique que la version du modèle est activée et disponible pour générer des prévisions de fraude. Poursuivez [Partie B : Générer des prévisions de fraude](#) pour suivre les étapes permettant de générer des prévisions de fraude.

## Partie B : Générer des prévisions de fraude

La prédiction des fraudes est une évaluation de la fraude dans le cadre d'une activité commerciale (événement). Amazon Fraud Detector utilise des détecteurs pour générer des prévisions de fraude. Un détecteur contient une logique de détection, telle que des modèles et des règles, pour un événement spécifique que vous souhaitez évaluer pour détecter une fraude. La logique de détection utilise des règles pour indiquer à Amazon Fraud Detector comment interpréter les données associées au modèle. Dans ce didacticiel, vous allez évaluer l'événement d'enregistrement du compte à l'aide de l'exemple de jeu de données d'enregistrement de compte que vous avez chargé précédemment.

Dans la partie A, vous avez créé, entraîné et déployé votre modèle. Dans la partie B, vous créez un détecteur pour le type d'`sample_registration` événement, vous ajoutez le modèle déployé, vous créez des règles et un ordre d'exécution des règles, puis vous créez et activez une version du détecteur que vous utilisez pour générer des prévisions de fraude.

## Étape 1 : Construire un détecteur

### Pour créer un détecteur

1. Dans le volet de navigation de gauche de la console Amazon Fraud Detector, choisissez **Detectors**.
2. Choisissez **Créer un détecteur**.
3. Sur la page **Définir les détails du détecteur**, entrez `sample_detector` le nom du détecteur. Entrez éventuellement une description du détecteur, telle que `quemy sample fraud detector`.
4. Pour **Type d'événement**, sélectionnez `sample_registration`. Il s'agit de l'événement que vous avez créé dans la partie A de ce didacticiel.
5. Choisissez **Suivant**.

## Étape 2 : Ajouter un modèle

Si vous avez terminé la partie A de ce didacticiel, vous disposez probablement déjà d'un modèle Amazon Fraud Detector que vous pouvez ajouter à votre détecteur. Si vous n'avez pas encore créé de modèle, passez à la partie A et suivez les étapes de création, de formation et de déploiement d'un modèle, puis passez à la partie B.

1. Dans le champ **Ajouter un modèle (facultatif)**, sélectionnez **Ajouter un modèle**.
2. Sur la page **Ajouter un modèle**, pour **Sélectionner un modèle**, choisissez le nom du modèle Amazon Fraud Detector que vous avez déployé précédemment. Pour **Sélectionner une version**, choisissez la version du modèle déployé.
3. Choisissez **Add model**.
4. Choisissez **Suivant**.

## Étape 3 : Ajouter des règles

Une règle est une condition qui indique à Amazon Fraud Detector comment interpréter le score de performance d'un modèle lors d'une évaluation visant à prédire les fraudes. Dans le cadre de ce didacticiel, vous allez créer trois règles : `high_fraud_risk`, `medium_fraud_risk`, et `low_fraud_risk`.

1. Sur la page **Ajouter des règles**, sous **Définir une règle**, entrez `high_fraud_risk` le nom de la règle et sous **Description (facultatif)**, entrez **This rule captures events with a high ML model score** la description de la règle.

2. Dans Expression, entrez l'expression de règle suivante en utilisant le langage d'expression de règles simplifié d'Amazon Fraud Detector :

```
$sample_fraud_detection_model_insightscore > 900
```

3. Dans Résultats, choisissez Créer un nouveau résultat. Un résultat est le résultat d'une prédiction de fraude et est renvoyé si la règle correspond lors d'une évaluation.
4. Dans Créer un nouveau résultat, entrez le `verify_customer` nom du résultat. Entrez éventuellement une description.
5. Choisissez Enregistrer le résultat.
6. Choisissez Ajouter une règle pour exécuter le vérificateur de validation des règles et enregistrer la règle. Une fois la règle créée, Amazon Fraud Detector met la règle à votre disposition pour qu'elle puisse être utilisée dans votre détecteur.
7. Choisissez Ajouter une autre règle, puis cliquez sur l'onglet Créer une règle.
8. Répétez ce processus deux fois de plus pour créer vos `low_fraud_risk` règles `medium_fraud_risk` and à l'aide des détails suivants :

- `risque_de_fraude` moyen

Nom de la règle : `medium_fraud_risk`

Résultat : `review`

Expression :

```
$sample_fraud_detection_model_insightscore <= 900 and
```

```
$sample_fraud_detection_model_insightscore > 700
```

- faible risque de fraude

Nom de la règle : `low_fraud_risk`

Résultat : `approve`

Expression :

```
$sample_fraud_detection_model_insightscore <= 700
```

Ces valeurs sont des exemples utilisés pour ce didacticiel. Lorsque vous créez des règles pour votre propre détecteur, utilisez des valeurs adaptées à votre modèle et à votre cas d'utilisation,

9. Après avoir créé les trois règles, choisissez Next.

Pour plus d'informations sur la création et la rédaction de règles, reportez-vous aux [Règles](#) sections et [Référence du langage des règles](#).

#### Étape 4 : Configuration de l'exécution et de l'ordre des règles

Le mode d'exécution des règles incluses dans le détecteur détermine si toutes les règles que vous définissez sont évaluées ou si l'évaluation des règles s'arrête à la première règle correspondante. Et l'ordre des règles détermine l'ordre dans lequel vous souhaitez que la règle soit exécutée.

Le mode d'exécution des règles par défaut est `FIRST_MATCHED`.

#### Premier appariement

Le mode d'exécution de la première règle correspondante renvoie les résultats de la première règle correspondante en fonction de l'ordre des règles défini. Si vous spécifiez `FIRST_MATCHED`, Amazon Fraud Detector évalue les règles de manière séquentielle, de la première à la dernière, en s'arrêtant à la première règle correspondante. Amazon Fraud Detector fournit ensuite les résultats pour cette seule règle.

L'ordre dans lequel vous exécutez les règles peut avoir une incidence sur le résultat de la prédiction des fraudes. Après avoir créé vos règles, réorganisez-les pour les exécuter dans l'ordre souhaité en procédant comme suit :

Si votre `high_fraud_risk` règle ne figure pas déjà en haut de votre liste de règles, choisissez `Ordre`, puis choisissez 1. Cela passe `high_fraud_risk` à la première position.

Répétez ce processus pour que votre `medium_fraud_risk` règle soit en deuxième position et votre `low_fraud_risk` règle en troisième position.

#### Tous assortis

Le mode d'exécution de toutes les règles correspondantes renvoie les résultats pour toutes les règles correspondantes, quel que soit l'ordre des règles. Si vous le spécifiez `ALL_MATCHED`, Amazon Fraud Detector évalue toutes les règles et renvoie les résultats pour toutes les règles correspondantes.

Sélectionnez `FIRST_MATCHED` ce didacticiel, puis cliquez sur Suivant.

## Étape 5 : révision et création de la version du détecteur

Une version du détecteur définit les modèles et règles spécifiques utilisés pour générer des prédictions de fraude.

1. Sur la page Réviser et créer, passez en revue les détails du détecteur, les modèles et les règles que vous avez configurés. Si vous devez apporter des modifications, choisissez Modifier à côté de la section correspondante.
2. Choisissez Créer un détecteur. Une fois créée, la première version de votre détecteur apparaît dans le tableau des versions du détecteur avec Draft son état.

Vous utilisez la version Brouillon pour tester votre détecteur.

## Étape 6 : Tester et activer la version du détecteur

Dans la console Amazon Fraud Detector, vous pouvez tester la logique de votre détecteur à l'aide de données fictives grâce à la fonctionnalité Run test. Pour ce didacticiel, vous pouvez utiliser les données d'enregistrement de compte issues de l'exemple de jeu de données.

1. Faites défiler la page jusqu'à Exécuter le test en bas de la page de détails de la version du détecteur.
2. Pour les métadonnées d'événement, entrez un horodatage indiquant le moment où l'événement s'est produit et entrez un identifiant unique pour l'entité qui réalise l'événement. Pour ce didacticiel, sélectionnez une date dans le sélecteur de date pour l'horodatage et entrez « 1234 » pour l'ID d'entité.
3. Pour Variable d'événement, entrez les valeurs des variables que vous souhaitez tester. Pour ce didacticiel, vous n'avez besoin que `ip_address` des `email_address` champs et. En effet, ce sont les entrées qui sont utilisées pour entraîner votre modèle Amazon Fraud Detector. Vous pouvez utiliser les exemples de valeurs suivants. Cela suppose que vous avez utilisé les noms de variables suggérés :
  - `adresse_IP` : 205.251.233.178
  - `adresse_e-mail` : johndoe@exampdomain.com
4. Choisissez Exécuter un test.
5. Amazon Fraud Detector renvoie le résultat de la prédiction des fraudes en fonction du mode d'exécution des règles. Si le mode d'exécution de la règle est activé `FIRST_MATCHED`, le résultat

renvoyé correspond à la première règle correspondante. La première règle est celle qui a la priorité la plus élevée. Il correspond s'il est évalué comme vrai. Si le mode d'exécution des règles est activé `ALL_MATCHED`, le résultat renvoyé correspond à toutes les règles correspondantes. Cela signifie qu'ils sont tous évalués comme étant vrais. Amazon Fraud Detector renvoie également le score du modèle pour tous les modèles ajoutés à votre détecteur.

Vous pouvez modifier les entrées et exécuter quelques tests pour obtenir des résultats différents. Vous pouvez utiliser les valeurs `ip_address` et `email_address` de votre exemple de jeu de données pour les tests et vérifier si les résultats sont conformes aux attentes.

6. Lorsque vous êtes satisfait du fonctionnement du détecteur, promouvez-le de `Draft` à `Active`. Cela rend le détecteur disponible pour une utilisation dans le cadre de la détection des fraudes en temps réel.

Sur la page des détails de la version du détecteur, choisissez `Actions`, `Publier`, `Publier la version`. Cela fait passer le statut du détecteur de brouillon à actif.

À ce stade, votre modèle et la logique de détection associée sont prêts à évaluer les activités en ligne pour détecter la fraude en temps réel à l'aide de l'`GetEventPredictionAPI` Amazon Fraud Detector. Vous pouvez également évaluer les événements hors ligne à l'aide d'un fichier d'entrée CSV et de l'`CreateBatchPredictionJobAPI`. Pour plus d'informations sur la prévision des fraudes, voir [Prédictions de fraude](#)

En suivant ce didacticiel, vous avez effectué les opérations suivantes :

- Un exemple de jeu de données d'événements a été chargé sur Amazon S3.
- Création et formation d'un modèle de détection des fraudes Amazon Fraud Detector à l'aide de l'exemple de jeu de données.
- J'ai consulté le score de performance du modèle et les autres indicateurs de performance générés par Amazon Fraud Detector.
- Déploiement du modèle de détection des fraudes.
- Création d'un détecteur et ajout du modèle déployé.
- Les règles, l'ordre d'exécution des règles et les résultats ont été ajoutés au détecteur.
- J'ai testé le détecteur en fournissant différentes entrées et en vérifiant si les règles et l'ordre d'exécution des règles fonctionnaient comme prévu.
- J'ai activé le détecteur en le publiant.

# Tutoriel : Commencez à utiliser le AWS SDK pour Python (Boto3)

Ce didacticiel explique comment créer et entraîner un modèle Amazon Fraud Detector, puis comment utiliser ce modèle pour générer des prédictions de fraude en temps réel à l'aide du AWS SDK pour Python (Boto3). Le modèle est entraîné à l'aide du fichier d'exemple de données d'enregistrement du compte que vous téléchargez dans le compartiment Amazon S3.

À la fin de ce didacticiel, vous aurez effectué les actions suivantes :

- Créez et entraînez un modèle Amazon Fraud Detector
- Générez des prévisions de fraude en temps réel

## Prérequis

Les étapes requises pour ce didacticiel sont les suivantes.

- Terminé [Configurer Amazon Fraud Detector](#).

Si vous l'avez déjà fait [Configurer le AWS SDK](#), assurez-vous que vous utilisez la version 1.14.29 ou supérieure du SDK Boto3.

- J'ai suivi les instructions pour le [Obtenir et télécharger un exemple de jeu de données](#) fichier requis pour ce didacticiel.

## Mise en route

Étape 1 : Configuration et vérification de votre environnement Python

Boto est le kit SDK Amazon Web Services (AWS) pour Python. Vous pouvez l'utiliser pour créer, configurer et gérer Services AWS. Pour obtenir des instructions sur l'installation de Boto3, consultez le [SDK AWS pour Python \(Boto3\)](#).

Après l'installation AWS SDK pour Python (Boto3), exécutez l'exemple de commande Python suivant pour vérifier que votre environnement est correctement configuré. Si votre environnement est correctement configuré, la réponse contient une liste de détecteurs. Si aucun détecteur n'a été créé, la liste est vide.

```
import boto3
```

```
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

response = fraudDetector.get_detectors()
print(response)
```

## Étape 2 : Création de variables, de types d'entités et d'étiquettes

Au cours de cette étape, vous créez des ressources qui sont utilisées pour définir le modèle, l'événement et les règles.

### Créer une variable

Une variable est un élément de données de votre jeu de données que vous souhaitez utiliser pour créer un type d'événement, un modèle et des règles.

Dans l'exemple suivant, l'[CreateVariable](#) API est utilisée pour créer deux variables. Les variables sont `email_address` et `ip_address`. Affectez-les aux types de variables correspondants : `EMAIL_ADDRESS` et `IP_ADDRESS`. Ces variables font partie de l'exemple de jeu de données que vous avez chargé. Lorsque vous spécifiez le type de variable, Amazon Fraud Detector interprète la variable pendant l'entraînement du modèle et lors de l'obtention de prédictions. Seules les variables associées à un type de variable peuvent être utilisées pour l'entraînement du modèle.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

#Create variable email_address
fraudDetector.create_variable(
    name = 'email_address',
    variableType = 'EMAIL_ADDRESS',
    dataSource = 'EVENT',
    dataType = 'STRING',
    defaultValue = '<unknown>'
)

#Create variable ip_address
fraudDetector.create_variable(
    name = 'ip_address',
    variableType = 'IP_ADDRESS',
    dataSource = 'EVENT',
    dataType = 'STRING',
    defaultValue = '<unknown>'
)
```

## Créer un type d'entité

Une entité représente la personne qui réalise l'événement et un type d'entité classe l'entité. Les exemples de classifications incluent le client, le commerçant ou le compte.

Dans l'exemple suivant, [PutEntityType](#) API est utilisée pour créer un type d'`sample_customer` entité.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.put_entity_type(
    name = 'sample_customer',
    description = 'sample customer entity type'
)
```

## Créer une étiquette

Une étiquette classe un événement comme frauduleux ou légitime et est utilisée pour entraîner le modèle de détection des fraudes. Le modèle apprend à classer les événements à l'aide de ces valeurs d'étiquette.

Dans l'exemple suivant, l'API [PutLabel](#) est utilisée pour créer deux étiquettes, `fraud` et `legit`.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.put_label(
    name = 'fraud',
    description = 'label for fraud events'
)

fraudDetector.put_label(
    name = 'legit',
    description = 'label for legitimate events'
)
```

### Étape 3 : Création d'un type d'événement

Avec Amazon Fraud Detector, vous créez des modèles qui évaluent les risques et génèrent des prévisions de fraude pour des événements individuels. Un type d'événement définit la structure d'un événement individuel.

Dans l'exemple suivant, l'[PutEventType](#) API est utilisée pour créer un type d'événement `sample_registration`. Vous définissez le type d'événement en spécifiant les variables (`email_address`, `ip_address`), le type d'entité (`sample_customer`) et les étiquettes (`fraud`, `legit`) que vous avez créés à l'étape précédente.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.put_event_type (
    name = 'sample_registration',
    eventVariables = ['ip_address', 'email_address'],
    labels = ['legit', 'fraud'],
    entityType = ['sample_customer'])
```

### Étape 4 : Création, formation et déploiement du modèle

Amazon Fraud Detector forme des modèles afin qu'ils apprennent à détecter les fraudes liées à un type d'événement spécifique. À l'étape précédente, vous avez créé le type d'événement. Au cours de cette étape, vous créez et entraînez un modèle pour le type d'événement. Le modèle fait office de conteneur pour les versions de votre modèle. Chaque fois que vous entraînez un modèle, une nouvelle version est créée.

Utilisez les exemples de codes suivants pour créer et entraîner un modèle Online Fraud Insights. Ce modèle s'appelle `sample_fraud_detection_model`. Il s'agit du type d'événement `sample_registration` utilisant l'exemple de jeu de données d'enregistrement de compte que vous avez chargé sur Amazon S3.

Pour plus d'informations sur les différents types de modèles pris en charge par Amazon Fraud Detector, consultez [Choisissez un type de modèle](#).

#### Création d'un modèle

Dans l'exemple suivant, l'[CreateModel](#) API est utilisée pour créer un modèle.

```
import boto3
```

```
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.create_model (
    modelId = 'sample_fraud_detection_model',
    eventTypeName = 'sample_registration',
    modelType = 'ONLINE_FRAUD_INSIGHTS')
```

## Entraînez un mannequin

Dans l'exemple suivant, l'[CreateModelVersion](#) API est utilisée pour entraîner le modèle. Spécifiez 'EXTERNAL\_EVENTS' l'entraînement emplacement Amazon S3 où vous avez stocké votre exemple de jeu de données et RoleArn celui du compartiment Amazon S3 pour externalEventsDetail. Pour le trainingDataSchema paramètre, spécifiez la manière dont Amazon Fraud Detector interprète les données d'exemple. Spécifiez plus précisément les variables à inclure et le mode de classification des étiquettes d'événements.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.create_model_version (
    modelId = 'sample_fraud_detection_model',
    modelType = 'ONLINE_FRAUD_INSIGHTS',
    trainingDataSource = 'EXTERNAL_EVENTS',
    trainingDataSchema = {
        'modelVariables' : ['ip_address', 'email_address'],
        'labelSchema' : {
            'labelMapper' : {
                'FRAUD' : ['fraud'],
                'LEGIT' : ['legit']
            }
        }
    },
    externalEventsDetail = {
        'dataLocation' : 's3://amzn-s3-demo-bucket/your-example-data-
filename.csv',
        'dataAccessRoleArn' : 'role_arn'
    }
)
```

Vous pouvez entraîner votre modèle plusieurs fois. Chaque fois que vous entraînez un modèle, une nouvelle version est créée. Une fois la formation du modèle terminée, le statut de la version du

modèle passe à `TRAINING_COMPLETE`. Vous pouvez consulter le score de performance du modèle et d'autres indicateurs de performance du modèle.

## Examiner les performances du modèle

Une étape importante de l'utilisation d'Amazon Fraud Detector consiste à évaluer la précision de votre modèle à l'aide des scores et des indicateurs de performance du modèle. Une fois la formation du modèle terminée, Amazon Fraud Detector valide les performances du modèle en utilisant les 15 % de données qui n'ont pas été utilisées pour entraîner le modèle. Il génère un score de performance du modèle et d'autres indicateurs de performance.

Utilisez l'[DescribeModelVersions](#) API pour examiner les performances du modèle. Examinez le score global des performances du modèle et tous les autres indicateurs générés par Amazon Fraud Detector pour ce modèle.

Pour en savoir plus sur le score de performance du modèle et les indicateurs de performance, consultez [Scores du modèle](#) et [Indicateurs de performance du modèle](#).

Vous pouvez vous attendre à ce que tous les modèles Amazon Fraud Detector que vous avez entraînés disposent de mesures de performance réelles en matière de détection des fraudes, similaires à celles présentées dans ce didacticiel.

## Déployer un modèle

Après avoir examiné les indicateurs de performance de votre modèle entraîné, déployez le modèle et mettez-le à la disposition d'Amazon Fraud Detector afin de générer des prévisions de fraude. Pour déployer le modèle entraîné, utilisez l'[UpdateModelVersionStatus](#) API. Dans l'exemple suivant, il est utilisé pour mettre à jour le statut de la version du modèle sur `ACTIVE`.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.update_model_version_status (
    modelId = 'sample_fraud_detection_model',
    modelType = 'ONLINE_FRAUD_INSIGHTS',
    modelVersionNumber = '1.00',
    status = 'ACTIVE'
)
```

## Étape 5 : Création du détecteur, des résultats, des règles et de la version du détecteur

Un détecteur contient la logique de détection, telle que les modèles et les règles. Cette logique s'applique à un événement particulier que vous souhaitez évaluer pour détecter une fraude. Une règle est une condition que vous spécifiez pour indiquer à Amazon Fraud Detector comment interpréter les valeurs des variables lors de la prédiction. Et le résultat est le résultat d'une prédiction de fraude. Un détecteur peut avoir plusieurs versions, chaque version ayant le statut BROUILLON, ACTIF ou INACTIF. Une version de détecteur doit être associée à au moins une règle.

Utilisez les exemples de codes suivants pour créer un détecteur, des règles, un résultat et pour publier le détecteur.

### Création d'un détecteur

Dans l'exemple suivant, l'[PutDetector](#) API est utilisée pour créer un `sample_detector` détecteur pour le type d'`sample_registration` événement.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.put_detector (
    detectorId = 'sample_detector',
    eventName = 'sample_registration'
)
```

### Créez des résultats

Des résultats sont créés pour chaque résultat de prédiction de fraude possible. Dans l'exemple suivant, l'[PutOutcome](#) API est utilisée pour créer trois résultats : `verify_customerreview`, `etaprove`. Ces résultats sont ensuite affectés à des règles.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.put_outcome(
    name = 'verify_customer',
    description = 'this outcome initiates a verification workflow'
)

fraudDetector.put_outcome(
```

```
    name = 'review',
    description = 'this outcome sidelines event for review'
)

fraudDetector.put_outcome(
    name = 'approve',
    description = 'this outcome approves the event'
)
```

## Créez des règles

La règle comprend une ou plusieurs variables de votre ensemble de données, une expression logique et un ou plusieurs résultats.

Dans l'exemple suivant, l'[CreateRule](#) API est utilisée pour créer trois règles différentes : `high_risk`, `medium_risk`, et `low_risk`. Créez des expressions de règles pour comparer la `sample_fraud_detection_model_insightscore` valeur du score de performance du modèle par rapport à différents seuils. Il s'agit de déterminer le niveau de risque d'un événement et d'attribuer le résultat défini à l'étape précédente.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.create_rule(
    ruleId = 'high_fraud_risk',
    detectorId = 'sample_detector',
    expression = '$sample_fraud_detection_model_insightscore > 900',
    language = 'DETECTORPL',
    outcomes = ['verify_customer']
)

fraudDetector.create_rule(
    ruleId = 'medium_fraud_risk',
    detectorId = 'sample_detector',
    expression = '$sample_fraud_detection_model_insightscore <= 900 and
$sample_fraud_detection_model_insightscore > 700',
    language = 'DETECTORPL',
    outcomes = ['review']
)

fraudDetector.create_rule(
```

```
ruleId = 'low_fraud_risk',
detectorId = 'sample_detector',
expression = '$sample_fraud_detection_model_insightscore <= 700',
language = 'DETECTORPL',
outcomes = ['approve']
)
```

## Création d'une version du détecteur

Une version du détecteur définit le modèle et les règles utilisés pour prédire les fraudes.

Dans l'exemple suivant, l'[CreateDetectorVersion](#) API est utilisée pour créer une version du détecteur. Pour ce faire, il fournit les détails de la version du modèle, les règles et un mode d'exécution des règles `FIRST_MATCHED`. Un mode d'exécution de règles définit la séquence d'évaluation des règles. Le mode d'exécution des règles `FIRST_MATCHED` indique que les règles sont évaluées séquentiellement, du début à la dernière, en s'arrêtant à la première règle correspondante.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.create_detector_version(
    detectorId = 'sample_detector',
    rules = [{
        'detectorId' : 'sample_detector',
        'ruleId' : 'high_fraud_risk',
        'ruleVersion' : '1'
    },
    {
        'detectorId' : 'sample_detector',
        'ruleId' : 'medium_fraud_risk',
        'ruleVersion' : '1'
    },
    {
        'detectorId' : 'sample_detector',
        'ruleId' : 'low_fraud_risk',
        'ruleVersion' : '1'
    }
    ],
    modelVersions = [{
        'modelId' : 'sample_fraud_detection_model',
        'modelType': 'ONLINE_FRAUD_INSIGHTS',
```

```
        'modelVersionNumber' : '1.00'  
    },  
    ruleExecutionMode = 'FIRST_MATCHED'  
)
```

## Étape 6 : Générez des prévisions de fraude

La dernière étape de ce didacticiel utilise le détecteur `sample_detector` créé à l'étape précédente pour générer des prévisions de fraude pour le type d'`sample_registration` événement en temps réel. Le détecteur évalue les exemples de données qui sont chargés sur Amazon S3. La réponse inclut les scores de performance du modèle ainsi que tous les résultats associés aux règles correspondantes.

Dans l'exemple suivant, l'[GetEventPrediction](#) API est utilisée pour fournir les données d'un seul enregistrement de compte à chaque demande. Pour ce didacticiel, prenez les données (`email_address` et `ip_address`) du fichier d'exemple de données d'enregistrement du compte. Chaque ligne (ligne) située après la ligne d'en-tête supérieure représente les données d'un seul événement d'enregistrement de compte.

```
import boto3  
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')  
  
fraudDetector.get_event_prediction(  
    detectorId = 'sample_detector',  
    eventId = '802454d3-f7d8-482d-97e8-c4b6db9a0428',  
    eventTypeName = 'sample_registration',  
    eventTimestamp = '2020-07-13T23:18:21Z',  
    entities = [{'entityType': 'sample_customer', 'entityId': '12345'}],  
    eventVariables = {  
        'email_address': 'johndoe@exampldomain.com',  
        'ip_address': '1.2.3.4'  
    }  
)
```

Après avoir terminé ce didacticiel, vous avez effectué les opérations suivantes :

- Un exemple de jeu de données d'événements a été chargé sur Amazon S3.
- Variables, entités et étiquettes créées qui sont utilisées pour créer et entraîner un modèle.

- Création et entraînement d'un modèle à l'aide de l'exemple de jeu de données.
- J'ai consulté le score de performance du modèle et les autres indicateurs de performance générés par Amazon Fraud Detector.
- Déploiement du modèle de détection des fraudes.
- Création d'un détecteur et ajout du modèle déployé.
- Les règles, l'ordre d'exécution des règles et les résultats ont été ajoutés au détecteur.
- Version du détecteur créée.
- J'ai testé le détecteur en fournissant différentes entrées et en vérifiant si les règles et l'ordre d'exécution des règles fonctionnaient comme prévu.

## (Facultatif) Explorez l'Amazon Fraud Detector APIs avec un bloc-notes Jupyter (iPython)

Pour plus d'exemples d'utilisation d'Amazon Fraud Detector APIs, consultez le [aws-fraud-detector-samples GitHub référentiel](#). Les sujets abordés dans les carnets incluent à la fois la création de modèles et de détecteurs à l'aide d'Amazon Fraud Detector APIs et l'envoi de demandes de prédiction de fraudes par lots à l'aide de l'GetEventPredictionAPI.

## Étapes suivantes

Maintenant que vous avez créé un modèle et un détecteur, vous pouvez approfondir vos connaissances et commencer à créer des modèles et des détecteurs et à générer des prévisions de fraude.

Les sections suivantes du guide de l'utilisateur d'Amazon Fraud Detector décrivent comment votre entreprise ou organisation peut utiliser Amazon Fraud Detector pour détecter les fraudes.

- Préparez et créez votre ensemble de données d'événements pour entraîner votre modèle.
- Créer un type d'événement
- Créer un modèle
- Créer un détecteur
- Obtenez des prévisions de fraude
- Gérez vos ressources Amazon Fraud Detector (en particulier les variables, les entités, les résultats et les étiquettes)

- Configurez Amazon Fraud Detector pour atteindre vos objectifs de sécurité et de conformité
- Surveillez Amazon Fraud Detector et enregistrez les appels d'API Amazon Fraud Detector
- Résoudre les problèmes liés à Amazon Fraud Detector

# Ensemble de données d'événements

Un ensemble de données d'événements contient les données historiques sur les fraudes de votre entreprise. Vous fournissez ces données à Amazon Fraud Detector pour créer des modèles de détection des fraudes.

Amazon Fraud Detector utilise des modèles d'apprentissage automatique pour générer des prédictions de fraude. Chaque modèle est entraîné à l'aide d'un type de modèle. Le type de modèle spécifie les algorithmes et les transformations utilisés pour l'entraînement du modèle. L'entraînement des modèles consiste à utiliser un ensemble de données que vous fournissez pour créer un modèle capable de prédire les événements frauduleux. Pour plus d'informations, consultez [Comment fonctionne Amazon Fraud Detector](#)

Le jeu de données utilisé pour créer le modèle de détection des fraudes fournit les détails d'un événement. Un événement est une activité commerciale évaluée pour le risque de fraude. Par exemple, l'enregistrement d'un compte peut être un événement. Les données associées à l'événement d'enregistrement du compte peuvent être un ensemble de données d'événements. Amazon Fraud Detector utilise cet ensemble de données pour évaluer les fraudes liées à l'enregistrement de comptes.

Avant de fournir votre ensemble de données à Amazon Fraud Detector pour créer un modèle, assurez-vous de définir votre objectif de création du modèle. Vous devez également déterminer la manière dont vous souhaitez utiliser le modèle et définir vos indicateurs pour évaluer les performances du modèle en fonction de vos besoins spécifiques.

Par exemple, vos objectifs en matière de création d'un modèle de détection des fraudes évaluant la fraude liée à l'enregistrement d'un compte peuvent être les suivants :

- Pour approuver automatiquement les inscriptions légitimes.
- Pour capturer les inscriptions frauduleuses en vue d'une enquête ultérieure.

Une fois que vous avez déterminé votre objectif, l'étape suivante consiste à décider de la manière dont vous souhaitez utiliser le modèle. Voici quelques exemples d'utilisation d'un modèle de détection des fraudes pour évaluer la fraude à l'enregistrement :

- Pour une détection des fraudes en temps réel à chaque enregistrement de compte.
- Pour une évaluation hors ligne de tous les enregistrements de comptes toutes les heures.

Voici quelques exemples de mesures pouvant être utilisées pour mesurer les performances du modèle :

- Performances constamment supérieures à la base de référence actuelle en production.
- Capture X % d'enregistrements frauduleux avec Y % de taux de faux positifs.
- Accepte jusqu'à 5 % des inscriptions approuvées automatiquement qui sont frauduleuses.

## Structure du jeu de données d'événements

Amazon Fraud Detector exige que vous fournissiez votre ensemble de données d'événements dans un fichier texte à l'aide de valeurs séparées par des virgules (CSV) au format UTF-8. La première ligne de votre fichier de jeu de données CSV doit contenir des en-têtes de fichier. L'en-tête du fichier comprend des métadonnées d'événement et des variables d'événement qui décrivent chaque élément de données associé à l'événement. L'en-tête est suivi par les données de l'événement. Chaque ligne est composée d'éléments de données provenant d'un seul événement.

- **Métadonnées de l'événement** : fournissent des informations sur l'événement. Par exemple, `EVENT_TIMESTAMP` est une métadonnée d'événement qui indique l'heure à laquelle l'événement s'est produit. En fonction de votre cas d'utilisation professionnelle et du type de modèle utilisé pour créer et entraîner votre modèle de détection des fraudes, Amazon Fraud Detector vous demande de fournir des métadonnées d'événements spécifiques. Lorsque vous spécifiez les métadonnées d'un événement dans l'en-tête de votre fichier CSV, utilisez le même nom de métadonnées d'événement que celui spécifié par Amazon Fraud Detector et utilisez uniquement des majuscules.
- **Variable d'événement** : représente les éléments de données spécifiques à votre événement que vous souhaitez utiliser pour créer et entraîner votre modèle de détection des fraudes. En fonction de votre cas d'utilisation professionnelle et du type de modèle utilisé pour créer et former un modèle de détection des fraudes, Amazon Fraud Detector peut vous demander ou vous recommander de fournir des variables d'événement spécifiques. Vous pouvez également éventuellement fournir d'autres variables d'événement issues de votre événement que vous souhaitez inclure dans l'entraînement du modèle. Quelques exemples de variables d'événement pour un événement d'inscription en ligne peuvent être l'adresse e-mail, l'adresse IP et le numéro de téléphone. Lorsque vous spécifiez le nom de la variable d'événement dans l'en-tête de votre fichier CSV, utilisez le nom de variable de votre choix et utilisez uniquement des lettres minuscules.
- **Données d'événement** : représentent les données collectées à partir de l'événement réel. Dans votre fichier CSV, chaque ligne suivant l'en-tête du fichier est composée d'éléments de données provenant d'un seul événement. Par exemple, dans un fichier de données d'événement

d'inscription en ligne, chaque ligne contient les données d'un seul enregistrement. Chaque élément de données de la ligne doit correspondre aux métadonnées d'événement correspondantes ou à la variable d'événement.

Voici un exemple de fichier CSV contenant les données d'un événement d'enregistrement de compte. La ligne d'en-tête contient à la fois les métadonnées d'événement en majuscules et les variables d'événement en minuscules, suivies des données d'événement. Chaque ligne de l'ensemble de données contient des éléments de données associés à l'enregistrement d'un seul compte, chaque élément de données correspondant à l'en-tête.

Event metadata			Event variables					
EVENT_TIMESTAMP,	EVENT_ID,	EVENT_LABEL,	email_address,	phone_number,	billing_street,	billing_state,	ip_address	← Header
2020-12-06T03:13:34Z,	R12345,	fraud,	regular1@example.com,	110-345-0990,	mayhem ave,	OH,	112.136.132.151	← Event data
2020-11-13T12:47:00Z,	P56890,	legit,	premium1@example.com,	112-890-4532,	howie lane,	KY,	192.169.234.143	
2021-02-19T22:52:43Z,	R10001,	legit,	regular2@example.net,	078-777-5555,	lankhurst dr,	HI,	185.112.224.79	
2020-11-29T00:16:09Z,	R56099,	fraud,	regular3@example.edu,	777-213-0033,	noland ave,	IL,	68.73.183.186	
2021-01-16T07:30:03Z,	P08954,	legit,	premium2@example.net,	444-040-8344,	oakwood apt,	MA,	117.65.246.206	

## Obtenez les exigences relatives aux ensembles de données d'événements à l'aide de l'explorateur de modèles

Le type de modèle que vous choisissez pour créer votre modèle définit les exigences de votre jeu de données. Amazon Fraud Detector utilise l'ensemble de données que vous fournissez pour créer et entraîner votre modèle de détection des fraudes. Avant qu'Amazon Fraud Detector ne commence à créer votre modèle, il vérifie si le jeu de données répond à la taille, au format et aux autres exigences. Si le jeu de données ne répond pas aux exigences, la création du modèle et l'apprentissage échouent. Vous pouvez utiliser l'explorateur de modèles de données pour identifier un type de modèle à utiliser pour votre cas d'utilisation métier et pour mieux comprendre les exigences du jeu de données pour le type de modèle identifié.

## Explorateur de modèles de données

L'explorateur de modèles de données est un outil de la console Amazon Fraud Detector qui permet d'aligner votre cas d'utilisation professionnelle sur le type de modèle pris en charge par Amazon Fraud Detector. L'explorateur de modèles de données fournit également des informations sur les éléments de données requis par Amazon Fraud Detector pour créer votre modèle de détection des fraudes. Avant de commencer à préparer votre ensemble de données d'événements, utilisez l'explorateur de modèles de données pour déterminer le type de modèle recommandé par Amazon Fraud Detector pour votre entreprise et pour consulter la liste des éléments de données obligatoires, recommandés et facultatifs dont vous aurez besoin pour créer votre ensemble de données.

Pour utiliser l'explorateur de modèles de données,

1. Ouvrez la [console AWS de gestion](#) et connectez-vous à votre compte. Accédez à Amazon Fraud Detector.
2. Dans le volet de navigation de gauche, choisissez Data models explorer.
3. Sur la page Explorateur de modèles de données, sous Cas d'utilisation professionnel, sélectionnez le cas d'utilisation commerciale que vous souhaitez évaluer en termes de risque de fraude.
4. Amazon Fraud Detector affiche le type de modèle recommandé qui correspond à votre cas d'utilisation professionnel. Le type de modèle définit les algorithmes, les enrichissements et les transformations qu'Amazon Fraud Detector utilisera pour entraîner votre modèle de détection des fraudes.

Prenez note du type de modèle recommandé. Vous en aurez besoin ultérieurement lors de la création de votre modèle.

#### Note

Si vous ne trouvez pas votre cas d'utilisation professionnelle, utilisez le lien « Nous joindre » dans la description pour nous fournir les détails de votre cas d'utilisation professionnelle. Nous vous recommanderons le type de modèle à utiliser pour créer un modèle de détection des fraudes adapté à votre cas d'utilisation professionnelle.

5. Le volet Informations sur le modèle de données fournit un aperçu des éléments de données obligatoires, recommandés et facultatifs requis pour créer et former un modèle de détection des fraudes adapté à votre cas d'utilisation commerciale. Utilisez les informations du volet d'informations pour recueillir les données de vos événements et créer votre ensemble de données.

## Recueillir des données sur les événements

La collecte des données relatives à votre événement est une étape importante de la création de votre modèle. Cela est dû au fait que les performances de votre modèle en matière de prévision de la fraude dépendent de la qualité de votre jeu de données. Lorsque vous commencez à collecter les données de vos événements, gardez à l'esprit la liste des éléments de données que l'explorateur de modèles de données vous a fournies pour créer votre ensemble de données. Vous devrez rassembler toutes les données obligatoires (métadonnées d'événements) et décider quels éléments de données

recommandés et facultatifs (variables d'événement) doivent être inclus en fonction de vos objectifs lors de la création du modèle. Il est également important de décider du format de chaque variable d'événement que vous souhaitez inclure et de la taille totale de votre ensemble de données.

## Qualité du jeu de données d'événements

Pour collecter un ensemble de données de haute qualité pour votre modèle, nous vous recommandons ce qui suit :

- Collectez des données fiables : l'utilisation des données les plus récentes permet d'identifier le modèle de fraude le plus récent. Toutefois, pour détecter les cas d'utilisation frauduleuse, laissez les données mûrir. La période de maturité dépend de votre activité et peut aller de deux semaines à trois mois. Par exemple, si votre événement inclut une transaction par carte de crédit, la maturité des données peut être déterminée par la période de rétrofacturation de la carte de crédit ou par le temps nécessaire à un enquêteur pour prendre une décision.

Assurez-vous que l'ensemble de données utilisé pour entraîner le modèle a eu suffisamment de temps pour mûrir conformément à votre activité.

- Assurez-vous que la distribution des données ne dérive pas de manière significative. Le processus d'entraînement du modèle Amazon Fraud Detector échantillonne et partitionne votre ensemble de données en fonction de `EVENT_TIMESTAMP`. Par exemple, si votre ensemble de données contient des cas de fraude extraits des 6 derniers mois, mais que seul le dernier mois d'événements légitimes est inclus, la distribution des données est considérée comme dérivante et instable. Un jeu de données instable peut entraîner des biais dans l'évaluation des performances du modèle. Si vous constatez que la distribution des données dérive de manière significative, pensez à équilibrer votre ensemble de données en collectant des données similaires à la distribution des données actuelle.
- Assurez-vous que l'ensemble de données est représentatif du cas d'utilisation dans lequel le modèle est implémenté/testé. Sinon, les performances estimées pourraient être biaisées. Supposons que vous utilisiez un modèle pour refuser automatiquement tous les candidats internes, mais que votre modèle soit formé à partir d'un ensemble de données contenant des données/étiquettes historiques précédemment approuvées. Dans ce cas, l'évaluation de votre modèle peut être inexacte car elle est basée sur l'ensemble de données qui ne contient aucune représentation de candidats refusés.

## Format des données d'événement

Amazon Fraud Detector transforme la plupart de vos données au format requis dans le cadre de son processus de formation sur les modèles. Cependant, il existe des formats standard que vous pouvez facilement utiliser pour fournir vos données afin d'éviter des problèmes ultérieurs lorsque Amazon Fraud Detector validera votre ensemble de données. Le tableau suivant fournit des conseils sur les formats permettant de fournir les métadonnées d'événements recommandées.

 Note

Lorsque vous créez votre fichier CSV, assurez-vous de saisir le nom des métadonnées de l'événement comme indiqué ci-dessous, en majuscules.

Nom des métadonnées	Format	Obligatoire
IDENTIFIANT_ÉVÉNEMENT	<p>S'il est fourni, il doit répondre aux exigences suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• C'est unique pour cet événement.</li> <li>• Il représente des informations pertinentes pour votre entreprise.</li> <li>• Il suit le modèle d'expression régulière (par exemple, <code>^[0-9a-z_-]+\$</code>.)</li> <li>• Outre les exigences ci-dessus, nous vous recommandons de ne pas ajouter d'horodatage à l'EVENT_ID. Cela peut entraîner des problèmes lors de la mise à jour de l'événement. Cela est dû au fait que vous devez fournir exactement le même EVENT_ID si vous le faites.</li> </ul>	Dépend du type de modèle

Nom des métadonnées	Format	Obligatoire
HORODATAGE DE L'ÉVÉNEMENT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il doit être spécifié dans l'un des formats suivants :               <ul style="list-style-type: none"> <li>• %YYYY-%MM-%DDT %HH : %mm : %sSz (norme ISO 8601 en UTC uniquement, sans millisecondes)</li> </ul> <p>Exemple : 2019-11-30T 13:01:01 Z</p> <li>• %yyyy/%mm/%dd %hh : %mm : %ss (AM/PM)</li> <p>Exemples : 2019/11/30 13:01:01 ou 2019/11/30 13:01:01</p> <li>• %mm/%dd/%yyyy %hh : %mm : %s</li> <p>Exemples : 30/11/201 9 13:01:01, 30/11/2019 13:01:01</p> <li>• %mm/%dd/%yy %hh : %mm : %s</li> <p>Exemples : 30/11/19 13:01:01, 30/11/19 13:01:01</p> </li></ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amazon Fraud Detector part des hypothèses suivantes lors de l'analyse des formats de date/horodatage pour les horodatages d'événements :               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si vous utilisez la norme ISO 8601, elle doit</li> </ul> </li> </ul>	Oui

Nom des métadonnées	Format	Obligatoire
	<p>correspondre exactement à la spécification précédente</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Si vous utilisez l'un des autres formats, vous bénéficiez d'une flexibilité supplémentaire :</li><li>• Pendant des mois et des jours, vous pouvez fournir un ou deux chiffres. Par exemple, le 1/12/2019 est une date valide.</li><li>• Vous n'avez pas besoin d'inclure hh:mm:ss si vous ne les avez pas (vous pouvez simplement fournir une date). Vous pouvez également fournir un sous-ensemble des heures et des minutes uniquement (par exemple, hh:mm). Le simple fait de fournir une heure n'est pas pris en charge. Les millisecondes ne sont pas non plus prises en charge.</li><li>• Si vous fournissez des AM/PM labels, a 12-hour clock is assumed. If there is no AM/PM</li></ul>	

Nom des métadonnées	Format	Obligatoire
	<p>informations, une horloge de 24 heures est supposée.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vous pouvez utiliser «/» ou « - » comme délimiteurs pour les éléments de date. « : » est supposé pour les éléments d'horodatage.</li> </ul>	
IDENTIFIANT_ENTITÉ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il doit suivre le modèle d'expression régulière : <code>^[0-9A-Za-z_@+-]+\$</code> .</li> <li>Si l'identifiant de l'entité n'est pas disponible au moment de l'évaluation, spécifiez l'identifiant de l'entité comme étant inconnu.</li> </ul>	Dépend du type de modèle
TYPE_ENTITÉ	Vous pouvez utiliser n'importe quelle chaîne	Dépend du type de modèle
ÉTIQUETTE D'ÉVÉNEMENT	Vous pouvez utiliser n'importe quelle étiquette, telle que « fraude », « légitime », « 1 » ou « 0 ».	Obligatoire si LABEL_TIMESTAMP est inclus
LABEL_TIMESTAMP	Il doit respecter le format d'horodatage.	Obligatoire si EVENT_LABEL est inclus

Pour plus d'informations sur les variables d'événement, consultez la section [Variables](#).

**⚠ Important**

Si vous créez le modèle Account Takeover Insights (ATI), consultez [Préparation des données](#) pour plus de détails sur la préparation et la sélection des données.

## Valeurs nulles ou manquantes

Les variables `EVENT_TIMESTAMP` et `EVENT_LABEL` ne doivent pas contenir de valeurs nulles ou manquantes. Vous pouvez avoir des valeurs nulles ou manquantes pour d'autres variables. Toutefois, nous vous recommandons de n'utiliser qu'un petit nombre de valeurs nulles pour ces variables. Si Amazon Fraud Detector détermine qu'il y a trop de valeurs nulles ou manquantes pour les variables d'un événement, il omettra automatiquement la variable de votre modèle.

## Variables minimales

Lorsque vous créez votre modèle, le jeu de données doit inclure au moins deux variables d'événement en plus des métadonnées d'événements requises. Les deux variables d'événement doivent réussir le contrôle de validation.

## Taille du jeu de données d'événements

### Obligatoire

Votre jeu de données doit répondre aux exigences de base suivantes pour un entraînement de modèle réussi.

- Données provenant d'au moins 100 événements.
- L'ensemble de données doit inclure au moins 50 événements (lignes) considérés comme frauduleux.

### Recommandée

Nous recommandons que votre jeu de données inclue les éléments suivants pour un entraînement réussi du modèle et de bonnes performances du modèle.

- Incluez un minimum de trois semaines de données historiques, mais au mieux six mois de données.
- Incluez un minimum de 10 000 données d'événements au total.

- Incluez au moins 400 événements (lignes) classés comme frauduleux et 400 événements (lignes) considérés comme légitimes.
- Incluez plus de 100 entités uniques, si votre type de modèle nécessite ENTITY\_ID.

## Validation des jeux

Avant qu'Amazon Fraud Detector ne commence à créer votre modèle, il vérifie si les variables incluses dans l'ensemble de données pour l'entraînement du modèle répondent à la taille, au format et à d'autres exigences. Si l'ensemble de données ne passe pas la validation, le modèle n'est pas créé. Vous devez d'abord corriger les variables qui n'ont pas réussi la validation avant de créer le modèle. Amazon Fraud Detector met à votre disposition un outil de profilage de données que vous pouvez utiliser pour vous aider à identifier et à résoudre les problèmes liés à votre ensemble de données avant de commencer à entraîner votre modèle.

### Profileur de données

Amazon Fraud Detector fournit un outil open source pour le profilage et la préparation de vos données pour la formation des modèles. Ce profileur de données automatisé vous aide à éviter les erreurs courantes de préparation des données et à identifier les problèmes potentiels tels que les types de variables mal mappés susceptibles d'avoir un impact négatif sur les performances du modèle. Le profileur génère un rapport intuitif et complet de votre ensemble de données, y compris les statistiques des variables, la distribution des étiquettes, l'analyse catégorielle et numérique, ainsi que les corrélations entre les variables et les étiquettes. Il fournit des conseils sur les types de variables ainsi qu'une option permettant de transformer l'ensemble de données dans le format requis par Amazon Fraud Detector.

### Utilisation du profileur de données

Le profileur de données automatisé est construit avec une AWS CloudFormation pile, que vous pouvez facilement lancer en quelques clics. Tous les codes sont disponibles sur [Github](#). Pour plus d'informations sur l'utilisation du profileur de données, suivez les instructions de notre blog [Entraînez les modèles plus rapidement grâce à un profileur de données automatisé pour Amazon Fraud Detector](#)

### Erreurs courantes du jeu de données d'événements

Voici quelques-uns des problèmes courants rencontrés par Amazon Fraud Detector lors de la validation d'un ensemble de données d'événements. Après avoir exécuté le profileur de données,

utilisez cette liste pour vérifier l'absence d'erreurs dans votre jeu de données avant de créer votre modèle.

- Le fichier CSV n'est pas au format UTF-8.
- Le nombre d'événements dans le jeu de données est inférieur à 100.
- Le nombre d'événements identifiés comme frauduleux ou légitimes est inférieur à 50.
- Le nombre d'entités uniques associées à un événement de fraude est inférieur à 100.
- Plus de 0,1 % des valeurs d'EVENT\_TIMESTAMP contiennent des valeurs nulles ou autres que les formats de date/horodatage pris en charge.
- Plus de 1 % des valeurs de EVENT\_LABEL contiennent des valeurs nulles ou autres que celles définies dans le type d'événement.
- Moins de deux variables sont disponibles pour l'entraînement des modèles.

## Stockage de jeux de

Après avoir collecté votre ensemble de données, vous le stockez en interne avec Amazon Fraud Detector ou en externe avec Amazon Simple Storage Service (Amazon S3). Nous vous recommandons de choisir où stocker votre ensemble de données en fonction du modèle que vous utilisez pour générer des prévisions de fraude. Pour plus d'informations sur les types de modèles, voir [Choisir un type de modèle](#). Pour plus d'informations sur le stockage de votre ensemble de données, consultez [Stockage des données d'événements](#).

# Type d'événement

Avec Amazon Fraud Detector, vous pouvez générer des prévisions de fraude en fonction des événements. Un type d'événement définit la structure d'un événement individuel envoyé à Amazon Fraud Detector. Une fois définis, vous pouvez créer des modèles et des détecteurs qui évaluent le risque lié à des types d'événements spécifiques.

La structure d'un événement inclut les éléments suivants :

- **Type d'entité** : classe les personnes qui organisent l'événement. Lors de la prédiction, spécifiez le type d'entité et l'identifiant de l'entité pour définir qui a réalisé l'événement.
- **Variables** : définit les variables qui peuvent être envoyées dans le cadre de l'événement. Les variables sont utilisées par les modèles et les règles pour évaluer le risque de fraude. Une fois ajoutées, les variables ne peuvent pas être supprimées d'un type d'événement.
- **Étiquettes** : classe un événement comme frauduleux ou légitime. Utilisé lors de l'entraînement des modèles. Une fois ajoutées, les étiquettes ne peuvent pas être supprimées d'un type d'événement.

## Création d'un type d'événement

Avant de créer votre modèle de détection des fraudes, vous devez d'abord créer un type d'événement. La création d'un type d'événement implique de définir votre activité commerciale (événement) afin d'évaluer la fraude. La définition de l'événement implique d'identifier les variables d'événement de votre jeu de données à inclure pour l'évaluation de la fraude, de spécifier l'entité à l'origine de l'événement et les étiquettes qui classent l'événement.

### Conditions préalables à la création d'un type d'événement

Avant de commencer à créer votre type d'événement, assurez-vous d'avoir effectué les étapes suivantes :

- Vous avez utilisé l'[Explorateur de modèles de données](#) outil pour obtenir des informations sur les éléments de données requis par Amazon Fraud Detector pour créer votre modèle de détection des fraudes.
- Vous avez utilisé les informations que vous avez obtenues grâce à l'explorateur de modèles de données pour créer votre ensemble de données d'événements et l'avez chargé dans le compartiment Amazon S3.

- Créé [VariablesEntité](#), et [Étiquettes](#) vous souhaitez qu'Amazon Fraud Detector l'utilise pour créer un modèle de détection des fraudes pour cet événement. Assurez-vous que les variables, le type d'entité et les étiquettes que vous avez créés sont inclus dans votre jeu de données d'événements.

Vous pouvez créer votre type d'événement dans la console Amazon Fraud Detector, à l'aide de l'AWS CLI API ou du AWS SDK.

## Créez un type d'événement dans la console Amazon Fraud Detector

Pour créer un type d'événement,

1. Ouvrez la [console AWS de gestion](#) et connectez-vous à votre compte. Accédez à Amazon Fraud Detector.
2. Dans le volet de navigation de gauche, sélectionnez Events.
3. Sur la page Type d'événements, choisissez Create.
4. Sous Détails du type d'événement,
  - a. Dans le champ Nom, saisissez le nom de votre événement.
  - b. Dans le champ Description, entrez éventuellement une description.
  - c. Dans l'entité, sélectionnez le type d'entité que vous avez créé pour votre événement.
5. Sous Variables d'événement,
  - Dans la section Choisissez comment définir les variables de cet événement,
    - Si vous avez déjà créé vos variables d'événement pour cet événement, sélectionnez Sélectionner les variables dans votre liste de variables et dans la section Variables, sélectionnez les variables que vous avez créées pour cet événement.
    - Si vous n'avez pas créé de variables pour cet événement, sélectionnez Sélectionner des variables dans un jeu de données d'entraînement,
      - Dans le rôle IAM, sélectionnez le rôle IAM que vous souhaitez qu'Amazon Fraud Detector utilise pour accéder au compartiment Amazon S3 qui contient votre ensemble de données.
      - Dans le champ Emplacement des données, saisissez le chemin d'accès à l'emplacement de votre jeu de données. Utilisez le S3 URI chemin similaire à celui-ci : `S3://your-bucket-name/example dataset filename.csv`.
      - Choisissez Charger.

- Sous Variables, tous les noms de variables d'événements extraits par Amazon Fraud Detector de votre fichier de jeu de données sont affichés.

Si vous souhaitez que la variable soit incluse pour détecter une fraude, sélectionnez le type de variable dans le champ Type de variable. Choisissez Supprimer pour empêcher l'inclusion des variables à des fins de détection des fraudes. Répétez cette étape pour chaque variable de la liste.

6. Sous Étiquettes (facultatif), dans les étiquettes, sélectionnez les étiquettes que vous avez créées pour cet événement. Assurez-vous de sélectionner une étiquette pour chaque événement frauduleux et pour chaque événement légitime.
7. Si vous souhaitez configurer le traitement automatique en aval pour cet événement, sous Orchestration des événements avec Amazon EventBridge - facultatif, activez Activer l'orchestration des événements avec Amazon. EventBridge Pour plus d'informations sur l'orchestration d'événements, consultez [Orchestration d'événements](#).

 Note

Vous pouvez également activer l'orchestration d'événements ultérieurement après avoir créé votre type d'événement.

8. Choisissez Créer un type d'événement.

## Créez un type d'événement à l'aide du AWS SDK pour Python (Boto3)

L'exemple suivant montre un exemple de demande pour l'PutEventTypeAPI. L'exemple suppose que vous avez créé les variables `ip_adressemail_address`, les étiquettes `legit` et `fraud` le type d'entités `ample_customer`. Pour plus d'informations sur la création de ces ressources, consultez [Ressources](#).

 Note

Vous devez d'abord créer des variables, des types d'entités et des étiquettes avant de les ajouter au type d'événement.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')
```

```
fraudDetector.put_event_type (  
  name = 'sample_registration',  
  eventVariables = ['ip_address', 'email_address'],  
  labels = ['legit', 'fraud'],  
  entityTypees = ['sample_customer'])
```

## Supprimer un événement ou un type d'événement

Lorsque vous supprimez un événement, Amazon Fraud Detector supprime définitivement cet événement et les données associées à l'événement ne sont plus stockées dans Amazon Fraud Detector.

Pour supprimer un événement évalué par Amazon Fraud Detector via **GetEventPrediction** l'API

1. Connectez-vous à la console Amazon Fraud Detector AWS Management Console et ouvrez-la à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/frauddetector>.
2. Dans le volet de navigation de gauche de la console, choisissez Rechercher dans les prédictions passées.
3. Choisissez l'événement que vous souhaitez supprimer.
4. Choisissez Actions, puis sélectionnez Supprimer l'événement.
5. Entrez **delete**, puis choisissez Supprimer l'événement.

### Note

Cela supprime tous les enregistrements associés à cet ID d'événement, y compris les données d'événement envoyées à l'SendEventopération et les données de prédiction générées par l'GetEventPredictionopération.

Pour supprimer un événement qui est stocké dans Amazon Fraud Detector mais qui n'a pas été évalué (c'est-à-dire qu'il a été stocké via l'SendEventopération), vous devez faire une DeleteEvent demande et spécifier l'ID de l'événement et l'ID du type d'événement. Si vous souhaitez supprimer à la fois l'événement et tout historique de prédiction associé à l'événement, définissez la valeur du deleteAuditHistory paramètre sur « true ». Lorsque le deleteAuditHistory paramètre est défini sur « vrai », les données de l'événement sont disponibles par le biais de la recherche jusqu'à 30 secondes après la fin de l'opération de suppression.

## Pour supprimer tous les événements associés à un type d'événement

1. Dans le volet de navigation gauche de la console, sélectionnez Types d'événements
2. Choisissez le type d'événement pour lequel vous souhaitez supprimer tous les événements.
3. Accédez à l'onglet Événements enregistrés et choisissez Supprimer les événements enregistrés

En fonction du nombre d'événements enregistrés pour le type d'événement, la suppression de tous les événements stockés peut prendre un certain temps. Par exemple, la suppression d'un jeu de données de 1 Go (environ 1 à 2 millions d'événements pour le client moyen) prend environ 2 heures. Pendant ce temps, les nouveaux événements de ce type que vous envoyez à Amazon Fraud Detector ne sont pas stockés, mais vous pouvez continuer à générer des prédictions de fraude via cette `GetEventPrediction` opération.

## Pour supprimer un type d'événement

Vous ne pouvez pas supprimer un type d'événement utilisé dans un détecteur ou un modèle, ou associé à des événements enregistrés. Avant de supprimer un type d'événement, vous devez supprimer tous les événements associés à ce type d'événement.

Lorsque vous supprimez un type d'événement, Amazon Fraud Detector supprime définitivement ce type d'événement et les données ne sont plus stockées dans Amazon Fraud Detector.

1. Dans le volet de navigation gauche de la console Amazon Fraud Detector, choisissez Ressources, puis Events.
2. Choisissez le type d'événement que vous souhaitez supprimer.
3. Choisissez Actions, puis sélectionnez Supprimer le type d'événement.
4. Entrez le nom du type d'événement, puis choisissez Supprimer le type d'événement.

# Stockage des données d'événements

Après avoir rassemblé votre ensemble de données, vous le stockez en interne avec Amazon Fraud Detector ou en externe avec Amazon Simple Storage Service (Amazon S3). Nous vous recommandons de choisir où stocker votre ensemble de données en fonction du modèle que vous utilisez pour générer des prévisions de fraude. Vous trouverez ci-dessous une description détaillée de ces deux options de stockage.

- **Stockage interne** : votre ensemble de données est stocké avec Amazon Fraud Detector. Toutes les données associées à un événement sont stockées ensemble. Vous pouvez télécharger le jeu de données d'événements stocké dans Amazon Fraud Detector à tout moment. Vous pouvez soit diffuser les événements un par un vers une API Amazon Fraud Detector, soit importer des ensembles de données volumineux (jusqu'à 1 Go) à l'aide de la fonctionnalité d'importation par lots. Lorsque vous entraînez un modèle à l'aide du jeu de données stocké avec Amazon Fraud Detector, vous pouvez spécifier une plage de temps pour limiter la taille de votre ensemble de données.
- **Stockage externe** : votre ensemble de données est stocké dans une source de données externe autre qu'Amazon Fraud Detector. Amazon Fraud Detector prend actuellement en charge l'utilisation d'Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) à cette fin. Si votre modèle se trouve sur un fichier chargé sur Amazon S3, ce fichier ne peut pas contenir plus de 5 Go de données non compressées. Si c'est plus que cela, assurez-vous de raccourcir la plage de temps de votre jeu de données.

Le tableau suivant fournit des informations détaillées sur le type de modèle et la source de données qu'il prend en charge.

Type de modèle	Source de données d'entraînement compatible
Informations sur la fraude en ligne	Stockage externe, Stockage interne
Informations sur les fraudes transactionnelles	Stockage interne
Informations sur le rachat de comptes	Stockage interne

Pour plus d'informations sur le stockage externe de votre ensemble de données avec Amazon Simple Storage Service, consultez [Stockez les données de vos événements en externe avec Amazon S3](#).

Pour plus d'informations sur le stockage interne de votre ensemble de données avec Amazon Fraud Detector, consultez [Stockez les données de vos événements en interne avec Amazon Fraud Detector](#).

## Stockez les données de vos événements en externe avec Amazon S3

Si vous formez un modèle Online Fraud Insights, vous pouvez choisir de stocker les données de vos événements en externe avec Amazon S3. Pour stocker les données de vos événements dans Amazon S3, vous devez d'abord créer un fichier texte au format CSV, ajouter vos données d'événement, puis charger le fichier CSV dans un compartiment Amazon S3.

### Note

Les modèles Transaction Fraud Insights et Account Takeover Insights ne prennent pas en charge les ensembles de données stockés en externe avec Amazon S3

## Création d'un fichier CSV

Amazon Fraud Detector exige que la première ligne de votre fichier CSV contienne des en-têtes de colonne. Les en-têtes de colonne de votre fichier CSV doivent correspondre aux variables définies dans le type d'événement. Pour un exemple de jeu de données, voir [Obtenir et télécharger un exemple de jeu de données](#)

Le modèle Online Fraud Insights nécessite un ensemble de données de formation comportant au moins 2 variables et jusqu'à 100 variables. Outre les variables d'événement, le jeu de données d'entraînement doit contenir les en-têtes suivants :

- `EVENT_TIMESTAMP` - Définit le moment où l'événement s'est produit
- `EVENT_LABEL` : classe l'événement comme frauduleux ou légitime. Les valeurs de la colonne doivent correspondre aux valeurs définies dans le type d'événement.

Les exemples de données CSV suivants représentent l'historique des événements d'enregistrement d'un marchand en ligne :

```
EVENT_TIMESTAMP,EVENT_LABEL,ip_address,email_address
```

```
4/10/2019 11:05,fraud,209.146.137.48,fake_burtonlinda@example.net
12/20/2018 20:04,legit,203.0.112.189,fake_davidbutler@example.org
3/14/2019 10:56,legit,169.255.33.54,fake_shelby76@example.net
1/3/2019 8:38,legit,192.119.44.26,fake_curtis40@example.com
9/25/2019 3:12,legit,192.169.85.29,fake_rmiranda@example.org
```

### Note

Le fichier de données CSV peut contenir des guillemets et des virgules dans le cadre de vos données.

Une version simplifiée du type d'événement correspondant est représentée ci-dessous. Les variables d'événement correspondent aux en-têtes du fichier CSV et les valeurs EVENT\_LABEL correspondent aux valeurs de la liste des étiquettes.

```
(
  name = 'sample_registration',
  eventVariables = ['ip_address', 'email_address'],
  labels = ['legit', 'fraud'],
  entityType = ['sample_customer']
)
```

## Formats d'horodatage des événements

Assurez-vous que l'horodatage de votre événement est au format requis. Dans le cadre du processus de création du modèle, le type de modèle Online Fraud Insights classe vos données en fonction de l'horodatage de l'événement et les divise à des fins de formation et de test. Pour obtenir une estimation juste des performances, le modèle s'entraîne d'abord sur le jeu de données d'entraînement, puis teste ce modèle sur le jeu de données de test.

Amazon Fraud Detector prend en charge les formats de date/horodatage suivants pour les valeurs saisies lors de la formation des EVENT\_TIMESTAMP modèles :

- %YYYY-%MM-%DDT%HH : %mm : %sSz (norme ISO 8601 en UTC uniquement, sans millisecondes)

Exemple : 2019-11-30T 13:01:01 Z

- %yyyy/%mm/%dd %hh : %mm : %ss (AM/PM)

Exemples : 2019/11/30 13:01:01 ou 2019/11/30 13:01:01

- %mm/%dd/%yyyy %hh : %mm : %s

Exemples : 30/11/2019 13:01:01, 30/11/2019 13:01:01

- %mm/%dd/%yy %hh : %mm : %s

Exemples : 30/11/19 13:01:01, 30/11/19 13:01:01

Amazon Fraud Detector part des hypothèses suivantes lors de l'analyse des formats de date/horodatage pour les horodatages d'événements :

- Si vous utilisez la norme ISO 8601, elle doit correspondre exactement à la spécification précédente
- Si vous utilisez l'un des autres formats, vous bénéficiez d'une flexibilité supplémentaire :
  - Pendant des mois et des jours, vous pouvez fournir un ou deux chiffres. Par exemple, le 1/12/2019 est une date valide.
  - Vous n'avez pas besoin d'inclure hh:mm:ss si vous ne les avez pas (vous pouvez simplement fournir une date). Vous pouvez également fournir un sous-ensemble des heures et des minutes uniquement (par exemple, hh:mm). Le simple fait de fournir une heure n'est pas pris en charge. Les millisecondes ne sont pas non plus prises en charge.
  - Si vous fournissez des AM/PM labels, a 12-hour clock is assumed. If there is no AM/PM informations, une horloge de 24 heures est supposée.
  - Vous pouvez utiliser «/» ou « - » comme délimiteurs pour les éléments de date. « : » est supposé pour les éléments d'horodatage.

## Échantillonnage de votre ensemble de données au fil

Nous vous recommandons de fournir des exemples de fraude et des échantillons légitimes datant de la même période. Par exemple, si vous signalez des cas de fraude survenus au cours des 6 derniers mois, vous devez également indiquer des événements légitimes qui s'étendent uniformément sur la même période. Si votre ensemble de données contient une répartition très inégale des fraudes et des événements légitimes, le message d'erreur suivant peut s'afficher : « La répartition des fraudes dans le temps fluctue de manière inacceptable. Impossible de diviser correctement le jeu de données. » Généralement, la solution la plus simple à cette erreur consiste à s'assurer que les cas de fraude et les événements légitimes sont échantillonnés de manière uniforme sur la même période. Il se peut

également que vous deviez supprimer des données si vous êtes confronté à une forte augmentation du nombre de fraudes en peu de temps.

Si vous ne pouvez pas générer suffisamment de données pour créer un ensemble de données distribué de manière uniforme, une approche consiste à randomiser l'EVENT\_TIMESTAMP de vos événements afin qu'ils soient répartis de manière uniforme. Cependant, cela rend souvent les indicateurs de performance irréalistes, car Amazon Fraud Detector utilise EVENT\_TIMESTAMP pour évaluer les modèles sur le sous-ensemble d'événements approprié dans votre ensemble de données.

## Valeurs nulles et manquantes

Amazon Fraud Detector gère les valeurs nulles et manquantes. Cependant, le pourcentage de valeurs nulles pour les variables doit être limité. Les colonnes EVENT\_TIMESTAMP et EVENT\_LABEL ne doivent pas contenir de valeurs manquantes.

## Validation des fichiers

Amazon Fraud Detector ne parviendra pas à entraîner un modèle si l'une des conditions suivantes se produit :

- Si le CSV ne peut pas être analysé
- Si le type de données d'une colonne est incorrect

## Chargez les données de vos événements dans un compartiment Amazon S3

Après avoir créé un fichier CSV contenant les données de votre événement, chargez-le dans votre compartiment Amazon S3.

Pour télécharger vers un compartiment Amazon S3

1. Connectez-vous à la console Amazon S3 AWS Management Console et ouvrez-la à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/s3/>.
2. Choisissez Créer un compartiment.

L'Assistant Create bucket (Créer un compartiment) s'ouvre.

3. Dans Bucket name (Nom du compartiment), saisissez un nom compatible DNS pour votre compartiment.

Le nom du compartiment doit présenter les caractéristiques suivantes :

- Il doit être unique sur l'ensemble d'Amazon S3.
- Il doit comporter entre 3 et 63 caractères.
- Ne contient pas de majuscules.
- Il doit commencer par une minuscule ou un chiffre.

Une fois le compartiment créé, vous ne pouvez pas changer son nom. Pour plus d'informations sur la dénomination des compartiments, consultez les [règles de dénomination des compartiments](#) dans le guide de l'utilisateur d'Amazon Simple Storage Service.

 Important

Évitez d'inclure des informations sensibles, notamment des numéros de compte, dans le nom du compartiment. Le nom du bucket est visible URLs là où pointent les objets du bucket.

4. Dans Région, choisissez la AWS région dans laquelle vous souhaitez que le bucket réside. Vous devez sélectionner la région dans laquelle vous utilisez Amazon Fraud Detector, à savoir USA Est (Virginie du Nord), USA Est (Ohio), USA Ouest (Oregon), Europe (Irlande), Asie-Pacifique (Singapour) ou Asie-Pacifique (Sydney).
5. Dans Paramètres de compartiment pour Bloquer l'accès public, choisissez les paramètres de blocage de l'accès public que vous souhaitez appliquer au compartiment.

Nous vous recommandons de laisser tous les paramètres activés. Pour plus d'informations sur le blocage de l'accès public, consultez la section [Blocage de l'accès public à votre espace de stockage Amazon S3](#) dans le guide de l'utilisateur d'Amazon Simple Storage Service.

6. Choisissez Créer un compartiment.
7. Téléchargez le fichier de données d'entraînement dans votre compartiment Amazon S3. Notez le chemin d'emplacement Amazon S3 de votre fichier de formation (par exemple, s3://bucketname/object.csv).

# Stockez les données de vos événements en interne avec Amazon Fraud Detector

Vous pouvez choisir de stocker les données des événements dans Amazon Fraud Detector et de les utiliser ultérieurement pour entraîner vos modèles. En stockant les données des événements dans Amazon Fraud Detector, vous pouvez entraîner des modèles qui utilisent des variables calculées automatiquement pour améliorer les performances, simplifier le réentraînement des modèles et mettre à jour les étiquettes de fraude afin de boucler la boucle de feedback liée au machine learning. Les événements sont stockés au niveau des ressources du type d'événement, de sorte que tous les événements du même type d'événement sont stockés ensemble dans un seul ensemble de données de types d'événements. Dans le cadre de la définition d'un type d'événement, vous pouvez éventuellement spécifier si vous souhaitez stocker des événements pour ce type d'événement en activant le paramètre Event Ingestion dans la console Amazon Fraud Detector.

Vous pouvez soit stocker des événements uniques, soit importer un grand nombre de jeux de données d'événements dans Amazon Fraud Detector. Les événements uniques peuvent être diffusés en continu à l'aide de l'[GetEventPredictionAPI](#) ou de l'[SendEventAPI](#). Les grands ensembles de données peuvent être importés rapidement et facilement dans Amazon Fraud Detector à l'aide de la fonctionnalité d'importation par lots de la console Amazon Fraud Detector ou de l'[CreateBatchImportJobAPI](#).

Vous pouvez utiliser la console Amazon Fraud Detector à tout moment pour vérifier le nombre d'événements déjà enregistrés pour chaque type d'événement.

## Préparation des données d'événements pour le stockage

Les données d'événements stockées en interne avec Amazon Fraud Detector sont stockées au niveau Event Type des ressources. Ainsi, toutes les données d'événement issues du même événement sont stockées dans un seul et même événementEvent Type. Les événements enregistrés peuvent ensuite être utilisés pour entraîner un nouveau modèle ou réentraîner un modèle existant. Lorsque vous entraînez un modèle à l'aide des données d'événements stockées, vous pouvez éventuellement spécifier une plage temporelle d'événements afin de limiter la taille de votre ensemble de données d'entraînement.

Chaque fois que vous stockez vos données dans Amazon Fraud Detector, à l'aide de la console Amazon Fraud Detector, de l'[SendEventAPI](#) ou de l'[CreateBatchImportJobAPI](#), Amazon Fraud Detector valide vos données avant de les stocker. Si la validation de vos données échoue, les données de l'événement ne sont pas stockées.

## Conditions préalables au stockage de données en interne avec Amazon Fraud Detector

- Pour vous assurer que les données de votre événement passent la validation et que le jeu de données est correctement stocké, assurez-vous d'avoir utilisé les informations fournies par [l'explorateur de modèles de données](#) pour préparer votre ensemble de données.
- Vous avez créé un type d'événement pour les données d'événements que vous souhaitez stocker avec Amazon Fraud Detector. Si ce n'est pas le cas, suivez les instructions pour [créer un type d'événement](#).

## Validation intelligente des données

Lorsque vous chargez votre ensemble de données dans la console Amazon Fraud Detector pour une importation par lots, Amazon Fraud Detector utilise la validation intelligente des données (SDV) pour valider votre ensemble de données avant d'importer vos données. SDV analyse le fichier de données téléchargé et identifie les problèmes tels que les données manquantes, le format ou les types de données incorrects. Outre la validation de votre ensemble de données, SDV fournit également un rapport de validation répertoriant tous les problèmes identifiés et proposant des actions pour résoudre les problèmes les plus importants. Certains des problèmes identifiés par SDV peuvent être critiques et doivent être résolus avant qu'Amazon Fraud Detector puisse importer correctement votre ensemble de données. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Rapport de validation des données intelligentes](#).

Le SDV valide votre ensemble de données au niveau du fichier et au niveau des données (ligne). Au niveau du fichier, SDV analyse votre fichier de données et identifie les problèmes tels que des autorisations inadéquates pour accéder au fichier, une taille de fichier, un format de fichier et des en-têtes incorrects (métadonnées d'événement et variables d'événement). Au niveau des données, SDV analyse les données de chaque événement (ligne) et identifie les problèmes tels que le format de données, la longueur des données, le format d'horodatage et les valeurs nulles incorrects.

La validation intelligente des données est actuellement disponible uniquement dans la console Amazon Fraud Detector et la validation est activée par défaut. Si vous ne souhaitez pas qu'Amazon Fraud Detector utilise la validation intelligente des données avant d'importer votre ensemble de données, désactivez la validation dans la console Amazon Fraud Detector lors du téléchargement de votre ensemble de données.

## Validation des données stockées lors de l'utilisation du APIs SDK AWS

Lorsque vous chargez des événements via l'opération `SendEventGetEventPrediction`, ou `CreateBatchImportJob` API, Amazon Fraud Detector valide les éléments suivants :

- Le `EventIngestion` paramètre pour ce type d'événement est `ENABLED`.
- Les horodatages des événements ne peuvent pas être mis à jour. Un événement avec un ID d'événement répété et un `EVENT_TIMESTAMP` différent sera traité comme une erreur.
- Les noms et valeurs des variables correspondent au format attendu. Pour de plus amples informations, consultez [Création d'une variable](#).
- Les variables obligatoires sont renseignées avec une valeur.
- Tous les horodatages des événements ne datent pas de plus de 18 mois et ne datent pas du futur.

## Stockez les données d'événements à l'aide de l'importation par

Grâce à la fonctionnalité d'importation par lots, vous pouvez télécharger rapidement et facilement de grands ensembles de données d'événements historiques dans Amazon Fraud Detector à l'aide de la console, de l'API ou du SDK AWS. Pour utiliser l'importation par lots, créez un fichier d'entrée au format CSV contenant toutes les données de votre événement, téléchargez le fichier CSV dans le compartiment Amazon S3 et lancez une tâche d'importation. Amazon Fraud Detector valide d'abord les données en fonction du type d'événement, puis importe automatiquement l'ensemble de données dans son intégralité. Une fois les données importées, elles sont prêtes à être utilisées pour entraîner de nouveaux modèles ou pour réentraîner des modèles existants.

### Fichiers d'entrée et de sortie

Le fichier CSV d'entrée doit contenir des en-têtes correspondant aux variables définies dans le type d'événement associé, ainsi que quatre variables obligatoires. Pour plus d'informations, consultez [Préparation des données d'événements pour le stockage](#). La taille maximale du fichier de données d'entrée est de 20 gigaoctets (Go), soit environ 50 millions d'événements. Le nombre d'événements varie en fonction de la taille de votre événement. Si la tâche d'importation est réussie, le fichier de sortie est vide. Si l'importation a échoué, le fichier de sortie contient les journaux d'erreurs.

### Création d'un fichier CSV

Amazon Fraud Detector importe des données uniquement à partir de fichiers au format CSV (valeurs séparées par des virgules). La première ligne de votre fichier CSV doit contenir des en-têtes de

colonne correspondant exactement aux variables définies dans le type d'événement associé, ainsi que quatre variables obligatoires : `EVENT_ID`, `EVENT_TIMESTAMP`, `ENTITY_ID` et `ENTITY_TYPE`. Vous pouvez également éventuellement inclure `EVENT_LABEL` et `LABEL_TIMESTAMP` (`LABEL_TIMESTAMP` est requis si `EVENT_LABEL` est inclus).

### Définir les variables obligatoires

Les variables obligatoires sont considérées comme des métadonnées d'événements et doivent être spécifiées en majuscules. Les métadonnées des événements sont automatiquement incluses pour l'entraînement des modèles. Le tableau suivant répertorie les variables obligatoires, la description de chaque variable et le format requis pour la variable.

Name (Nom)	Description	Prérequis
<code>IDENTIFIANT_ÉVÉNEMENT</code>	Identifiant de l'événement. Par exemple, si votre événement est une transaction en ligne, l' <code>EVENT_ID</code> peut être le numéro de référence de transaction fourni à votre client.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'<code>EVENT_ID</code> est obligatoire pour les tâches d'importation par lots.</li> <li>• Il doit être unique pour cet événement.</li> <li>• Il doit représenter des informations pertinentes pour votre entreprise.</li> <li>• Il doit satisfaire au modèle d'expression régulière (par exemple, <code>^[0-9a-z_-]+\$.</code>)</li> <li>• Nous vous déconseillons d'ajouter un horodatage à l'<code>EVENT_ID</code>. Cela peut entraîner des problèmes lors de la mise à jour de l'événement. Cela est dû au fait que vous devez fournir exactement le même <code>EVENT_ID</code> si vous le faites.</li> </ul>

Name (Nom)	Description	Prérequis
HORODATAGE DE L'ÉVÉNEMENT	<p>Horodatage du moment où l'événement s'est produit. L'horodatage doit être conforme à la norme ISO 8601 en UTC.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'EVENT_TIMESTAMP est obligatoire pour les tâches d'importation par lots.</li> <li>• Il doit être spécifié dans l'un des formats suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>• %YYYY-%MM-%DDT %HH : %mm : %sSz (norme ISO 8601 en UTC uniquement, sans millisecondes)</li> </ul> <p>Exemple : 2019-11-30T 13:01:01 Z</p> <li>• %yyyy/%mm/%dd %hh : %mm : %ss (AM/PM)</li> </li></ul> <p>Exemples : 2019/11/30 13:01:01 ou 2019/11/30 13:01:01</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• %mm/%dd/%yyyy %hh : %mm : %s</li> </ul> <p>Exemples : 30/11/2019 13:01:01, 30/11/2019 13:01:01</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• %mm/%dd/%yy %hh : %mm : %s</li> </ul> <p>Exemples : 30/11/19 13:01:01, 30/11/19 13:01:01</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amazon Fraud Detector part des hypothèses suivantes lors de l'analyse des formats</li> </ul>

Name (Nom)	Description	Prérequis
		<p>de date/horodatage pour les horodatages d'événements :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Si vous utilisez la norme ISO 8601, elle doit correspondre exactement à la spécification précédente</li><li>• Si vous utilisez l'un des autres formats, vous bénéficiez d'une flexibilité supplémentaire :<ul style="list-style-type: none"><li>• Pendant des mois et des jours, vous pouvez fournir un ou deux chiffres. Par exemple, le 1/12/2019 est une date valide.</li><li>• Vous n'avez pas besoin d'inclure hh:mm:ss si vous ne les avez pas (vous pouvez simplement fournir une date). Vous pouvez également fournir un sous-ensemble des heures et des minutes uniquement (par exemple, hh:mm). Le simple fait de fournir une heure n'est pas pris en charge. Les millisecondes ne sont pas non plus prises en charge.</li></ul></li></ul>

Name (Nom)	Description	Prérequis
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si vous fournissez des AM/PM labels, a 12-hour clock is assumed. If there is no AM/PM informations, une horloge de 24 heures est supposée.</li> <li>• Vous pouvez utiliser «/» ou « - » comme délimiteurs pour les éléments de date. « : » est supposé pour les éléments d'horodatage.</li> </ul>
IDENTIFIANT_ENTITÉ	Identifiant de l'entité qui réalise l'événement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ENTITY_ID est requis pour les tâches d'importation par lots</li> <li>• Il doit suivre le modèle d'expression régulière :<code>^[0-9A-Za-z_@+-]+\$</code> .</li> <li>• Si l'identifiant de l'entité n'est pas disponible au moment de l'évaluation, spécifiez l'identifiant de l'entité comme étant inconnu.</li> </ul>
TYPE_ENTITÉ	L'entité qui réalise l'événement, telle qu'un commerçant ou un client	ENTITY_TYPE est requis pour les tâches d'importation par lots

Name (Nom)	Description	Prérequis
ÉTIQUETTE D'ÉVÉNEMENT	Classifie l'événement comme fraudulent ou légitime	EVENT_LABEL est obligatoire si LABEL_TIMESTAMP est inclus
LABEL_TIMESTAMP	L'horodatage auquel le libellé de l'événement a été renseigné ou mis à jour pour la dernière fois	<ul style="list-style-type: none"><li>LABEL_TIMESTAMP est obligatoire si EVENT_LABEL est inclus.</li><li>Il doit respecter le format d'horodatage.</li></ul>

## Importer un fichier CSV sur Amazon S3 pour une importation par lots

Après avoir créé un fichier CSV contenant vos données, chargez-le dans votre compartiment Amazon Simple Storage Service (Amazon S3).

Pour télécharger les données d'événements dans un compartiment Amazon S3

1. Connectez-vous à la console Amazon S3 AWS Management Console et ouvrez-la à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/s3/>.
2. Choisissez Créer un compartiment.

L'Assistant Create bucket (Créer un compartiment) s'ouvre.

3. Dans Bucket name (Nom du compartiment), saisissez un nom compatible DNS pour votre compartiment.

Le nom du compartiment doit présenter les caractéristiques suivantes :

- Il doit être unique sur l'ensemble d'Amazon S3.
- Il doit comporter entre 3 et 63 caractères.
- Ne contient pas de majuscules.
- Il doit commencer par une minuscule ou un chiffre.

Une fois le compartiment créé, vous ne pouvez pas changer son nom. Pour plus d'informations sur la dénomination des compartiments, consultez les [règles de dénomination des compartiments](#) dans le guide de l'utilisateur d'Amazon Simple Storage Service.

 Important

Évitez d'inclure des informations sensibles, notamment des numéros de compte, dans le nom du compartiment. Le nom du bucket est visible URLs là où pointent les objets du bucket.

4. Dans Région, choisissez la AWS région dans laquelle vous souhaitez que le bucket réside. Vous devez sélectionner la région dans laquelle vous utilisez Amazon Fraud Detector, à savoir USA Est (Virginie du Nord), USA Est (Ohio), USA Ouest (Oregon), Europe (Irlande), Asie-Pacifique (Singapour) ou Asie-Pacifique (Sydney).
5. Dans Paramètres de compartiment pour Bloquer l'accès public, choisissez les paramètres de blocage de l'accès public que vous souhaitez appliquer au compartiment.

Nous vous recommandons de laisser tous les paramètres activés. Pour plus d'informations sur le blocage de l'accès public, consultez la section [Blocage de l'accès public à votre espace de stockage Amazon S3](#) dans le guide de l'utilisateur d'Amazon Simple Storage Service.

6. Choisissez Créer un compartiment.
7. Téléchargez le fichier de données d'entraînement dans votre compartiment Amazon S3. Notez le chemin d'emplacement Amazon S3 de votre fichier de formation (par exemple, s3://bucketname/object.csv).

## Importation par lots de données d'événements dans la console Amazon Fraud Detector

Vous pouvez facilement importer un grand nombre de vos ensembles de données d'événements dans la console Amazon Fraud Detector, à l'aide de l'CreateBatchImportJobAPI ou du SDK AWS. Avant de continuer, assurez-vous d'avoir suivi les instructions pour préparer votre ensemble de données sous forme de fichier CSV. Assurez-vous que vous avez également chargé le fichier CSV dans un compartiment Amazon S3.

### Utilisation de la console Amazon Fraud Detector

## Pour importer par lots des données d'événements dans la console

1. Ouvrez la console AWS, connectez-vous à votre compte, puis accédez à Amazon Fraud Detector.
  2. Dans le volet de navigation de gauche, sélectionnez Events.
  3. Choisissez votre type d'événement.
  4. Sélectionnez l'onglet Événements enregistrés.
  5. Dans le volet Détails des événements stockés, assurez-vous que l'ingestion des événements est activée.
  6. Dans le volet Importer les données des événements, sélectionnez Nouvelle importation.
  7. Sur la page d'importation des nouveaux événements, fournissez les informations suivantes :
    - [Recommandé] Laissez le paramètre Activer la validation intelligente des données pour cet ensemble de données - nouveau défini sur le paramètre par défaut.
    - Pour le rôle IAM pour les données, sélectionnez le rôle IAM que vous avez créé pour le compartiment Amazon S3 qui contient le fichier CSV que vous prévoyez d'importer.
    - Pour Emplacement des données d'entrée, entrez l'emplacement S3 où se trouve votre fichier CSV.
    - Si vous souhaitez spécifier un emplacement distinct pour stocker les résultats de vos importations, cliquez sur le bouton Emplacement séparé des données pour les entrées et les résultats et indiquez un emplacement de compartiment Amazon S3 valide.
-  Important
- Assurez-vous que le rôle IAM que vous avez sélectionné possède des autorisations de lecture sur votre compartiment Amazon S3 d'entrée et des autorisations d'écriture sur votre compartiment Amazon S3 de sortie.
8. Sélectionnez Démarrer.
  9. La colonne État du volet de données des événements d'importation affiche le statut de votre tâche de validation et d'importation. La bannière en haut fournit une description de haut niveau de l'état de votre jeu de données lorsque celui-ci passe d'abord par la validation, puis par l'importation.
  10. Suivez les instructions fournies à [Surveiller la progression du travail de validation et d'importation de l'ensemble de données.](#)

## Surveiller la progression du travail de validation et d'importation de l'ensemble de données

Si vous utilisez la console Amazon Fraud Detector pour effectuer une tâche d'importation par lots, Amazon Fraud Detector valide par défaut votre ensemble de données avant l'importation. Vous pouvez suivre la progression et le statut des tâches de validation et d'importation sur la page d'importation des nouveaux événements de la console Amazon Fraud Detector. Une bannière en haut de la page fournit une brève description des résultats de validation et de l'état de la tâche d'importation. En fonction des résultats de validation et de l'état de votre tâche d'importation, vous devrez peut-être prendre des mesures pour garantir la réussite de la validation et de l'importation de votre ensemble de données.

Le tableau suivant fournit des informations détaillées sur les actions que vous devez effectuer en fonction du résultat des opérations de validation et d'importation.

Message de bannière	Statut	Ce que cela signifie	Que dois-je faire
La validation des données a commencé	Validation en cours	SDV a commencé à valider votre ensemble de données	Attendez que le statut change
La validation des données ne peut pas être effectuée en raison d'erreurs dans votre ensemble de données. Corrigez les erreurs dans votre fichier de données et lancez une nouvelle tâche d'importation. Consultez le rapport de	Échec de la validation	SDV a identifié des problèmes dans votre fichier de données. Ces problèmes doivent être résolus pour que l'importation de votre ensemble de données soit réussie.	Dans le volet Importer les données des événements, sélectionnez le Job Id et consultez le rapport de validation. Suivez les recommandations du rapport pour corriger toutes les erreurs répertoriées. Pour de plus amples informations, veuillez consulter <a href="#">Utilisation du rapport de validation</a> .

Message de bannière	Statut	Ce que cela signifie	Que dois-je faire
validation pour plus d'informations			
L'importation des données a commencé. Validation terminée avec succès	Importation en cours	Votre ensemble de données a réussi la validation. L'AFD a commencé à importer votre jeu de données	Attendez que le statut change
Validation terminée avec des avertissements. L'importation des données a commencé	Importation en cours	Certaines données de votre ensemble de données n'ont pas été validées. Cependant, les données validées répondent aux exigences de taille minimale pour l'importation.	Surveillez le message affiché dans la bannière et attendez que le statut change

Message de bannière	Statut	Ce que cela signifie	Que dois-je faire
<p>Vos données ont été partiellement importées. Certaines données n'ont pas été validées et n'ont pas été importées. Consultez le rapport de validation pour plus d'informations.</p>	<p>Importé. L'état affiche une icône d'avertissement.</p>	<p>Certaines données de votre fichier de données dont la validation a échoué n'ont pas été importées. Le reste des données validées a été importé.</p>	<p>Dans le volet Importer les données des événements, sélectionnez le Job Id et consultez le rapport de validation. Suivez les recommandations du tableau des avertissements relatifs au niveau des données pour traiter les avertissements répertoriés. Il n'est pas nécessaire de répondre à tous les avertissements. Assurez-vous toutefois que votre ensemble de données contient plus de 50 % de données validées pour une importation réussie. Après avoir répondu aux avertissements, lancez une nouvelle tâche d'importation. Pour de plus amples informations, veuillez consulter <a href="#">Utilisation du rapport de validation</a>.</p>
<p>L'importation des données a échoué en raison d'une erreur de traitement. Démarrer une nouvelle tâche d'importation de données</p>	<p>Échec de l'importation</p>	<p>L'importation a échoué en raison d'une erreur d'exécution transitoire</p>	<p>Démarrer une nouvelle tâche d'importation</p>

Message de bannière	Statut	Ce que cela signifie	Que dois-je faire
Les données ont été importées avec succès	Importé	La validation et l'importation se sont terminées avec succès	Sélectionnez le numéro de tâche de votre tâche d'importation pour afficher les détails, puis poursuivez la formation du modèle

### Note

Nous vous recommandons d'attendre 10 minutes après l'importation réussie du jeu de données dans Amazon Fraud Detector pour vous assurer qu'il est entièrement ingéré par le système.

## Rapport de validation des données intelligentes

La validation intelligente des données crée un rapport de validation une fois la validation terminée. Le rapport de validation fournit des détails sur tous les problèmes que le SDV a identifiés dans votre ensemble de données, avec des suggestions d'actions pour résoudre les problèmes les plus importants. Vous pouvez utiliser le rapport de validation pour déterminer quels sont les problèmes, où ils se situent dans le jeu de données, leur gravité et comment les résoudre. Le rapport de validation est créé même lorsque la validation est terminée avec succès. Dans ce cas, vous pouvez consulter le rapport pour voir si des problèmes sont répertoriés et, le cas échéant, décider si vous souhaitez les résoudre.

### Note

La version actuelle de SDV analyse votre ensemble de données pour détecter les problèmes susceptibles d'entraîner l'échec de l'importation par lots. Si la validation et l'importation par lots aboutissent, votre jeu de données peut toujours présenter des problèmes susceptibles d'entraîner l'échec de l'apprentissage du modèle. Nous vous recommandons de consulter votre rapport de validation même si la validation et l'importation sont réussies, et de résoudre les problèmes répertoriés dans le rapport pour une formation des modèles réussie. Une fois les problèmes résolus, créez une nouvelle tâche d'importation par lots.

## Accès au rapport de validation

Vous pouvez accéder au rapport de validation à tout moment une fois la validation terminée en utilisant l'une des options suivantes :

1. Une fois la validation terminée et pendant que le travail d'importation est en cours, dans le bandeau supérieur, choisissez Afficher le rapport de validation.
2. Une fois la tâche d'importation terminée, dans le volet de données des événements d'importation, choisissez l'ID de la tâche d'importation qui vient de se terminer.

## Utilisation du rapport de validation

La page du rapport de validation de votre tâche d'importation fournit les détails de cette tâche d'importation, une liste des erreurs critiques le cas échéant, une liste d'avertissements concernant des événements spécifiques (lignes) dans votre ensemble de données s'ils sont détectés, et un bref résumé de votre ensemble de données qui inclut des informations telles que les valeurs non valides et les valeurs manquantes pour chaque variable.

- Importer les détails de la tâche

Fournit les détails de la tâche d'importation. Si votre tâche d'importation a échoué ou si votre jeu de données a été partiellement importé, choisissez Accéder au fichier de résultats pour consulter les journaux d'erreurs des événements ayant échoué.

- Erreurs critiques

Fournit des détails sur les problèmes les plus importants de votre ensemble de données identifiés par SDV. Tous les problèmes répertoriés dans ce volet sont critiques et vous devez les résoudre avant de procéder à l'importation. Si vous essayez d'importer votre jeu de données sans résoudre les problèmes critiques, votre tâche d'importation risque d'échouer.

Pour résoudre les problèmes critiques, suivez les recommandations fournies pour chaque avertissement. Après avoir résolu tous les problèmes répertoriés dans le volet Erreurs critiques, créez une nouvelle tâche d'importation par lots.

- Avertissements relatifs au niveau des données

Fournit un résumé des avertissements relatifs à des événements spécifiques (lignes) dans votre ensemble de données. Si le volet Avertissements relatifs au niveau des données est renseigné,

certaines événements de votre ensemble de données n'ont pas été validés et n'ont pas été importés.

Pour chaque avertissement, la colonne Description indique le nombre d'événements à l'origine du problème. Et l'événement Sample IDs fournit une liste partielle d'exemples d'événements que vous pouvez utiliser comme point de départ pour localiser les autres événements présentant le problème. Utilisez la recommandation fournie pour l'avertissement pour résoudre le problème. Utilisez également les journaux d'erreurs de votre fichier de sortie pour obtenir des informations supplémentaires sur le problème. Les journaux d'erreurs sont générés pour tous les événements ayant échoué lors de l'importation par lots. Pour accéder aux journaux d'erreurs, dans le volet des détails de la tâche d'importation, sélectionnez Accéder au fichier de résultats.

#### Note

Si plus de 50 % des événements (lignes) de votre ensemble de données n'ont pas été validés, la tâche d'importation échoue également. Dans ce cas, vous devez corriger les données avant de commencer une nouvelle tâche d'importation.

- Résumé du jeu de données

Fournit un résumé du rapport de validation de votre ensemble de données. Si la colonne Nombre d'avertissements affiche plus de 0 avertissements, décidez si vous devez corriger ces avertissements. Si la colonne Nombre d'avertissements indique 0, continuez à entraîner votre modèle.

## Importation par lots de données d'événements à l'aide du kit SDK AWS pour Python (Boto3)

L'exemple suivant montre un exemple de demande d'[CreateBatchImportJob](#) API. Une tâche d'importation par lots doit inclure un JobID, un InputPath, un OutputPath et un eventTypeName. Le JobID ne peut pas contenir le même identifiant qu'une tâche précédente, sauf si la tâche existe dans l'état CREATE\_FAILED. Les chemins InputPath et OutputPath doivent être des chemins S3 valides. Vous pouvez choisir de ne pas spécifier le nom du fichier dans OutputPath, mais vous devrez tout de même fournir un emplacement de compartiment S3 valide. Le eventTypeName doit exister. Le rôle IAM doit accorder des autorisations de lecture pour entrer le compartiment Amazon S3 et des autorisations d'écriture pour le sortir du compartiment Amazon S3.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.create_batch_import_job (
    jobId = 'sample_batch_import',
    inputPath = 's3://bucket_name/input_file_name.csv',
    outputPath = 's3://bucket_name/',
    eventTypeName = 'sample_registration',
    iamRoleArn: 'arn:aws:iam:*****:role/service-role/AmazonFraudDetector-
DataAccessRole-*****'
)
```

## Annuler la tâche d'importation par lots

Vous pouvez annuler une tâche d'importation par lots en cours à tout moment dans la console Amazon Fraud Detector, à l'aide de l'`CancelBatchImportJobAPI` ou du SDK AWS.

Pour annuler une tâche d'importation par lots dans la console,

1. Ouvrez la console AWS, connectez-vous à votre compte, puis accédez à Amazon Fraud Detector.
2. Dans le volet de navigation de gauche, sélectionnez Events.
3. Choisissez votre type d'événement.
4. Sélectionnez l'onglet Événements enregistrés.
5. Dans le volet Importer les données des événements, choisissez l'ID de tâche d'une tâche d'importation en cours que vous souhaitez annuler.
6. Sur la page de tâche événementielle, cliquez sur Actions et sélectionnez Annuler l'importation des événements.
7. Choisissez Arrêter l'importation des événements pour annuler la tâche d'importation par lots.

Annulation d'une tâche d'importation par lots à l'aide du kit SDK AWS pour Python (Boto3)

L'exemple suivant montre un exemple de demande pour l'`CancelBatchImportJobAPI`. La tâche d'annulation d'importation doit inclure l'ID de tâche d'une tâche d'importation par lots en cours.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')
```

```
fraudDetector.cancel_batch_import_job (  
    jobId = 'sample_batch'  
)
```

## Stockez les données d'événements à l'aide de GetEventPredictions l'opération API

Par défaut, tous les événements envoyés à l'GetEventPredictionAPI pour évaluation sont stockés dans Amazon Fraud Detector. Cela signifie qu'Amazon Fraud Detector stocke automatiquement les données des événements lorsque vous générez une prédiction et utilise ces données pour mettre à jour les variables calculées en temps quasi réel. Vous pouvez désactiver le stockage des données en accédant au type d'événement dans la console Amazon Fraud Detector et en désactivant l'ingestion d'événements ou en mettant à jour la EventIngestion valeur sur DISABLED à l'aide de l'opération d'PutEventTypeAPI. Pour plus d'informations sur le fonctionnement de l'GetEventPredictionAPI, consultez [Prédictions de fraude](#).

### Important

Nous vous recommandons vivement de le maintenir activé une fois que vous avez activé l'ingestion d'événements pour un type d'événement. La désactivation de l'ingestion d'événements pour le même type d'événement, puis la génération de prédictions, peuvent entraîner un comportement incohérent.

## Stockez les données d'événements à l'aide de SendEvent l'opération API

Vous pouvez utiliser l'opération SendEvent API pour stocker des événements dans Amazon Fraud Detector sans générer de prévisions de fraude pour ces événements. Par exemple, vous pouvez utiliser cette SendEvent opération pour télécharger un jeu de données historique, que vous pourrez ensuite utiliser pour entraîner un modèle.

### Formats d'horodatage des événements pour l'API SendEvent

Lorsque vous stockez des données d'événements à l'aide de l'SendEventAPI, vous devez vous assurer que l'horodatage de votre événement est au format requis. Amazon Fraud Detector prend en charge les formats de date/horodatage suivants :

- %YYYY-%MM-%DDT%HH : %mm : %sSz (norme ISO 8601 en UTC uniquement, sans millisecondes)

Exemple : 2019-11-30T 13:01:01 Z

- %yyyy/%mm/%dd %hh : %mm : %ss (AM/PM)

Exemples : 2019/11/30 13:01:01 ou 2019/11/30 13:01:01

- %mm/%dd/%yyyy %hh : %mm : %s

Exemples : 30/11/2019 13:01:01, 30/11/2019 13:01:01

- %mm/%dd/%yy %hh : %mm : %s

Exemples : 30/11/19 13:01:01, 30/11/19 13:01:01

Amazon Fraud Detector part des hypothèses suivantes lors de l'analyse des formats de date/horodatage pour les horodatages d'événements :

- Si vous utilisez la norme ISO 8601, elle doit correspondre exactement à la spécification précédente
- Si vous utilisez l'un des autres formats, vous bénéficiez d'une flexibilité supplémentaire :
  - Pendant des mois et des jours, vous pouvez fournir un ou deux chiffres. Par exemple, le 1/12/2019 est une date valide.
  - Vous n'avez pas besoin d'inclure hh:mm:ss si vous ne les avez pas (vous pouvez simplement fournir une date). Vous pouvez également fournir un sous-ensemble des heures et des minutes uniquement (par exemple, hh:mm). Le simple fait de fournir une heure n'est pas pris en charge. Les millisecondes ne sont pas non plus prises en charge.
  - Si vous fournissez des AM/PM labels, a 12-hour clock is assumed. If there is no AM/PM informations, une horloge de 24 heures est supposée.
  - Vous pouvez utiliser «/» ou « - » comme délimiteurs pour les éléments de date. « : » est supposé pour les éléments d'horodatage.

Voici un exemple d'appel SendEvent d'API.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.send_event(
    eventId = '802454d3-f7d8-482d-97e8-c4b6db9a0428',
```

```
    eventName = 'sample_registration',
    eventTimestamp = '2020-07-13T23:18:21Z',
    eventVariables = {
'email_address' : 'johndoe@exampldomain.com',
'ip_address' : '1.2.3.4'},
    assignedLabel = 'legit',
    labelTimestamp = '2020-07-13T23:18:21Z',
    entities = [{'entityType':'sample_customer', 'entityId':'12345'}],
)
)
```

## Obtenir des détails sur les données d'un événement stockées

Après avoir enregistré les données d'un événement dans Amazon Fraud Detector, vous pouvez consulter les dernières données enregistrées pour un événement à l'aide de l'[GetEvent](#) API. L'exemple de code suivant vérifie les dernières données enregistrées pour l'`sample_registration` événement.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.get_event(
    eventId = '802454d3-f7d8-482d-97e8-c4b6db9a0428',
    eventName = 'sample_registration'
)
```

## Afficher les métriques du jeu de données d'événements stocké

Pour chaque type d'événement, vous pouvez consulter des statistiques telles que le nombre d'événements enregistrés, la taille totale de vos événements enregistrés et les horodatages des événements enregistrés les plus anciens et les plus récents, dans la console Amazon Fraud Detector.

Pour consulter les métriques d'événements stockées d'un type d'événement,

1. Ouvrez la AWS console et connectez-vous à votre compte. Accédez à Amazon Fraud Detector.
2. Dans le volet de navigation de gauche, sélectionnez Events.

3. Choisissez votre type d'événement.
4. Sélectionnez l'onglet Événements enregistrés.
5. Le volet Détails des événements enregistrés affiche les mesures. Ces statistiques sont automatiquement mises à jour une fois par jour.
6. Cliquez éventuellement sur Actualiser les statistiques d'événements pour mettre à jour manuellement vos statistiques.

 Note

Si vous venez d'importer vos données, nous vous recommandons d'attendre 5 à 10 minutes après avoir fini d'importer les données pour actualiser et consulter les métriques.

# Orchestration d'événements

L'orchestration d'événements vous permet d'envoyer facilement des événements à des Services AWS fins de traitement en aval, à l'aide d'[Amazon EventBridge](#). Amazon Fraud Detector vous fournit des règles simples que vous pouvez utiliser pour automatiser le traitement des événements après la détection d'une fraude. Grâce à l'orchestration des événements, vous pouvez automatiser les processus liés aux événements en aval, tels que l'envoi d'événements vers des tableaux de bord pour obtenir des informations à partir des données d'événements, la génération de notifications basées sur les résultats de la détection des fraudes et la mise à jour des événements avec une étiquette basée sur les enseignements tirés de la détection des fraudes.

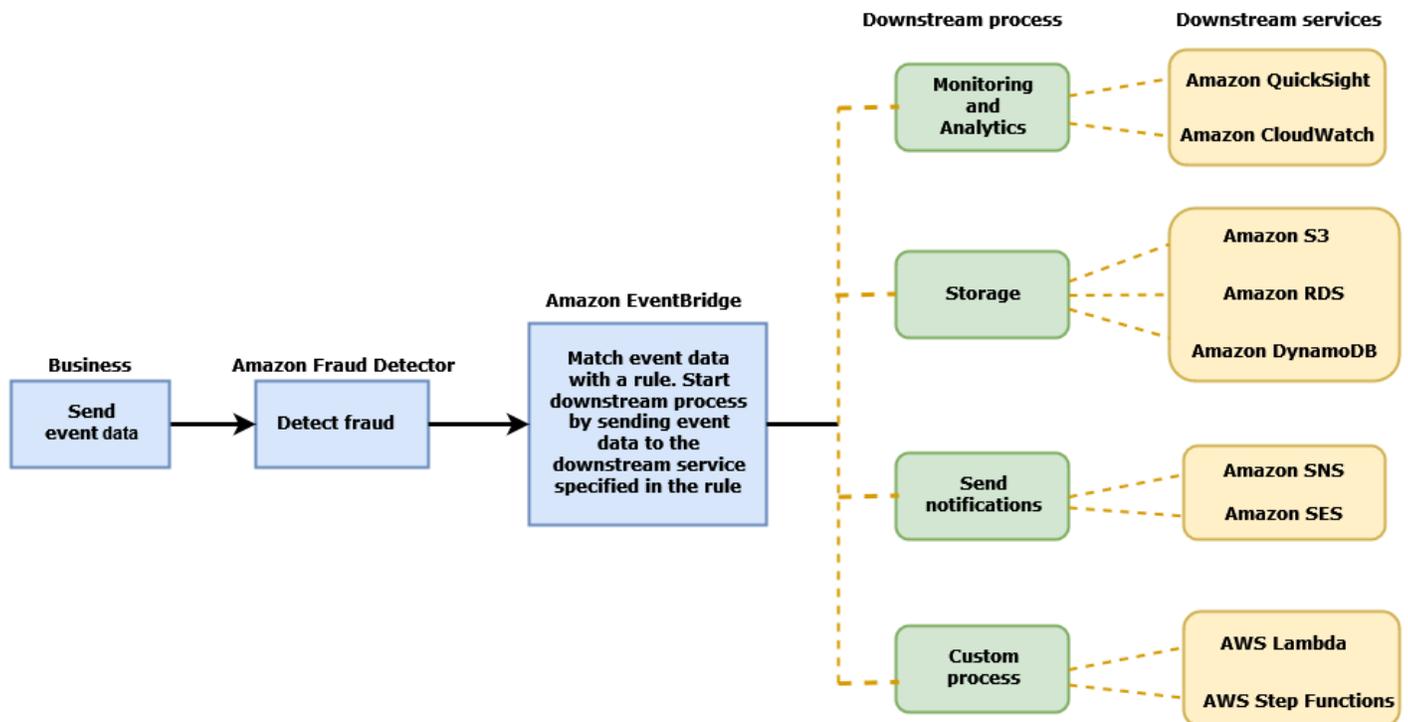
L'orchestration d'événements permet d'accéder facilement aux services de l' AWS environnement via Amazon EventBridge. Vous pouvez configurer Amazon EventBridge pour envoyer des événements directement Services AWS ou indirectement à l'aide de [destinations d'API](#). Les outils Services AWS que vous utilisez pour orchestrer vos processus en aval sont également appelés cibles. Certaines des cibles que vous pouvez utiliser pour orchestrer le traitement en aval sont les suivantes :

- Pour la surveillance et l'analyse — [Amazon QuickSight](#), [Amazon CloudWatch](#)
- Pour le stockage : [Amazon S3](#), [Amazon RDS](#), [Amazon DynamoDB](#)
- [Pour envoyer des notifications](#) — [Amazon SNS](#), [Amazon SES](#)
- Pour un traitement personnalisé — [AWS Lambda](#), [AWS Step Functions](#)

Pour plus d'informations sur les cibles d'orchestration prises en charge par Amazon EventBridge, consultez la section [Amazon EventBridge targets](#).

Le schéma suivant fournit une vue d'ensemble du fonctionnement de l'orchestration d'événements.

## Event Orchestration



## Configuration de l'orchestration des événements

Pour configurer l'orchestration des événements pour vos événements, vous devez configurer des processus dans votre service cible, configurer Amazon EventBridge pour recevoir et envoyer des données d'événements, et créer des règles dans Amazon EventBridge qui spécifient les conditions de démarrage des processus en aval. Procédez comme suit pour configurer l'orchestration des événements :

Pour configurer l'orchestration des événements

1. Consultez le [guide de EventBridge l'utilisateur Amazon](#) et découvrez comment utiliser Amazon EventBridge. Assurez-vous de savoir comment créer des [règles](#) dans Amazon EventBridge pour votre cas d'utilisation.
2. Suivez les instructions pour [Activez l'orchestration des événements dans Amazon Fraud Detector](#).

### Note

L'orchestration des événements de votre événement est désactivée par défaut.

3. Configurez votre service cible pour recevoir et traiter les données de l'événement. Par exemple, si votre processus en aval implique l'envoi de notifications et que vous souhaitez utiliser Amazon SNS, accédez à la console Amazon SNS, créez une rubrique SNS, puis abonnez un point de terminaison à cette rubrique.
4. Suivez les instructions pour [créer des EventBridge règles Amazon](#).

#### Important

Lorsque vous créez le modèle d'événement dans Amazon EventBridge, assurez-vous `aws.frauddetector` de fournir le champ `source` et le champ `Event Prediction Result Returned` de type détaillé.

## Activez l'orchestration des événements dans Amazon Fraud Detector

Vous pouvez activer l'orchestration d'événements pour un événement soit lorsque vous créez votre type d'événement, soit après avoir créé votre type d'événement. L'orchestration des événements peut être activée dans la console Amazon Fraud Detector à l'aide de la `put-event-type` commande, de l'`PutEventTypeAPI` ou du AWS SDK pour Python (Boto3).

## Activez l'orchestration des événements dans la console Amazon Fraud Detector

Cet exemple active l'orchestration d'événements pour un type d'événement déjà créé. Si vous créez un nouveau type d'événement et souhaitez activer l'orchestration, suivez les instructions pour [Création d'un type d'événement](#).

Pour activer l'orchestration des événements

1. Ouvrez la [console AWS de gestion](#) et connectez-vous à votre compte. Accédez à Amazon Fraud Detector.
2. Dans le volet de navigation de gauche, sélectionnez Events.
3. Sur la page Type d'événement, choisissez votre type d'événement.
4. Activez Activer l'orchestration des événements avec Amazon EventBridge.

5. Continuez avec les instructions de l'étape 3 pour [Configuration de l'orchestration des événements](#).

## Activez l'orchestration d'événements à l'aide du AWS SDK pour Python (Boto3)

L'exemple suivant montre un exemple de demande de mise à jour d'un type d'événement afin de `sample_registration` permettre l'orchestration des événements. L'exemple utilise l'`PutEventTypeAPI` et suppose que vous avez créé les variables `ip_adressemail_address`, les étiquettes `legit` et `fraud` le type d'entité `sample_customer`. Pour plus d'informations sur la création de ces ressources, consultez la section [Ressources](#).

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')
fraud_detector.put_event_type(
    name = 'sample_registration',
    eventVariables = ['ip_address', 'email_address'],
    eventOrchestration = {'eventBridgeEnabled': True},
    labels = ['legit', 'fraud'],
    entityTypes = ['sample_customer'])
```

## Désactiver l'orchestration des événements dans Amazon Fraud Detector

Vous pouvez désactiver l'orchestration d'événements pour un événement à tout moment dans la console Amazon Fraud Detector, à l'aide de la `put-event-type` commande, de l'`PutEventTypeAPI` ou du AWS SDK pour Python (Boto3).

### Désactiver l'orchestration des événements dans la console Amazon Fraud Detector

Pour désactiver l'orchestration des événements

1. Ouvrez la [console AWS de gestion](#) et connectez-vous à votre compte. Accédez à Amazon Fraud Detector.
2. Dans le volet de navigation de gauche, sélectionnez Events.

3. Sur la page Type d'événement, choisissez votre type d'événement.
4. Désactivez Activer l'orchestration des événements avec Amazon EventBridge.

## Désactivez l'orchestration d'événements à l'aide du AWS SDK pour Python (Boto3)

L'exemple suivant montre un exemple de demande de mise à jour d'un type d'événement `sample_registration` afin de désactiver l'orchestration d'événements à l'aide de l'`PutEventTypeAPI`.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')
fraud_detector.put_event_type(
    name = 'sample_registration',
    eventVariables = ['ip_address', 'email_address'],
    eventOrchestration = {'eventBridgeEnabled': False},
    entityType = ['sample_customer'])
```

# Modèle

Amazon Fraud Detector utilise des modèles d'apprentissage automatique pour générer des prédictions de fraude. Chaque modèle est entraîné à l'aide d'un type de modèle. Le type de modèle spécifie les algorithmes et les transformations utilisés pour l'entraînement du modèle. L'entraînement des modèles consiste à utiliser un ensemble de données que vous fournissez pour créer un modèle capable de prédire les événements frauduleux.

Pour créer un modèle, vous devez d'abord choisir un type de modèle, puis préparer et fournir les données qui seront utilisées pour entraîner le modèle.

## Choisissez un type de modèle

Les types de modèles suivants sont disponibles dans Amazon Fraud Detector. Choisissez un type de modèle adapté à votre cas d'utilisation.

- Informations sur la fraude en ligne

Le type de modèle Online Fraud Insights est optimisé pour détecter les fraudes lorsque peu de données historiques sont disponibles sur l'entité évaluée, par exemple lorsqu'un nouveau client s'enregistre en ligne pour un nouveau compte.

- Informations sur les fraudes transactionnelles

Le type de modèle Transaction Fraud Insights est le mieux adapté pour détecter les cas d'utilisation frauduleuse dans lesquels l'entité évaluée peut avoir un historique d'interactions que le modèle peut analyser pour améliorer la précision des prédictions (par exemple, un client existant ayant un historique d'achats antérieurs).

- Informations sur le rachat de comptes

Le modèle Account Takeover Insights détecte si un compte a été compromis par hameçonnage ou par un autre type d'attaque. Les données de connexion d'un compte compromis, telles que le navigateur et l'appareil utilisés lors de la connexion, sont différentes des données de connexion historiques associées au compte.

## Informations sur la fraude en ligne

Online Fraud Insights est un modèle d'apprentissage automatique supervisé, ce qui signifie qu'il utilise des exemples historiques de transactions frauduleuses et légitimes pour entraîner le modèle. Le modèle Online Fraud Insights permet de détecter les fraudes sur la base de peu de données historiques. Les entrées du modèle sont flexibles, vous pouvez donc l'adapter pour détecter divers risques de fraude, notamment les faux avis, les abus de promotion et les fraudes liées au paiement des clients.

Le modèle Online Fraud Insights utilise un ensemble d'algorithmes d'apprentissage automatique pour l'enrichissement, la transformation et la classification des fraudes des données. Dans le cadre du processus de formation modèle, Online Fraud Insights enrichit les éléments de données brutes tels que l'adresse IP et le numéro BIN avec des données tierces telles que la géolocalisation de l'adresse IP ou la banque émettrice d'une carte de crédit. Outre les données de tiers, Online Fraud Insights utilise des algorithmes d'apprentissage en profondeur qui prennent en compte les modèles de fraude observés sur Amazon et AWS. Ces modèles de fraude deviennent des éléments d'entrée de votre modèle à l'aide d'un algorithme de renforcement de l'arborescence des dégradés.

Pour améliorer les performances, Online Fraud Insights optimise les hyperparamètres de l'algorithme de renforcement de l'arbre à gradient via un processus d'optimisation bayésien. Il entraîne de manière séquentielle des dizaines de modèles différents avec différents paramètres de modèle (tels que le nombre d'arbres, la profondeur des arbres et le nombre d'échantillons par feuille). Il utilise également différentes stratégies d'optimisation, telles que la surpondération de la population minoritaire de fraudeurs afin de réduire les taux de fraude.

### Sélection de la source de données

Lorsque vous entraînez un modèle Online Fraud Insights, vous pouvez choisir d'entraîner le modèle sur des données d'événements stockées en externe (en dehors d'Amazon Fraud Detector) ou stockées dans Amazon Fraud Detector. Le stockage externe actuellement pris en charge par Amazon Fraud Detector est Amazon Simple Storage Service (Amazon S3). Si vous utilisez un stockage externe, votre ensemble de données d'événements doit être chargé au format CSV (valeurs séparées par des virgules) dans un compartiment Amazon S3. Dans la configuration d'apprentissage du modèle, ces options de stockage de données sont appelées `EXTERNAL_EVENTS` (pour le stockage externe) et `INGESTED_EVENTS` (pour le stockage interne). Pour plus d'informations sur les sources de données disponibles et sur la manière d'y stocker des données, consultez [Stockage des données d'événements](#).

## Préparation des données

Quel que soit l'endroit où vous choisissez de stocker les données de vos événements (Amazon S3 ou Amazon Fraud Detector), les exigences relatives au type de modèle Online Fraud Insights sont les mêmes.

Votre ensemble de données doit contenir l'en-tête de colonne `EVENT_LABEL`. Cette variable classe un événement comme frauduleux ou légitime. Lorsque vous utilisez un fichier CSV (stockage externe), vous devez inclure `EVENT_LABEL` pour chaque événement du fichier. Pour le stockage interne, le champ `EVENT_LABEL` est facultatif, mais tous les événements doivent être étiquetés pour être inclus dans un ensemble de données d'entraînement. Lorsque vous configurez votre modèle d'entraînement, vous pouvez choisir d'ignorer les événements non étiquetés, d'utiliser une étiquette légitime pour les événements non étiquetés ou d'utiliser une étiquette frauduleuse pour tous les événements non étiquetés.

## Sélection de données

Consultez la section [Collecter des données sur les événements](#) pour obtenir des informations sur la sélection des données pour la formation de votre modèle Online Fraud Insights.

Le processus de formation Online Fraud Insights échantillonne et partitionne les données historiques en fonction de `EVENT_TIMESTAMP`. Il n'est pas nécessaire d'échantillonner les données manuellement, ce qui peut avoir un impact négatif sur les résultats de votre modèle.

## Variables d'événement

Le modèle Online Fraud Insights nécessite au moins deux variables, outre les métadonnées d'événement requises, qui ont passé avec succès la [validation des données](#) pour l'entraînement du modèle et autorisent jusqu'à 100 variables par modèle. En général, plus vous fournissez de variables, mieux le modèle peut différencier la fraude des événements légitimes. Bien que le modèle Online Fraud Insights puisse prendre en charge des dizaines de variables, y compris des variables personnalisées, nous recommandons d'inclure l'adresse IP et l'adresse e-mail, car ces variables sont généralement les plus efficaces pour identifier l'entité évaluée.

## Validation des données

Dans le cadre du processus de formation, Online Fraud Insights validera l'ensemble de données pour détecter les problèmes de qualité des données susceptibles d'avoir une incidence sur la formation des modèles. Après avoir validé les données, Amazon Fraud Detector prendra les mesures appropriées pour créer le meilleur modèle possible. Cela inclut l'émission d'avertissements en

cas de problèmes potentiels de qualité des données, la suppression automatique des variables présentant des problèmes de qualité des données ou l'émission d'une erreur et l'arrêt du processus d'apprentissage du modèle. Pour plus d'informations, consultez la section [Validation du jeu de données](#).

## Informations sur les fraudes transactionnelles

Le modèle Transaction Fraud Insights est conçu pour détecter les fraudes en ligne ou card-not-present les fraudes transactionnelles. Transaction Fraud Insights est un modèle d'apprentissage automatique supervisé, ce qui signifie qu'il utilise des exemples historiques de transactions frauduleuses et légitimes pour entraîner le modèle.

Le modèle Transaction Fraud Insights utilise un ensemble d'algorithmes d'apprentissage automatique pour l'enrichissement, la transformation et la classification des fraudes des données. Il utilise un moteur d'ingénierie des fonctionnalités pour créer des agrégats au niveau de l'entité et au niveau des événements. Dans le cadre du processus de formation modèle, Transaction Fraud Insights enrichit les éléments de données brutes tels que l'adresse IP et le numéro BIN avec des données tierces telles que la géolocalisation de l'adresse IP ou la banque émettrice d'une carte de crédit. Outre les données tierces, Transaction Fraud Insights utilise des algorithmes d'apprentissage en profondeur qui prennent en compte les modèles de fraude observés sur Amazon. AWS Ces modèles de fraude deviennent des éléments d'entrée de votre modèle à l'aide d'un algorithme de renforcement de l'arborescence des dégradés.

Pour améliorer les performances, Transaction Fraud Insights optimise les hyperparamètres de l'algorithme de renforcement de l'arbre à gradient via un processus d'optimisation bayésien, en formant séquentiellement des dizaines de modèles différents avec différents paramètres de modèle (tels que le nombre d'arbres, la profondeur des arbres, le nombre d'échantillons par feuille) ainsi que différentes stratégies d'optimisation, telles que la surpondération de la population de fraudeurs minoritaire pour réduire les taux de fraude.

Dans le cadre du processus de formation du modèle, le moteur d'ingénierie des fonctionnalités du modèle de fraude transactionnelle calcule des valeurs pour chaque entité unique de votre ensemble de données de formation afin d'améliorer les prévisions de fraude. Par exemple, pendant le processus de formation, Amazon Fraud Detector calcule et enregistre la date du dernier achat effectué par une entité et met à jour cette valeur de manière dynamique chaque fois que vous appelez l'`SendEventAPI GetEventPrediction` or. Lors d'une prédiction de fraude, les variables d'événement sont combinées avec d'autres métadonnées d'entités et d'événements pour prédire si la transaction est frauduleuse.

## Sélection de la source de données

Les modèles Transaction Fraud Insights sont entraînés uniquement sur un ensemble de données stocké en interne avec Amazon Fraud Detector (INGESTED\_EVENTS). Cela permet à Amazon Fraud Detector de mettre à jour en permanence les valeurs calculées concernant les entités que vous évaluez. Pour plus d'informations sur les sources de données disponibles, voir [Stockage des données d'événements](#)

## Préparation des données

Avant de former un modèle Transaction Fraud Insights, assurez-vous que votre fichier de données contient tous les en-têtes, comme indiqué dans [Préparation du jeu de données d'événements](#). Le modèle Transaction Fraud Insights compare les nouvelles entités reçues aux exemples d'entités frauduleuses et légitimes figurant dans l'ensemble de données. Il est donc utile de fournir de nombreux exemples pour chaque entité.

Amazon Fraud Detector transforme automatiquement le jeu de données d'événements enregistré dans le format approprié pour la formation. Une fois l'entraînement du modèle terminé, vous pouvez consulter les indicateurs de performance et déterminer si vous devez ajouter des entités à votre jeu de données d'entraînement.

## Sélection de données

Par défaut, Transaction Fraud Insights s'entraîne sur l'intégralité de votre ensemble de données stocké pour le type d'événement que vous sélectionnez. Vous pouvez éventuellement définir une plage de temps afin de réduire le nombre d'événements utilisés pour entraîner votre modèle. Lorsque vous définissez une plage de temps, assurez-vous que les enregistrements utilisés pour entraîner le modèle ont eu suffisamment de temps pour arriver à maturité. En d'autres termes, suffisamment de temps s'est écoulé pour garantir que les dossiers légitimes et frauduleux ont été correctement identifiés. Par exemple, dans le cas d'une fraude liée à la rétrofacturation, il faut souvent 60 jours ou plus pour identifier correctement les événements frauduleux. Pour optimiser les performances du modèle, assurez-vous que tous les enregistrements de votre jeu de données d'entraînement sont matures.

Il n'est pas nécessaire de sélectionner un intervalle de temps qui représente un taux de fraude idéal. Amazon Fraud Detector échantillonne automatiquement vos données pour trouver un équilibre entre les taux de fraude, la période et le nombre d'entités.

Amazon Fraud Detector renvoie une erreur de validation lors de l'entraînement du modèle si vous sélectionnez une plage de temps pendant laquelle il n'y a pas suffisamment d'événements

pour entraîner un modèle avec succès. Pour les ensembles de données stockés, le champ `EVENT_LABEL` est facultatif, mais les événements doivent être étiquetés pour être inclus dans votre ensemble de données d'entraînement. Lorsque vous configurez votre modèle d'entraînement, vous pouvez choisir d'ignorer les événements non étiquetés, d'utiliser une étiquette légitime pour les événements non étiquetés ou d'utiliser une étiquette frauduleuse pour les événements non étiquetés.

## Variables d'événement

Le type d'événement utilisé pour entraîner le modèle doit contenir au moins 2 variables, outre les métadonnées d'événement requises, qui ont passé avec succès la [validation des données](#) et peuvent contenir jusqu'à 100 variables. En général, plus vous fournissez de variables, mieux le modèle peut différencier la fraude des événements légitimes. Bien que le modèle Transaction Fraud Insight puisse prendre en charge des dizaines de variables, y compris des variables personnalisées, nous vous recommandons d'inclure l'adresse IP, l'adresse e-mail, le type d'instrument de paiement, le prix de la commande et le BIN de la carte.

## Validation des données

Dans le cadre du processus de formation, Transaction Fraud Insights valide l'ensemble de données de formation pour détecter les problèmes de qualité des données susceptibles d'avoir une incidence sur la formation des modèles. Après avoir validé les données, Amazon Fraud Detector prend les mesures appropriées pour créer le meilleur modèle possible. Cela inclut l'émission d'avertissements en cas de problèmes potentiels de qualité des données, la suppression automatique des variables présentant des problèmes de qualité des données ou l'émission d'une erreur et l'arrêt du processus d'apprentissage du modèle. Pour plus d'informations, consultez la section [Validation du jeu de données](#).

Amazon Fraud Detector émettra un avertissement mais continuera à entraîner un modèle si le nombre d'entités uniques est inférieur à 1 500, car cela peut avoir un impact sur la qualité des données de formation. Si vous recevez un avertissement, passez en revue l'[indicateur de performance](#).

## Informations sur le rachat de comptes

Le type de modèle Account Takeover Insights (ATI) identifie les activités frauduleuses en ligne en détectant si les comptes ont été compromis par des prises de contrôle malveillantes, par hameçonnage ou par le vol d'informations d'identification. Account Takeover Insights est un modèle d'apprentissage automatique qui utilise les événements de connexion de votre entreprise en ligne pour entraîner le modèle.

Vous pouvez intégrer un modèle Account Takeover Insights expérimenté dans votre flux de connexion en temps réel afin de détecter si un compte est compromis. Le modèle évalue différents types d'authentification et de connexion. Ils incluent les connexions aux applications Web, les authentifications basées sur les API et single-sign-on (SSO). Pour utiliser le modèle Account Takeover Insights, appelez l'[GetEventPrediction](#) API après avoir présenté des informations de connexion valides. L'API génère un score qui quantifie le risque de compromission du compte. Amazon Fraud Detector utilise le score et les règles que vous avez définis pour renvoyer un ou plusieurs résultats pour les événements de connexion. Les résultats sont ceux que vous avez configurés. En fonction des résultats que vous recevez, vous pouvez prendre les mesures appropriées pour chaque connexion. En d'autres termes, vous pouvez approuver ou contester les informations d'identification présentées pour la connexion. Par exemple, vous pouvez contester les informations d'identification en demandant un code PIN de compte à titre de vérification supplémentaire.

Vous pouvez également utiliser le modèle Account Takeover Insights pour évaluer les connexions aux comptes de manière asynchrone et prendre des mesures sur les comptes à haut risque. Par exemple, un compte à haut risque peut être ajouté à la file d'attente d'investigation pour qu'un réviseur humain puisse déterminer si d'autres mesures doivent être prises, telles que la suspension du compte.

Le modèle Account Takeover Insights est formé à l'aide d'un ensemble de données contenant l'historique des événements de connexion de votre entreprise. Vous fournissez ces données. Vous pouvez éventuellement étiqueter les comptes comme légitimes ou frauduleux. Cependant, cela n'est pas nécessaire pour entraîner le modèle. Le modèle Account Takeover Insights détecte les anomalies sur la base de l'historique des connexions réussies à un compte. Il apprend également à détecter les anomalies dans le comportement d'un utilisateur qui suggèrent un risque accru de prise de contrôle de compte par un acte malveillant. Par exemple, un utilisateur qui se connecte généralement à partir du même ensemble d'appareils et d'adresses IP. Un fraudeur se connecte généralement à partir d'un autre appareil et d'une autre géolocalisation. Cette technique produit un score de risque indiquant qu'une activité est anormale, ce qui est généralement l'une des principales caractéristiques des prises de contrôle de comptes par des personnes malveillantes.

Avant de former un modèle Account Takeover Insights, Amazon Fraud Detector utilise une combinaison de techniques d'apprentissage automatique pour enrichir, agréger et transformer les données. Ensuite, pendant le processus de formation, Amazon Fraud Detector enrichit les éléments de données brutes que vous fournissez. Les exemples d'éléments de données brutes incluent l'adresse IP et l'agent utilisateur. Amazon Fraud Detector utilise ces éléments pour créer des entrées supplémentaires décrivant les données de connexion. Ces entrées incluent l'appareil, le navigateur et

les entrées de géolocalisation. Amazon Fraud Detector utilise également les données de connexion que vous fournissez pour calculer en continu des variables agrégées décrivant le comportement passé des utilisateurs. Parmi les exemples de comportement des utilisateurs, citons le nombre de fois où l'utilisateur s'est connecté à partir d'une adresse IP spécifique. Grâce à ces enrichissements et agrégats supplémentaires, Amazon Fraud Detector peut générer de solides performances de modèle à partir d'un petit nombre d'entrées issues de vos événements de connexion.

Le modèle Account Takeover Insights détecte les cas où un mauvais acteur accède à un compte légitime, qu'il s'agisse d'un humain ou d'un robot. Le modèle produit un score unique qui indique le risque relatif de compromission du compte. Les comptes susceptibles d'avoir été compromis sont signalés comme des comptes à haut risque. Vous pouvez traiter les comptes à haut risque de deux manières. Vous pouvez soit imposer une vérification d'identité supplémentaire. Vous pouvez également envoyer le compte dans une file d'attente pour un examen manuel.

## Sélection de la source de données

Les modèles Account Takeover Insights sont formés sur un ensemble de données stocké en interne, dans Amazon Fraud Detector. Pour stocker les données de vos événements de connexion avec Amazon Fraud Detector, créez un fichier CSV contenant les événements de connexion des utilisateurs. Pour chaque événement, incluez des données de connexion telles que l'horodatage de l'événement, l'ID utilisateur, l'adresse IP, l'agent utilisateur et indiquez si les données de connexion sont valides. Après avoir créé le fichier CSV, téléchargez-le d'abord sur Amazon Fraud Detector, puis utilisez la fonction d'importation pour stocker les données. Vous pouvez ensuite entraîner votre modèle à l'aide des données enregistrées. Pour plus d'informations sur le stockage de votre ensemble de données d'événements avec Amazon Fraud Detector, consultez [Stockez les données de vos événements en interne avec Amazon Fraud Detector](#)

## Préparation des données

Amazon Fraud Detector exige que vous fournissiez les données de connexion de votre compte utilisateur dans un fichier de valeurs séparées par des virgules (CSV) codé au format UTF-8. La première ligne de votre fichier CSV doit contenir un en-tête de fichier. L'en-tête du fichier comprend des métadonnées d'événement et des variables d'événement qui décrivent chaque élément de données. Les données de l'événement suivent l'en-tête. Chaque ligne des données d'événement comprend les données d'un seul événement de connexion.

Pour le modèle Accounts Takeover Insights, vous devez fournir les métadonnées et variables d'événement suivantes dans la ligne d'en-tête de votre fichier CSV.

## Métadonnées de l'événement

Nous vous recommandons de fournir les métadonnées suivantes dans l'en-tête de votre fichier CSV. Les métadonnées de l'événement doivent être en majuscules.

- `EVENT_ID` - Identifiant unique pour l'événement de connexion.
- `ENTITY_TYPE` - Entité qui exécute l'événement de connexion, telle qu'un commerçant ou un client.
- `ENTITY_ID` - Identifiant de l'entité effectuant l'événement de connexion.
- `EVENT_TIMESTAMP` - L'horodatage auquel l'événement de connexion s'est produit. L'horodatage doit être conforme à la norme ISO 8601 en UTC.
- `EVENT_LABEL` (recommandé) : étiquette qui classe l'événement comme frauduleux ou légitime. Vous pouvez utiliser n'importe quelle étiquette, telle que « fraude », « légitime », « 1 » ou « 0 ».

### Note

- Les métadonnées des événements doivent être en majuscules. Cela fait la distinction majuscules et minuscules.
- Les libellés ne sont pas obligatoires pour les événements de connexion. Cependant, nous vous recommandons d'inclure les métadonnées `EVENT_LABEL` et de fournir des étiquettes pour vos événements de connexion. Ce n'est pas grave si les étiquettes sont incomplètes ou sporadiques. Si vous fournissez des étiquettes, Amazon Fraud Detector les utilisera pour calculer automatiquement le taux de découverte d'un compte et l'affichera dans le graphique et le tableau des performances du modèle.

## Variables d'événement

Pour le modèle Accounts Takeover Insights, vous devez fournir des variables obligatoires (obligatoires) et des variables facultatives. Lorsque vous créez vos variables, assurez-vous de les affecter au bon type de variable. Dans le cadre du processus de formation du modèle, Amazon Fraud Detector utilise le type de variable associé à la variable pour effectuer l'enrichissement des variables et l'ingénierie des fonctionnalités.

**Note**

Les noms des variables d'événement doivent être en minuscules. Ils font la distinction majuscules et minuscules.

**Variables obligatoires**

Les variables suivantes sont requises pour former un modèle Accounts Takeover Insights.

Catégorie	Type de variable	Description
Adresse IP	IP_ADDRESS	Adresse IP utilisée lors de l'événement de connexion
Navigateur et appareil	AGENT UTILISATEUR	Le navigateur, l'appareil et le système d'exploitation utilisés lors de l'événement de connexion
Informations d'identification valides	VALIDCRED	Indique si les informations d'identification utilisées pour la connexion sont valides

**Variables facultatives**

Les variables suivantes sont facultatives pour la formation d'un modèle Accounts Takeover Insights.

Catégorie	Type	Description
Navigateur et appareil	EMPREINTE DIGITALE	L'identifiant unique pour l'empreinte digitale d'un navigateur ou d'un appareil
Identifiant de session	SESSION_ID	Identifiant d'une session d'authentification

Catégorie	Type	Description
Étiquette	ÉTIQUETTE D'ÉVÉNEMENT	Une étiquette qui classe l'événement comme frauduleux ou légitime. Vous pouvez utiliser n'importe quelle étiquette, telle que « fraude », « légitime », « 1 » ou « 0 ».
Horodatage	LABEL_TIMESTAMP	Horodatage de la dernière mise à jour de l'étiquette. Cela est obligatoire si EVENT_LABEL est fourni.

#### Note

- Vous pouvez fournir n'importe quel nom de variable pour les deux variables obligatoires (variables facultatives). Il est important que chaque variable obligatoire et facultative soit affectée au type de variable approprié.
- Vous pouvez fournir des variables supplémentaires. Cependant, Amazon Fraud Detector n'inclura pas ces variables pour la formation d'un modèle Accounts Takeover Insights.

## Sélection de données

La collecte de données est une étape importante de la création de votre modèle Account Takeover Insights. Lorsque vous commencez à collecter vos données de connexion, tenez compte des exigences et recommandations suivantes :

### Obligatoire

- Fournissez au moins 1 500 exemples de comptes utilisateur, chacun étant associé à au moins deux événements de connexion.
- Votre jeu de données doit couvrir au moins 30 jours d'événements de connexion. Vous pouvez ultérieurement spécifier la plage de temps spécifique des événements à utiliser pour entraîner le modèle.

## Recommandée

- Votre jeu de données inclut des exemples d'événements de connexion infructueux. Vous pouvez éventuellement étiqueter ces connexions infructueuses comme « frauduleuses » ou « légitimes ».
- Préparez des données historiques avec des événements de connexion s'étalant sur plus de six mois et incluant 100 000 entités.

Si vous ne disposez pas d'un ensemble de données répondant déjà aux exigences minimales, envisagez de diffuser les données d'événements vers Amazon Fraud Detector en appelant l'opération [SendEventAPI](#).

## Validation des données

Avant de créer votre modèle Account Takeover Insights, Amazon Fraud Detector vérifie si les métadonnées et les variables que vous avez incluses dans votre ensemble de données pour entraîner le modèle répondent aux exigences de taille et de format. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Validation des jeux](#). Il vérifie également les autres exigences. Si le jeu de données ne passe pas la validation, le modèle n'est pas créé. Pour que le modèle soit correctement créé, assurez-vous de corriger les données qui n'ont pas été validées avant de vous entraîner à nouveau.

### Erreurs courantes dans les ensembles de données

Lors de la validation d'un ensemble de données pour la formation d'un modèle Account Takeover Insights, Amazon Fraud Detector analyse ces problèmes et d'autres et génère une erreur s'il rencontre un ou plusieurs de ces problèmes.

- Le fichier CSV n'est pas au format UTF-8.
- L'en-tête du fichier CSV ne contient pas au moins l'une des métadonnées suivantes : `EVENT_IDENTITY_ID`, ou `EVENT_TIMESTAMP`.
- L'en-tête du fichier CSV ne contient pas au moins une variable des types de variables suivants : `IP_ADDRESSUSERAGENT`, ou `VALIDCRED`.
- Plusieurs variables sont associées au même type de variable.
- Plus de 0,1 % des valeurs `EVENT_TIMESTAMP` contiennent des valeurs nulles ou autres que les formats de date et d'horodatage pris en charge.
- Le nombre de jours entre le premier et le dernier événement est inférieur à 30 jours.
- Plus de 10 % des `IP_ADDRESS` variables de ce type ne sont pas valides ou sont nulles.

- Plus de 50 % des variables de ce USERAGENT type contiennent des valeurs nulles.
- Toutes les variables du type de VALIDCRED variable sont définies sur false.

## Créer un modèle

Les modèles Amazon Fraud Detector apprennent à détecter les fraudes liées à un type d'événement spécifique. Dans Amazon Fraud Detector, vous devez d'abord créer un modèle, qui sert de conteneur pour les versions de votre modèle. Chaque fois que vous entraînez un modèle, une nouvelle version est créée. Pour plus de détails sur la création et l'entraînement d'un modèle à l'aide de la AWS console, voir [Étape 3 : Création du modèle](#).

Chaque modèle possède une variable de score correspondante. Amazon Fraud Detector crée cette variable en votre nom lorsque vous créez un modèle. Vous pouvez utiliser cette variable dans vos expressions de règles pour interpréter les scores de votre modèle lors d'une évaluation de fraude.

## Entraînez et déployez un modèle à l'aide du AWS SDK pour Python (Boto3)

Une version du modèle est créée en appelant les `CreateModelVersion` opérations `CreateModel` et `CreateModel` lance le modèle, qui agit comme un conteneur pour les versions de votre modèle. `CreateModelVersion` lance le processus de formation, qui aboutit à une version spécifique du modèle. Une nouvelle version de la solution est créée chaque fois que vous appelez `CreateModelVersion`.

L'exemple suivant montre un exemple de demande pour l'`CreateModelAPI`. Cet exemple crée le type de modèle `Online Fraud Insights` et suppose que vous avez créé un type d'événement `sample_registration`. Pour plus de détails sur la création d'un type d'événement, consultez [Création d'un type d'événement](#).

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.create_model (
    modelId = 'sample_fraud_detection_model',
    eventName = 'sample_registration',
    modelType = 'ONLINE_FRAUD_INSIGHTS')
```

Entraînez votre première version à l'aide de l'[CreateModelVersionAPI](#). Pour `TrainingDataSource` et `ExternalEventsDetail` spécifiez la source et l'emplacement Amazon S3 de l'ensemble

de données d'entraînement. Pour cela, `TrainingDataSchema` spécifiez la manière dont Amazon Fraud Detector doit interpréter les données d'entraînement, en particulier les variables d'événement à inclure et la manière de classer les étiquettes des événements. Par défaut, Amazon Fraud Detector ignore les événements non étiquetés. Cet exemple de code utilise `AUTO` for `unlabeledEventsTreatment` pour spécifier qu'Amazon Fraud Detector décide comment utiliser les événements non étiquetés.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.create_model_version (
    modelId = 'sample_fraud_detection_model',
    modelType = 'ONLINE_FRAUD_INSIGHTS',
    trainingDataSource = 'EXTERNAL_EVENTS',
    trainingDataSchema = {
        'modelVariables' : ['ip_address', 'email_address'],
        'labelSchema' : {
            'labelMapper' : {
                'FRAUD' : ['fraud'],
                'LEGIT' : ['legit']
            }
            unlabeledEventsTreatment = 'AUTO'
        }
    },
    externalEventsDetail = {
        'dataLocation' : 's3://bucket/file.csv',
        'dataAccessRoleArn' : 'role_arn'
    }
)
```

Une demande réussie donnera lieu à une nouvelle version du modèle avec statut `TRAINING_IN_PROGRESS`. À tout moment pendant la formation, vous pouvez annuler la formation en appelant `UpdateModelVersionStatus` et en mettant à jour le statut sur `TRAINING_CANCELLED`. Une fois la formation terminée, le statut de la version du modèle passe à `TRAINING_COMPLETE`. Vous pouvez consulter les performances du modèle à l'aide de la console Amazon Fraud Detector ou en appelant `DescribeModelVersions`. Pour plus d'informations sur la façon d'interpréter les scores et les performances des modèles, reportez-vous [Scores du modèle](#) aux sections et [Indicateurs de performance du modèle](#).

Après avoir examiné les performances du modèle, activez-le pour que les détecteurs puissent l'utiliser dans le cadre de prévisions de fraude en temps réel. Amazon Fraud Detector déploiera

le modèle dans plusieurs zones de disponibilité à des fins de redondance, l'auto-scaling étant activé pour garantir que le modèle évolue en fonction du nombre de prédictions de fraude que vous effectuez. Pour activer le modèle, appelez l'`UpdateModelVersionStatusAPI` et mettez à jour le statut sur `ACTIVE`.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.update_model_version_status (
    modelId = 'sample_fraud_detection_model',
    modelType = 'ONLINE_FRAUD_INSIGHTS',
    modelVersionNumber = '1.00',
    status = 'ACTIVE'
)
```

## Scores du modèle

Amazon Fraud Detector génère les scores des modèles différemment selon les types de modèles.

Pour les modèles Account Takeover Insights (ATI), Amazon Fraud Detector utilise uniquement une valeur agrégée (une valeur calculée en combinant un ensemble de variables brutes) pour générer le score du modèle. Un score de -1 est généré pour le premier événement d'une nouvelle entité, indiquant un risque inconnu. En effet, pour une nouvelle entité, les valeurs utilisées pour calculer l'agrégat seront nulles ou nulles. Le modèle Account Takeover Insights (ATI) génère des scores compris entre 0 et 1 000 pour tous les événements ultérieurs pour la même entité et pour les entités existantes, où 0 indique un faible risque de fraude et 1 000 un risque de fraude élevé. Pour les modèles ATI, les scores du modèle sont directement liés au taux de défi (CR). Par exemple, un score de 500 correspond à un taux de défi estimé à 5 %, tandis qu'un score de 900 correspond à un taux de défi estimé à 0,1 %.

Pour les modèles Online Fraud Insights (OFI) et Transaction Fraud Insights (TFI), Amazon Fraud Detector utilise à la fois une valeur agrégée (une valeur calculée en combinant un ensemble de variables brutes) et une valeur brute (la valeur fournie pour la variable) pour générer les scores du modèle. Les scores du modèle peuvent être compris entre 0 et 1 000, 0 indiquant un faible risque de fraude et 1 000 un risque de fraude élevé. Pour les modèles OFI et TFI, les scores du modèle sont directement liés au taux de faux positifs (FPR). Par exemple, un score de 600 correspond à un taux de faux positifs estimé à 10 %, tandis qu'un score de 900 correspond à un taux de faux positifs estimé à 2 %. Le tableau suivant fournit des détails sur la corrélation entre les scores de certains modèles et les taux de faux positifs estimés.

Note du modèle	FPR estimé
975	0,50 %
950	1 %
900	2 %
860	3 %
775	5 %
700	7 %
600	10 %

## Indicateurs de performance du modèle

Une fois la formation du modèle terminée, Amazon Fraud Detector valide les performances du modèle en utilisant 15 % de vos données qui n'ont pas été utilisées pour entraîner le modèle. Vous pouvez vous attendre à ce que votre modèle Amazon Fraud Detector entraîné présente des performances de détection des fraudes réelles similaires aux indicateurs de performance de validation.

En tant qu'entreprise, vous devez trouver un équilibre entre la détection d'un plus grand nombre de fraudes et l'augmentation des tensions pour les clients légitimes. Pour vous aider à trouver le bon équilibre, Amazon Fraud Detector fournit les outils suivants pour évaluer les performances du modèle :

- **Tableau de distribution des scores** : un histogramme des distributions de scores du modèle suppose un exemple de population de 100 000 événements. L'axe Y de gauche représente les événements légitimes et l'axe Y de droite représente les événements de fraude. Vous pouvez sélectionner un seuil de modèle spécifique en cliquant sur la zone du graphique. Cela mettra à jour les vues correspondantes dans la matrice de confusion et le graphique ROC.
- **Matrice de confusion** — Résume la précision du modèle pour un seuil de score donné en comparant les prévisions du modèle aux résultats réels. Amazon Fraud Detector part d'une population d'exemple de 100 000 événements. La diffusion de fraudes et d'événements légitimes simule le taux de fraude dans vos entreprises.

- Les vrais points positifs — Le modèle prédit la fraude et l'événement est en fait une fraude.
- Faux positifs : le modèle prédit la fraude, mais l'événement est en fait légitime.
- Les vrais points négatifs — Le modèle prédit la légitimité de l'événement, alors qu'il est réellement légitime.
- Faux points négatifs — Le modèle prédit des événements légitimes, mais il s'agit en fait d'une fraude.
- Taux positif réel (TPR) : pourcentage du total des fraudes détectées par le modèle. Également connu sous le nom de taux de capture.
- Taux de faux positifs (FPR) : pourcentage du total des événements légitimes qui sont faussement considérés comme des fraudes.
- Courbe du récepteur et de l'opérateur (ROC) : trace le taux de vrais positifs en fonction du taux de faux positifs sur tous les seuils de score possibles du modèle. Consultez ce graphique en choisissant Advanced Metrics.
- Zone sous la courbe (AUC) : résume le TPR et le FPR sur tous les seuils de score possibles du modèle. Un modèle sans pouvoir prédictif a une AUC de 0,5, alors qu'un modèle parfait a un score de 1,0.
- Plage d'incertitude — Elle indique la plage d'AUC attendue du modèle. Une plage plus grande (différence entre les bornes supérieure et inférieure de l'AUC  $> 0,1$ ) signifie une plus grande incertitude du modèle. Si la plage d'incertitude est large ( $>0,1$ ), envisagez de fournir davantage d'événements étiquetés et réentraînez le modèle.

## Pour utiliser les indicateurs de performance du modèle

1. Commencez par le tableau de distribution des scores pour examiner la distribution des scores des modèles pour vos fraudes et vos événements légitimes. Idéalement, vous aurez une distinction claire entre la fraude et les événements légitimes. Cela indique que le modèle peut identifier avec précision les événements frauduleux et ceux qui sont légitimes. Sélectionnez un seuil de modèle en cliquant sur la zone du graphique. Vous pouvez voir l'impact de l'ajustement du seuil de score du modèle sur vos taux de vrais positifs et de faux positifs.

**Note**

Le tableau de distribution des scores trace les fraudes et les événements légitimes sur deux axes Y différents. L'axe Y de gauche représente les événements légitimes et l'axe Y de droite représente les événements de fraude.

2. Consultez la matrice de confusion. En fonction du seuil de score du modèle que vous avez sélectionné, vous pouvez voir l'impact simulé sur la base d'un échantillon de 100 000 événements. La diffusion de fraudes et d'événements légitimes simule le taux de fraude dans vos entreprises. Utilisez ces informations pour trouver le juste équilibre entre le taux de vrais positifs et le taux de faux positifs.
3. Pour plus de détails, choisissez Advanced Metrics. Utilisez le graphique ROC pour comprendre la relation entre le taux de vrais positifs et le taux de faux positifs pour n'importe quel seuil de score du modèle. La courbe ROC peut vous aider à affiner le compromis entre un taux de vrais positifs et un taux de faux positifs.

**Note**

Vous pouvez également consulter les métriques sous forme de tableau en choisissant Tableau.

La vue du tableau montre également la métrique Precision. La précision est le pourcentage d'événements de fraude correctement prédits comme frauduleux par rapport à tous les événements prédits comme frauduleux.

4. Utilisez les indicateurs de performance pour déterminer les seuils de modèle optimaux pour vos entreprises en fonction de vos objectifs et de votre cas d'utilisation en matière de détection des fraudes. Par exemple, si vous envisagez d'utiliser le modèle pour classer les nouveaux enregistrements de comptes comme présentant un risque élevé, moyen ou faible, vous devez identifier deux seuils afin de pouvoir rédiger les trois conditions de règle suivantes :
  - Les scores  $> X$  indiquent un risque élevé
  - Les scores  $< X$  but  $> Y$  correspondent à un risque moyen
  - Les scores  $< Y$  indiquent un faible risque

## Importance des variables du modèle

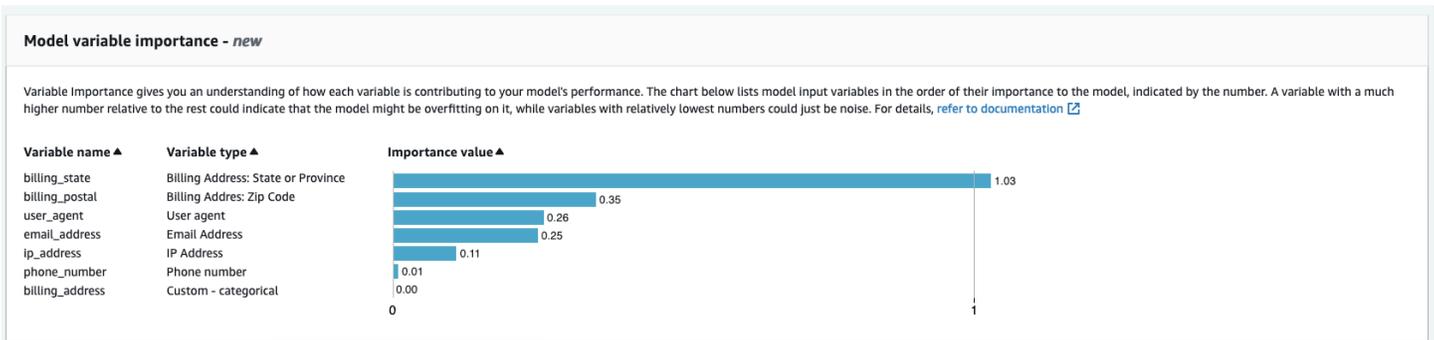
L'importance des variables du modèle est une fonctionnalité d'Amazon Fraud Detector qui classe les variables du modèle au sein d'une version du modèle. Chaque variable de modèle reçoit une valeur basée sur son importance relative par rapport aux performances globales de votre modèle. La variable de modèle ayant la valeur la plus élevée est plus importante pour le modèle que les autres variables de modèle du jeu de données pour cette version du modèle et est répertoriée en haut par défaut. De même, la variable de modèle présentant la valeur la plus faible est répertoriée en bas par défaut et est la moins importante par rapport aux autres variables du modèle. À l'aide des valeurs d'importance des variables du modèle, vous pouvez avoir un aperçu des entrées qui déterminent les performances de votre modèle.

Vous pouvez consulter les valeurs d'importance des variables du modèle pour votre version de modèle entraînée dans la console Amazon Fraud Detector ou à l'aide de l'[DescribeModelVersion](#) API.

L'importance des variables du modèle fournit l'ensemble de valeurs suivant pour chaque [variable](#) utilisée pour entraîner la [version du modèle](#).

- **Type de variable** : type de variable (par exemple, adresse IP ou e-mail). Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Types de variables](#). Pour les modèles Account Takeover Insights (ATI), Amazon Fraud Detector fournit une valeur d'importance variable pour le type de variable brut et agrégé. Les types de variables bruts sont affectés aux variables que vous fournissez. Le type de variable agrégée est attribué à un ensemble de variables brutes qu'Amazon Fraud Detector a combinées pour calculer une valeur d'importance agrégée.
- **Nom de la variable** : nom de la variable d'événement utilisée pour entraîner la version du modèle (par exemple `ip_address`, `email_address`, `are_credentials_valid`). Pour le type de variable agrégée, les noms de toutes les variables utilisées pour calculer la valeur d'importance de la variable agrégée sont répertoriés.
- **Valeur d'importance de la variable** : nombre qui représente l'importance relative de la variable brute ou agrégée par rapport aux performances du modèle. Plage typique : 0 à 10

Dans la console Amazon Fraud Detector, les valeurs d'importance des variables du modèle sont affichées comme suit pour un modèle Online Fraud Insights (OFI) ou Transaction Fraud Insights (TFI). Un modèle ATI (Account Takeover Insight) fournira des valeurs d'importance des variables agrégées en plus des valeurs d'importance des variables brutes. Le graphique visuel permet de voir facilement l'importance relative entre les variables, la ligne pointillée verticale faisant référence à la valeur d'importance de la variable la mieux classée.



Amazon Fraud Detector génère des valeurs d'importance variables pour chaque version du modèle Fraud Detector, sans frais supplémentaires.

### ⚠ Important

Les versions du modèle créées avant le 9 juillet 2021 n'ont pas de valeurs d'importance variables. Vous devez entraîner une nouvelle version de votre modèle pour générer les valeurs d'importance des variables du modèle.

## Utilisation des valeurs d'importance des variables du modèle

Vous pouvez utiliser les valeurs d'importance des variables du modèle pour avoir un aperçu de ce qui fait augmenter ou diminuer les performances de votre modèle et des variables qui y contribuent le plus. Ensuite, modifiez votre modèle pour améliorer les performances globales.

Plus précisément, pour améliorer les performances de votre modèle, examinez les valeurs d'importance des variables par rapport à vos connaissances du domaine et corrigez les problèmes liés aux données d'entraînement. Par exemple, si l'identifiant de compte a été utilisé comme entrée dans le modèle et qu'il est répertorié en haut, examinez sa valeur d'importance variable. Si la valeur d'importance de la variable est nettement supérieure aux autres valeurs, votre modèle est peut-être trop adapté à un modèle de fraude spécifique (par exemple, tous les événements de fraude proviennent du même identifiant de compte). Cependant, il se peut également qu'il y ait une fuite d'étiquette si la variable dépend des étiquettes frauduleuses. Selon le résultat de votre analyse basée sur vos connaissances du domaine, vous souhaitez peut-être supprimer la variable et vous entraîner avec un ensemble de données plus diversifié, ou conserver le modèle tel quel.

De même, jetez un œil aux variables classées en dernier. Si la valeur d'importance de la variable est nettement inférieure aux autres valeurs, cette variable du modèle peut ne pas avoir d'importance

dans l'entraînement de votre modèle. Vous pouvez envisager de supprimer la variable pour entraîner une version de modèle plus simple. Si votre modèle comporte peu de variables, par exemple deux variables seulement, Amazon Fraud Detector fournit toujours les valeurs d'importance des variables et classe les variables. Cependant, les informations disponibles dans ce cas seront limitées.

### Important

1. Si vous remarquez l'absence de variables dans le tableau d'importance des variables du modèle, cela peut être dû à l'une des raisons suivantes. Pensez à modifier la variable dans votre jeu de données et à réentraîner votre modèle.
  - Le nombre de valeurs uniques pour la variable dans le jeu de données d'apprentissage est inférieur à 100.
  - Plus de 0,9 % des valeurs de la variable sont absentes de l'ensemble de données d'apprentissage.
2. Vous devez entraîner une nouvelle version du modèle chaque fois que vous souhaitez ajuster les variables d'entrée de votre modèle.

## Évaluation des valeurs d'importance des variables du modèle

Nous vous recommandons de prendre en compte les points suivants lorsque vous évaluez les valeurs d'importance des variables du modèle :

- Les valeurs d'importance des variables doivent toujours être évaluées en combinaison avec les connaissances du domaine.
- Examinez la valeur d'importance d'une variable par rapport à la valeur d'importance variable des autres variables dans la version du modèle. Ne considérez pas la valeur d'importance d'une variable pour une seule variable indépendamment.
- Comparez les valeurs d'importance des variables au sein de la même version du modèle. Ne comparez pas les valeurs d'importance des mêmes variables entre les versions du modèle, car la valeur d'importance d'une variable dans une version de modèle peut être différente de la valeur de la même variable dans une version de modèle différente. Si vous utilisez les mêmes variables et le même jeu de données pour entraîner différentes versions du modèle, cela ne génère pas nécessairement les mêmes valeurs d'importance des variables.

## Affichage du classement par importance des variables du modèle

Une fois la formation du modèle terminée, vous pouvez consulter le classement par importance des variables du modèle de votre version entraînée dans la console Amazon Fraud Detector ou en utilisant l'[DescribeModelVersion](#) API.

Pour consulter le classement d'importance des variables du modèle à l'aide de la console,

1. Ouvrez la AWS console et connectez-vous à votre compte. Accédez à Amazon Fraud Detector.
2. Dans le volet de navigation de gauche, choisissez Models (Modèles).
3. Choisissez votre modèle, puis la version de votre modèle.
4. Assurez-vous que l'onglet Vue d'ensemble est sélectionné.
5. Faites défiler la page vers le bas pour afficher le volet Importance des variables du modèle.

## Comprendre le mode de calcul de la valeur d'importance de la variable du modèle

À la fin de la formation sur chaque version de modèle, Amazon Fraud Detector génère automatiquement des valeurs d'importance des variables du modèle et des indicateurs de performance du modèle. Pour cela, Amazon Fraud Detector utilise SHapley Additive Explanations ([SHAP](#)). Le SHAP est essentiellement la contribution moyenne attendue d'une variable de modèle une fois que toutes les combinaisons possibles de toutes les variables du modèle ont été prises en compte.

SHAP affecte d'abord la contribution de chaque variable du modèle pour la prédiction d'un événement. Il agrège ensuite ces prédictions pour créer un classement des variables au niveau du modèle. Pour attribuer les contributions de chaque variable de modèle à une prédiction, SHAP prend en compte les différences entre les sorties du modèle parmi toutes les combinaisons de variables possibles. En incluant toutes les possibilités d'inclusion ou de suppression d'un ensemble spécifique de variables pour générer une sortie de modèle, SHAP peut accéder avec précision à l'importance de chaque variable de modèle. Cela est particulièrement important lorsque les variables du modèle sont fortement corrélées entre elles.

Dans la plupart des cas, les modèles ML ne vous permettent pas de supprimer des variables. Vous pouvez à la place remplacer une variable supprimée ou manquante dans le modèle par les valeurs de variable correspondantes issues d'une ou de plusieurs lignes de base (par exemple, des événements non liés à une fraude). Choisir des instances de référence appropriées peut s'avérer

difficile, mais Amazon Fraud Detector vous facilite la tâche en définissant cette base de référence comme la moyenne de la population pour vous.

## Importer un modèle d' SageMaker IA

Vous pouvez éventuellement importer des modèles SageMaker hébergés par l'IA dans Amazon Fraud Detector. Tout comme les modèles, les modèles d' SageMaker IA peuvent être ajoutés aux détecteurs et générer des prédictions de fraude à l'aide de l'GetEventPredictionAPI. Dans le cadre de la GetEventPrediction demande, Amazon Fraud Detector invoquera votre point de terminaison SageMaker AI et transmettra les résultats à vos règles.

Vous pouvez configurer Amazon Fraud Detector pour utiliser les variables d'événement envoyées dans le cadre de la GetEventPrediction demande. Si vous choisissez d'utiliser des variables d'événement, vous devez fournir un modèle de saisie. Amazon Fraud Detector utilisera ce modèle pour transformer vos variables d'événement en la charge utile d'entrée requise pour appeler le point de terminaison SageMaker AI. Vous pouvez également configurer votre modèle d' SageMaker IA pour utiliser un ByteBuffer envoyé dans le cadre de la GetEventPrediction demande.

Amazon Fraud Detector prend en charge l'importation d'algorithmes d' SageMaker IA qui utilisent les formats d'entrée JSON ou CSV et les formats de sortie JSON ou CSV. Parmi les algorithmes d' SageMaker IA pris en charge XGBoost, citons Linear Learner et Random Cut Forest.

## Importez un modèle d' SageMaker IA à l'aide du AWS SDK pour Python (Boto3)

Pour importer un modèle d' SageMaker IA, utilisez l'PutExternalModelAPI. L'exemple suivant suppose que le point de terminaison SageMaker AI `sagemaker-transaction-model` a été déployé, qu'il est en `InService` état et qu'il utilise l' XGBoost algorithme.

La configuration d'entrée indique qui utilisera les variables d'événement pour construire l'entrée du modèle (`useEventVariables` définie sur `TRUE`). Le format d'entrée est `TEXT_CSV`, étant donné qu' XGBoost il nécessite une entrée CSV. `csvInputTemplate` Spécifie comment construire l'entrée CSV à partir des variables envoyées dans le cadre de la GetEventPrediction demande. Cet exemple suppose que vous avez créé les variables `order_amt`, `prev_amt`, `hist_amt` et `payment_type`.

La configuration de sortie spécifie le format de réponse du modèle d' SageMaker IA et mappe l'index CSV approprié à la variable Amazon Fraud Detectorsagemaker\_output\_score. Une fois configurée, vous pouvez utiliser la variable de sortie dans les règles.

**Note**

La sortie d'un modèle d' SageMaker IA doit être mappée à une variable avec `sourceEXTERNAL_MODEL_SCORE`. Vous ne pouvez pas créer ces variables dans la console à l'aide de variables. Vous devez plutôt les créer lorsque vous configurez l'importation de votre modèle.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.put_external_model (
    modelSource = 'SAGEMAKER',
    modelEndpoint = 'sagemaker-transaction-model',
    invokeModelEndpointRoleArn = 'your_SagemakerExecutionRole_arn',
    inputConfiguration = {
        'useEventVariables' : True,
        'eventName' : 'sample_transaction',
        'format' : 'TEXT_CSV',
        'csvInputTemplate' : '{{order_amt}}, {{prev_amt}}, {{hist_amt}}, {{payment_type}}'
    },
    outputConfiguration = {
        'format' : 'TEXT_CSV',
        'csvIndexToVariableMap' : {
            '0' : 'sagemaker_output_score'
        }
    },
    modelEndpointStatus = 'ASSOCIATED'
)
```

## Supprimer un modèle ou une version de modèle

Vous pouvez supprimer des modèles et des versions de modèles dans Amazon Fraud Detector, à condition qu'ils ne soient pas associés à une version de détecteur. Lorsque vous supprimez un modèle, Amazon Fraud Detector le supprime définitivement et les données ne sont plus stockées dans Amazon Fraud Detector.

Vous pouvez également supprimer les modèles Amazon SageMaker AI s'ils ne sont pas associés à une version de détecteur. La suppression d'un modèle d' Amazon SageMaker IA le déconnecte d'Amazon Fraud Detector, mais le modèle reste disponible dans SageMaker AI.

### Pour supprimer une version de modèle

Vous ne pouvez supprimer que les versions du modèle dont le Ready to deploy statut est défini. Pour passer d'une version de modèle ACTIVE à un Ready to deploy statut, annulez le déploiement de la version du modèle.

1. Connectez-vous à la console Amazon Fraud Detector AWS Management Console et ouvrez-la à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/frauddetector>.
2. Dans le volet de navigation de gauche de la console Amazon Fraud Detector, sélectionnez Models.
3. Choisissez le modèle qui contient la version du modèle que vous souhaitez supprimer.
4. Choisissez la version du modèle que vous souhaitez supprimer.
5. Choisissez Actions, puis Supprimer.
6. Entrez le nom de la version du modèle, puis choisissez Supprimer la version du modèle.

### Pour annuler le déploiement d'une version de modèle

Vous ne pouvez pas annuler le déploiement d'une version de modèle utilisée par n'importe quelle version de détecteur (ACTIVE, INACTIVE, DRAFT). Par conséquent, pour annuler le déploiement d'une version de modèle utilisée par une version de détecteur, supprimez d'abord la version du modèle de la version du détecteur.

1. Dans le volet de navigation de gauche de la console Amazon Fraud Detector, sélectionnez Models.
2. Choisissez le modèle qui contient la version du modèle que vous souhaitez annuler.
3. Choisissez la version du modèle que vous souhaitez supprimer.
4. Choisissez Actions, puis Annuler le déploiement de la version du modèle.

### Pour supprimer un modèle

Avant de supprimer un modèle, vous devez d'abord supprimer toutes les versions du modèle et toutes les versions associées au modèle.

1. Dans le volet de navigation de gauche de la console Amazon Fraud Detector, sélectionnez **Models**.
2. Choisissez le modèle que vous souhaitez supprimer.
3. Choisissez **Actions**, puis **Supprimer**.
4. Entrez le nom du modèle, puis choisissez **Supprimer le modèle**.

#### Pour supprimer un modèle Amazon SageMaker AI

1. Dans le volet de navigation de gauche de la console Amazon Fraud Detector, sélectionnez **Models**.
2. Choisissez le modèle d' **SageMaker IA** que vous souhaitez supprimer.
3. Choisissez **Actions**, puis sélectionnez **Supprimer le modèle**.
4. Entrez le nom du modèle, puis choisissez **Supprimer le modèle SageMaker AI**.

# Détecteur

Un détecteur est un conteneur qui contient une logique de détection des fraudes, telle que les modèles et les règles, pour un événement commercial spécifique que vous souhaitez évaluer pour détecter la fraude. Vous créez d'abord un détecteur en spécifiant l'événement que vous avez déjà défini et vous ajoutez éventuellement une version du modèle déjà créée et entraînée par Amazon Fraud Detector pour cet événement.

Vous ajoutez ensuite des règles et un ordre d'exécution des règles à un détecteur pour créer une version du détecteur. Une version du détecteur définit les règles et éventuellement un modèle qui sera exécuté dans le cadre de la demande de génération de prédictions de fraude. Vous pouvez ajouter n'importe laquelle des règles définies dans un détecteur à la version du détecteur. Vous pouvez également ajouter n'importe quel modèle entraîné sur le type d'événement évalué à la version du détecteur. Un détecteur peut avoir plusieurs versions, chaque version comportant des règles et un ordre d'exécution des règles différents pour répondre à de multiples cas d'utilisation.

Chaque version du détecteur doit avoir le statut `DRAFTACTIVE`, ou `INACTIVE`. Une seule version du détecteur peut être en `ACTIVE` état à la fois. Amazon Fraud Detector utilise la version du détecteur avec `ACTIVE` statut pour générer des prédictions de fraude.

## Création d'un détecteur

Vous créez un détecteur en spécifiant le type d'événement que vous avez déjà défini. Vous pouvez éventuellement ajouter un modèle déjà formé et déployé par Amazon Fraud Detector. Si vous ajoutez un modèle, vous pouvez utiliser le score du modèle généré par Amazon Fraud Detector dans votre expression de règle lors de la création d'une règle (par exemple, `$model score < 90`).

Vous pouvez créer un détecteur dans la console Amazon Fraud Detector à l'aide de l'[PutDetector](#) API, de la commande [put-detector](#) ou du AWS SDK. Si vous utilisez une API, une commande ou un SDK pour créer un détecteur, après avoir créé le détecteur, suivez les instructions pour [Création d'une version du détecteur](#).

## Création d'un détecteur dans la console Amazon Fraud Detector

Cet exemple suppose que vous avez créé un type d'événement et que vous avez également créé et déployé une version du modèle que vous souhaitez utiliser pour la prévision des fraudes.

## Étape 1 : Construire un détecteur

1. Dans le volet de navigation de gauche de la console Amazon Fraud Detector, choisissez Detectors.
2. Choisissez Créer un détecteur.
3. Sur la page Définir les détails du détecteur, entrez `sample_detector` le nom du détecteur. Entrez éventuellement une description du détecteur, telle que `quemy sample fraud detector`.
4. Pour Type d'événement, sélectionnez le type d'événement que vous avez créé pour la prévision des fraudes.
5. Choisissez Suivant.

## Étape 2 : ajouter une version de modèle déployée

1. Notez qu'il s'agit d'une étape facultative. Il n'est pas nécessaire d'ajouter un modèle à votre détecteur. Pour sauter cette étape, choisissez Next (Suivant).
2. Dans le champ Ajouter un modèle (facultatif), sélectionnez Ajouter un modèle.
3. Sur la page Ajouter un modèle, pour Sélectionner un modèle, choisissez le nom du modèle Amazon Fraud Detector que vous avez déployé précédemment. Pour Sélectionner une version, choisissez la version du modèle déployé.
4. Choisissez Add model.
5. Choisissez Suivant.

## Étape 3 : Ajouter des règles

Une règle est une condition qui indique à Amazon Fraud Detector comment interpréter les valeurs des variables lors d'une évaluation visant à prédire les fraudes. Cet exemple créera trois règles en utilisant les scores du modèle comme valeurs variables : `high_fraud_risk`, `medium_fraud_risk`, et `low_fraud_risk`. Pour créer vos propres règles, expressions de règles, ordre d'exécution des règles et résultats, utilisez des valeurs adaptées à votre modèle et à votre cas d'utilisation.

1. Sur la page Ajouter des règles, sous Définir une règle, entrez `high_fraud_risk` le nom de la règle et sous Description - facultatif, entrez **This rule captures events with a high ML model score** comme description de la règle.
2. Dans Expression, entrez l'expression de règle suivante en utilisant le langage d'expression de règles simplifié d'Amazon Fraud Detector :

```
$sample_fraud_detection_model_insightscore > 900
```

3. Dans Résultats, choisissez Créer un nouveau résultat. Un résultat est le résultat d'une prédiction de fraude et est renvoyé si la règle correspond lors d'une évaluation.
4. Dans Créer un nouveau résultat, entrez le `verify_customer` nom du résultat. Entrez éventuellement une description.
5. Choisissez Enregistrer le résultat.
6. Choisissez Ajouter une règle pour exécuter le vérificateur de validation des règles et enregistrer la règle. Une fois la règle créée, Amazon Fraud Detector met la règle à disposition de votre détecteur.
7. Choisissez Ajouter une autre règle, puis cliquez sur l'onglet Créer une règle.
8. Répétez ce processus deux fois de plus pour créer vos `low_fraud_risk` règles `medium_fraud_risk` and à l'aide des détails suivants :

- `risque_de_fraude` moyen

Nom de la règle : `medium_fraud_risk`

Résultat : `review`

Expression :

```
$sample_fraud_detection_model_insightscore <= 900 and
```

```
$sample_fraud_detection_model_insightscore > 700
```

- faible risque de fraude

Nom de la règle : `low_fraud_risk`

Résultat : `approve`

Expression :

```
$sample_fraud_detection_model_insightscore <= 700
```

9. Après avoir créé toutes les règles pour votre cas d'utilisation, choisissez Next.

Pour plus d'informations sur la création et la rédaction de règles, reportez-vous aux [Règles](#) sections et [Référence du langage des règles](#).

## Étape 4 : Configuration de l'exécution et de l'ordre des règles

Le mode d'exécution des règles incluses dans le détecteur détermine si toutes les règles que vous définissez sont évaluées ou si l'évaluation des règles s'arrête à la première règle correspondante. Et l'ordre des règles détermine l'ordre dans lequel vous souhaitez que la règle soit exécutée.

Le mode d'exécution des règles par défaut est `FIRST_MATCHED`.

### Premier appariement

Le mode d'exécution de la première règle correspondante renvoie les résultats de la première règle correspondante en fonction de l'ordre des règles défini. Si vous spécifiez `FIRST_MATCHED`, Amazon Fraud Detector évalue les règles de manière séquentielle, de la première à la dernière, en s'arrêtant à la première règle correspondante. Amazon Fraud Detector fournit ensuite les résultats pour cette seule règle.

L'ordre dans lequel vous exécutez les règles peut avoir une incidence sur le résultat de la prédiction des fraudes. Après avoir créé vos règles, réorganisez-les pour les exécuter dans l'ordre souhaité en procédant comme suit :

Si votre `high_fraud_risk` règle ne figure pas déjà en haut de votre liste de règles, choisissez `Ordre`, puis choisissez `1`. Cela passe `high_fraud_risk` à la première position.

Répétez ce processus pour que votre `medium_fraud_risk` règle soit en deuxième position et votre `low_fraud_risk` règle en troisième position.

### Tous assortis

Le mode d'exécution de toutes les règles correspondantes renvoie les résultats pour toutes les règles correspondantes, quel que soit l'ordre des règles. Si vous le spécifiez `ALL_MATCHED`, Amazon Fraud Detector évalue toutes les règles et renvoie les résultats pour toutes les règles correspondantes.

Sélectionnez `FIRST_MATCHED` ce didacticiel, puis cliquez sur `Suivant`.

## Étape 5 : révision et création de la version du détecteur

Une version du détecteur définit les modèles et règles spécifiques utilisés pour générer des prédictions de fraude.

1. Sur la page Réviser et créer, passez en revue les détails du détecteur, les modèles et les règles que vous avez configurés. Si vous devez apporter des modifications, choisissez Modifier à côté de la section correspondante.
2. Choisissez Créer un détecteur. Une fois créée, la première version de votre détecteur apparaît dans le tableau des versions du détecteur avec Draft son état.

Vous utilisez la version Brouillon pour tester votre détecteur.

## Créez un détecteur à l'aide du AWS SDK pour Python (Boto3)

L'exemple suivant montre un exemple de demande pour l'PutDetectorAPI. Un détecteur fait office de conteneur pour vos versions de détecteurs. L'PutDetectorAPI indique le type d'événement que le détecteur évaluera. L'exemple suivant suppose que vous avez créé un type d'événements `sample_registration`.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.put_detector (
    detectorId = 'sample_detector',
    eventTypeName = 'sample_registration'
)
```

## Création d'une version du détecteur

Une version du détecteur définit les règles, l'ordre d'exécution des règles et éventuellement une version du modèle, qui seront utilisés dans le cadre de la demande pour générer des prédictions de fraude. Vous pouvez ajouter n'importe laquelle des règles définies dans un détecteur à la version du détecteur. Vous pouvez également ajouter n'importe quel modèle entraîné sur le type d'événement évalué.

Le statut de chaque version du détecteur est DRAFTACTIVE, ou INACTIVE. Une seule version du détecteur peut être en ACTIVE état à la fois. Au cours de la GetEventPrediction demande, Amazon Fraud Detector utilisera le ACTIVE détecteur si aucun n'DetectorVersionest spécifié.

## Mode d'exécution des règles

Amazon Fraud Detector prend en charge deux modes d'exécution de règles différents : `FIRST_MATCHED` et `ALL_MATCHED`.

- Si le mode d'exécution des règles est sélectionné `FIRST_MATCHED`, Amazon Fraud Detector évalue les règles de manière séquentielle, du début à la dernière, en s'arrêtant à la première règle correspondante. Amazon Fraud Detector fournit ensuite les résultats pour cette seule règle. Si la valeur d'une règle est fausse (non correspondante), la règle suivante de la liste est évaluée.
- Si le mode d'exécution des règles est activé `ALL_MATCHED`, toutes les règles d'une évaluation sont exécutées en parallèle, quel que soit leur ordre. Amazon Fraud Detector exécute toutes les règles et renvoie les résultats définis pour chaque règle correspondante.

## Créez une version du détecteur à l'aide du AWS SDK pour Python (Boto3)

L'exemple suivant montre un exemple de demande pour `CreateDetectorVersionAPI`. Le mode d'exécution des règles est défini sur `FIRST_MATCHED`. Amazon Fraud Detector évaluera donc les règles de manière séquentielle, du début à la dernière, en s'arrêtant à la première règle correspondante. Amazon Fraud Detector fournit ensuite les résultats pour cette seule règle pendant le `GetEventPrediction` response.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.create_detector_version(
    detectorId = 'sample_detector',
    rules = [{
        'detectorId' : 'sample_detector',
        'ruleId' : 'high_fraud_risk',
        'ruleVersion' : '1'
    },
    {
        'detectorId' : 'sample_detector',
        'ruleId' : 'medium_fraud_risk',
        'ruleVersion' : '1'
    },
    {
        'detectorId' : 'sample_detector',
        'ruleId' : 'low_fraud_risk',
        'ruleVersion' : '1'
    }
])
```

```
}
],
modelVersions = [{
    'modelId' : 'sample_fraud_detection_model',
    'modelType': 'ONLINE_FRAUD_INSIGHTS',
    'modelVersionNumber' : '1.00'
}],
ruleExecutionMode = 'FIRST_MATCHED'
)
```

Pour mettre à jour l'état d'une version du détecteur, utilisez l'`UpdateDetectorVersionStatusAPI`. L'exemple suivant met à jour le statut de la version du détecteur de DRAFT à ACTIVE. Lors d'une `GetEventPrediction` demande, si aucun identifiant de détecteur n'est spécifié, Amazon Fraud Detector utilisera la ACTIVE version du détecteur.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.update_detector_version_status(
    detectorId = 'sample_detector',
    detectorVersionId = '1',
    status = 'ACTIVE'
)
```

## Supprimer un détecteur, une version de détecteur ou une version de règle

Avant de supprimer un détecteur dans Amazon Fraud Detector, vous devez d'abord supprimer toutes les versions du détecteur et les versions des règles associées au détecteur.

Lorsque vous supprimez un détecteur, une version de détecteur ou une version de règle, Amazon Fraud Detector supprime définitivement cette ressource et les données ne sont plus stockées dans Amazon Fraud Detector.

Pour supprimer une version du détecteur

Vous ne pouvez supprimer que les versions du détecteur qui sont en cours DRAFT ou en INACTIVE état.

1. Connectez-vous à la console Amazon Fraud Detector AWS Management Console et ouvrez-la à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/frauddetector>.
2. Dans le volet de navigation de gauche de la console Amazon Fraud Detector, choisissez Detectors.
3. Choisissez le détecteur qui contient la version du détecteur que vous souhaitez supprimer.
4. Choisissez la version du détecteur que vous souhaitez supprimer.
5. Choisissez Actions, puis Supprimer.
6. Entrez **delete**, puis choisissez Supprimer le détecteur.

### Pour supprimer une version de règle

Vous ne pouvez supprimer une version de règle que si elle n'est utilisée par ACTIVE aucune version INACTIVE de détecteur. Si nécessaire, avant de supprimer une version de règle, déplacez d'abord la version du ACTIVE détecteur vers INACTIVE, puis supprimez-la. INACTIVE

1. Dans le volet de navigation de gauche de la console Amazon Fraud Detector, choisissez Detectors.
2. Choisissez le détecteur qui contient la version de règle que vous souhaitez supprimer.
3. Cliquez sur l'onglet Règles associées, puis sélectionnez la règle que vous souhaitez supprimer.
4. Choisissez la version de règle que vous souhaitez supprimer.
5. Choisissez Actions, puis sélectionnez Supprimer la version de la règle.
6. Entrez **delete**, puis choisissez Supprimer la version.

### Pour supprimer un détecteur

Avant de supprimer un détecteur, vous devez d'abord supprimer toutes les versions du détecteur et les versions de règles associées au détecteur.

1. Dans le volet de navigation de gauche de la console Amazon Fraud Detector, choisissez Detectors.
2. Choisissez le détecteur que vous souhaitez supprimer.
3. Choisissez Actions, puis sélectionnez Supprimer le détecteur.
4. Entrez **delete**, puis choisissez Supprimer le détecteur.

# Ressources

Les modèles, les règles et les détecteurs utilisent des ressources telles que des variables, des résultats, des étiquettes, des listes et des entités pour évaluer les risques de fraude liés aux événements. Cette section fournit des informations sur la création et la gestion des ressources.

## Rubriques

- [Variables](#)
- [Étiquettes](#)
- [Règles](#)
- [Listes](#)
- [Résultats](#)
- [Entité](#)
- [Gérez les ressources Amazon Fraud Detector à l'aide de AWS CloudFormation](#)

# Variables

Les variables représentent les éléments de données que vous souhaitez utiliser dans le cadre d'une prédiction de fraude. Ces variables peuvent être extraites du jeu de données d'événements que vous avez préparé pour entraîner votre modèle, des résultats du score de risque de votre modèle Amazon Fraud Detector ou des modèles Amazon SageMaker AI. Pour plus d'informations sur les variables extraites du jeu de données d'événements, consultez [Obtenez les exigences relatives aux ensembles de données d'événements à l'aide de l'explorateur de modèles](#).

Les variables que vous souhaitez utiliser dans votre prédiction de fraude doivent d'abord être créées puis ajoutées à l'événement lors de la création de votre type d'événement. Chaque variable que vous créez doit se voir attribuer un type de données, une valeur par défaut et éventuellement un type de variable. Amazon Fraud Detector enrichit certaines des variables que vous fournissez, telles que les adresses IP, les numéros d'identification bancaire (BINs) et les numéros de téléphone, afin de créer des entrées supplémentaires et d'améliorer les performances des modèles qui utilisent ces variables.

## Types de données

Les variables doivent avoir un type de données pour l'élément de données qu'elles représentent et peuvent éventuellement se voir attribuer l'un des types prédéfinis [Types de variables](#). Pour les

variables assignées à un type de variable, le type de données est présélectionné. Les types de données possibles incluent les types suivants :

Type de données	Description	Valeur par défaut	Exemples de valeur
Chaîne	Toute combinaison de lettres, de chiffres entiers ou des deux	<empty>	abc, 123, 1D3B
Entier	Nombres entiers positifs ou négatifs	0	1, -1
Booléen	Vrai ou faux	False	Vrai, Faux
DateTime	Date et heure spécifiées au format UTC standard ISO 8601 uniquement	<empty>	2019-11-30T 13:01:01 Z
Float	Nombres avec points décimaux	0.0	4,01, 0,10

## Valeur par défaut

Les variables doivent avoir une valeur par défaut. Lorsqu'Amazon Fraud Detector génère des prédictions de fraude, cette valeur par défaut est utilisée pour exécuter une règle ou un modèle si Amazon Fraud Detector ne reçoit aucune valeur pour une variable. Les valeurs par défaut que vous fournissez doivent correspondre au type de données sélectionné. Dans la console AWS, Amazon Fraud Detector attribue la valeur par défaut pour les nombres entiers, 0 pour les booléens, false pour les nombres flottants et (vide) 0.0 pour les chaînes. Vous pouvez définir une valeur par défaut personnalisée pour chacun de ces types de données.

## Types de variables

Lorsque vous créez une variable, vous pouvez éventuellement l'affecter à un type de variable. Le type de variable représente les éléments de données courants utilisés pour entraîner les modèles et générer des prévisions de fraude. Seules les variables associées à un type de variable peuvent être utilisées pour l'entraînement du modèle. Dans le cadre du processus de formation du modèle,

Amazon Fraud Detector utilise le type de variable associé à la variable pour enrichir les variables, concevoir des fonctionnalités et évaluer les risques.

Amazon Fraud Detector a prédéfini les types de variables suivants qui peuvent être utilisés pour attribuer à vos variables.

Catégorie	Type de variable	Description	Type de donnée	Exemple
Sessions	IP_ADDRESS	L'adresse IP collectée lors de l'événement	Chaîne	192.0.2.0  Remarque : Amazon Fraud Detector enrichit ces données. Pour plus d'informations, consultez <a href="#">Enrichissement de la géolocalisation</a> .
	AGENT_UTILISATEUR	L'agent utilisateur collecté lors de l'événement	Chaîne	Mozilla 5.0 (Windows NT 10.0, Win64, x64,

Case	Type de variable	Description	Type de donnée	Exemple
				version (68.0) Gecko 20100101
	EMPREINTE DIGITALE	L'identifiant unique d'un appareil utilisé pour l'événement	Chaîne	sadfow987u235
	SESSION_ID	ID de session pour la session active de l'événement	Chaîne	sid123456789
	LES INFORMATIONS D'IDENTIFICATION SONT-ELLES VALIDES	Indique si les informations d'identification utilisées pour la connexion à un événement sont valides	Booléen	True
Utilisateur	ADRESSE-E-MAIL	L'adresse e-mail collectée lors de l'événement	Chaîne	abc@domain.com

Catégorie	Type de variable	Description	Type de donnée	Exemple
	PHONE_NUMBER	Le numéro de téléphone collecté lors de l'événement	Chaîne	+1 555-0100  Remarque : Amazon Fraud Detector enrichit ces données. Pour plus d'informations, consultez <a href="#">Enrichissement du numéro de téléphone</a> .
Façon	NOM_FACTURATION	Le nom associé à l'adresse de facturation	Chaîne	Jean Dupont

Catégorie	Type de variable	Description	Type de données	Exemple
	TÉLÉPHONE DE FACTURATION	Le numéro de téléphone associé à l'adresse de facturation	Chaîne	+1 555-0100  Remarque : Amazon Fraud Detector enrichit ces données. Pour plus d'informations, consultez <a href="#">Enrichissement du numéro de téléphone</a> .
	ADRESSE_FACTURATION L1	La première ligne de l'adresse de facturation	Chaîne	N'importe quelle rue
	ADRESSE_FACTURATION L2	La deuxième ligne de l'adresse de facturation	Chaîne	N'importe quelle unité 123

Catégorie	Type de variable	Description	Type de donnée	Exemples
	BILLING_CITY	La ville indiquée dans l'adresse de facturation	Chaîne	N'importe quelle ville
	ÉTAT DE FACTURATION	État ou province figurant dans l'adresse de facturation	Chaîne	N'importe quel État ou province
	PAYS DE FACTURATION	Le pays indiqué dans l'adresse de facturation	Chaîne	N'importe quel pays  Remarque : Amazon Fraud Detector enrichit ces données. Pour plus d'informations, consultez <a href="#">Enrichissement de la géolocalisation</a> .

Ca	Type de variable	Description	Type de donr	ex
	BILLING_ZIP	Le code postal indiqué dans l'adresse de facturation	Cha	01234  Remarque : Amazon Fraud Detector enrichit ces données. Pour plus d'informations, consultez <a href="#">Enrichissement de la géolocalisation.</a>
Ex n	NOM_EXPÉDITION	Le nom associé à l'adresse de livraison	Cha	Jean Dupont

Case	Type de variable	Description	Type de données	Exemple
	TÉLÉPHONE D'EXPÉDITION	Le numéro de téléphone associé à l'adresse de livraison	Chaîne	+1 555-0100  Remarque : Amazon Fraud Detector enrichit ces données. Pour plus d'informations, consultez <a href="#">Enrichissement du numéro de téléphone</a> .
	ADRESSE_LIVRAISON_L1	La première ligne de l'adresse de livraison	Chaîne	123 Any Street
	ADRESSE_LIVRAISON_L2	La deuxième ligne de l'adresse de livraison	Chaîne	Unité 123

Case	Type de variable	Description	Type de donnée	Exemple
	VILLE_D'EXPÉDITION	La ville indiquée dans l'adresse de livraison	Chaîne	N'importe quelle ville
	ÉTAT_D'EXPÉDITION	État ou province indiqué dans l'adresse de livraison	Chaîne	N'importe quel État
	PAYS_D'EXPÉDITION	Le pays dans lequel se trouve l'adresse de livraison	Chaîne	N'importe quel pays  Remarque : Amazon Fraud Detector enrichit ces données. Pour plus d'informations, consultez <a href="#">Enrichissement de la géolocalisation</a> .

Case	Type de variable	Description	Type de donnée	Exemple
	ZIP D'EXPÉDITION	Le code postal indiqué dans l'adresse de livraison	Chaîne	01234  Remarque : Amazon Fraud Detector enrichit ces données. Pour plus d'informations, consultez <a href="#">Enrichissement de la géolocalisation</a> .
Paiement	IDENTIFIANT_COMMANDE	L'identifiant unique de la transaction	Chaîne	LUX60
	PRIX	Le prix total de la commande	Chaîne	560,00
	CODE_DEVISE	Le code de devise ISO 4217	Chaîne	USD

Catégorie	Type de variable	Description	Type de donnée	Exemple
	TYPE_DE PAIEMENT	Le mode de paiement utilisé pour le paiement pendant l'événement	Chaîne	Carte de crédit
	CODE D'AUTHENTIFICATION	Le code alphanumérique envoyé par l'émetteur d'une carte de crédit ou par la banque émettrice	Chaîne	0000
	AVS	Le code de réponse du système de vérification d'adresses (AVS) émis par le processeur de la carte	Chaîne	Y
Produit (la fraude n'est pas gérée)	CATÉGORIE_PRODUIT	La catégorie de produit de l'article commandé	Chaîne	Cuisine

Catégorie	Type de variable	Description	Type de données	Exemple
Personnalisé	NUMERIC	Toute variable pouvant être représentée sous forme de nombre réel	Floa	1,224
	CATEGORICAL (catégorie)	Toute variable décrivant des catégories, des segments ou des groupes	Cha	Large
	TEXTE_FOIMULAIRE LIBRE	Tout texte en format libre capturé dans le cadre de l'événement (par exemple, un avis ou un commentaire d'un client)	Cha	Exemple de saisie de texte en format libre

## Affectation d'une variable à un type de variable

Si vous prévoyez d'utiliser une variable pour entraîner votre modèle, il est important de choisir le bon type de variable à attribuer à la variable. Une attribution incorrecte du type de variable peut avoir un impact négatif sur les performances de votre modèle. Il peut également s'avérer très difficile de modifier l'affectation ultérieurement, en particulier si plusieurs modèles et événements ont utilisé la variable.

Vous pouvez attribuer à votre variable l'un des types de variables prédéfinis ou l'un des types de variables personnalisés —FREE\_FORM\_TEXT, CATEGORICAL, ou NUMERIC.

Remarques importantes concernant l'attribution de variables aux types de variables appropriés

1. Si la variable correspond à l'un des types de variables prédéfinis, utilisez-la. Assurez-vous que le type de variable correspond à la variable. Par exemple, si vous attribuez une variable `ip_address` à un type de variable, la `EMAIL_ADDRESS` variable `ip_address` ne sera pas enrichie par des enrichissements tels que l'ASN, le FAI, la géolocalisation et le score de risque. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Enrichissements variables](#).
2. Si la variable ne correspond à aucun des types de variables prédéfinis, suivez les recommandations ci-dessous pour attribuer l'un des types de variables personnalisés.
3. Attribuez un type de `CATEGORICAL` variable à des variables qui n'ont généralement pas d'ordre naturel et qui peuvent être classées dans des catégories, des segments ou des groupes. L'ensemble de données que vous utilisez pour entraîner votre modèle peut contenir des variables d'identification telles que `merchant_id`, `campaign_id` ou `policy_id`. Ces variables représentent des groupes (par exemple, tous les clients ayant le même `policy_id` représentent un groupe). Les variables contenant les données suivantes doivent se voir attribuer le type de variable `CATEGORICAL` :
  - Variables contenant des données telles que `Customer_ID`, `Segment_ID`, `Color_ID`, `Department_code` ou `Product_ID`.
  - Variables contenant des données booléennes avec des valeurs vraies, fausses ou nulles.
  - Variables pouvant être classées dans des groupes ou des catégories telles que le nom de l'entreprise, la catégorie de produit, le type de carte ou le support de référence.

 Note

`ENTITY_ID` est un type de variable réservé utilisé par Amazon Fraud Detector pour l'attribuer à la variable `ENTITY_ID`. La variable `ENTITY_ID` est l'ID de l'entité à l'origine de l'action que vous souhaitez évaluer. Si vous créez un type de modèle `Transaction Fraud Insight (TFI)`, vous devez fournir la variable `ENTITY_ID`. Vous devrez décider quelle variable de vos données identifie de manière unique l'entité à l'origine de l'action et la transmettre en tant que variable `ENTITY_ID`. Attribuez le type de variable `CATEGORICAL` à toutes les autres IDs variables de votre jeu de données, si elles sont présentes et si vous les utilisez pour l'entraînement du modèle. `Merchant_ID`, `Policy_ID` et `Campaign_ID` sont des exemples d'autres IDs entités ne figurant pas dans votre ensemble de données.

4. Assignez un type de `FREE_FORM_TEXT` variable aux variables contenant un bloc de texte. Les exemples de types de variables `FREE_FORM_TEXT` sont les avis des utilisateurs, les commentaires, les dates et les codes de référence. Les données `FREE_FORM_TEXT` contiennent plusieurs jetons séparés par un délimiteur. Les délimiteurs peuvent être n'importe quel caractère

autre qu'un caractère alphanumérique ou un trait de soulignement. Par exemple, les avis et commentaires des utilisateurs peuvent être séparés par un « espace », les dates et les codes de référence peuvent utiliser des traits d'union pour séparer le préfixe, le suffixe et les parties intermédiaires. Amazon Fraud Detector utilise les délimiteurs pour extraire les données des variables `FREE_FORM_TEXT`.

5. Affectez le type de variable `NUMERIC` aux variables qui sont des nombres réels et ont un ordre inhérent. Les exemples de variables NUMÉRIQUES incluent `day_of_the_week`, `incident_severity`, `customer_rating`. Bien que vous puissiez attribuer le type de variable `CATEGORICAL` à ces variables, nous vous recommandons vivement d'attribuer toutes les variables numériques avec un ordre inhérent au type de variable `NUMERIC`.

## Enrichissements variables

Amazon Fraud Detector enrichit certains des éléments de données bruts que vous fournissez, tels que les adresses IP, les numéros d'identification bancaire (BINs) et les numéros de téléphone, afin de créer des entrées supplémentaires et d'améliorer les performances des modèles qui utilisent ces éléments de données. L'enrichissement permet d'identifier les situations potentiellement suspectes et d'aider les modèles à détecter davantage de fraudes.

### Enrichissement du numéro de téléphone

Amazon Fraud Detector enrichit les données des numéros de téléphone avec des informations supplémentaires relatives à la géolocalisation, à l'opérateur d'origine et à la validité du numéro de téléphone. L'enrichissement des numéros de téléphone est automatiquement activé pour tous les modèles formés le 13 décembre 2021 ou après cette date et dont le numéro de téléphone inclut un code de pays (+xxx). Si vous avez inclus une variable de numéro de téléphone dans votre modèle et que vous l'avez entraînée avant le 13 décembre 2021, réentraînez votre modèle afin qu'il puisse tirer parti de cet enrichissement.

Nous vous recommandons vivement d'utiliser le format suivant pour les variables de numéro de téléphone afin de garantir un enrichissement réussi de vos données.

Variable	Format	Description
<code>PHONE_NUMBER</code>	La <a href="#">norme E.164</a>	Assurez-vous d'inclure le code du pays (+xxx)

Variable	Format	Description
		dans le numéro de téléphone.
BILLING_PHONE et SHIPPING_PHONE	La <a href="#">norme E.164</a>	Assurez-vous d'inclure le code du pays (+xxx) dans le numéro de téléphone.

## Enrichissement de la géolocalisation

À compter du 8 février 2022, Amazon Fraud Detector calcule la distance physique entre les valeurs IP\_ADDRESS, BILLING\_ZIP et SHIPPING\_ZIP que vous fournissez pour un événement. Les distances calculées sont utilisées comme entrées pour votre modèle de détection des fraudes.

Pour permettre l'enrichissement de la géolocalisation, les données de votre événement doivent inclure au moins deux des trois variables : IP\_ADDRESS, BILLING\_ZIP ou SHIPPING\_ZIP. En outre, chaque valeur BILLING\_ZIP et SHIPPING\_ZIP doit comporter un code BILLING\_COUNTRY et un code SHIPPING\_COUNTRY valides respectivement. Si vous avez un modèle qui a été entraîné avant le 8 février 2022 et qu'il inclut ces variables, vous devez le réentraîner pour permettre l'enrichissement de la géolocalisation.

Si Amazon Fraud Detector ne parvient pas à déterminer l'emplacement associé aux valeurs IP\_ADDRESS, BILLING\_ZIP ou SHIPPING\_ZIP d'un événement car les données ne sont pas valides, une valeur d'espace réservé spéciale est utilisée à la place. Supposons, par exemple, qu'un événement possède des valeurs IP\_ADDRESS et BILLING\_ZIP valides, mais que la valeur SHIPPING\_ZIP ne soit pas valide. Dans ce cas, l'enrichissement est effectué uniquement pour IP\_ADDRESS—> BILLING\_ZIP. L'enrichissement n'est pas effectué pour IP\_ADDRESS—>SHIPPING\_ZIP et BILLING\_ZIP—>SHIPPING\_ZIP. Au lieu de cela, les valeurs d'espace réservé sont utilisées à leur place. Que l'enrichissement par géolocalisation soit activé ou non pour votre modèle, les performances de votre modèle ne changent pas.

Vous pouvez désactiver l'enrichissement de la géolocalisation en mappant vos variables BILLING\_ZIP et SHIPPING\_ZIP au type de variable CUSTOM\_CATEGORICAL. La modification du type de variable n'affecte pas les performances de votre modèle.

### Format variable de géolocalisation

Nous vous recommandons vivement d'utiliser le format suivant pour les variables de géolocalisation afin de garantir un enrichissement réussi de vos données de localisation.

Variable	Format	Description
IP_ADDRESS	<a href="#">IPv4</a> adresse	Par exemple, 1.1.1.1
BILLING_ZIP et SHIPPING_ZIP	Le code postal <a href="#">ISO 3166-1 alpha-2</a> pour le pays spécifié	Pour plus d'informations, consultez la section Codes de pays et de territoire de cette rubrique.
BILLING_COUNTRY et SHIPPING_COUNTRY	Le code de <a href="#">pays standard à deux lettres ISO 3166-1 alpha-2</a>	Pour plus d'informations, consultez la section Codes de pays et de territoire de cette rubrique. Amazon Fraud Detector essaie de faire correspondre toutes les variantes courantes du nom d'un pays à son code de pays standard à deux lettres ISO 3166-1. Cependant, nous ne pouvons pas garantir qu'ils seront correctement mis en correspondance.

## Codes de pays et de territoires

Le tableau suivant fournit une liste complète des pays et territoires pris en charge par Amazon Fraud Detector pour l'enrichissement de la géolocalisation. Un code de pays est attribué à chaque pays et territoire (en particulier, le code de pays à deux lettres ISO 3166-1 alpha-2 alpha-2) et un code postal.

## Format du code postal

- 9 - numéro
- a - lettre
- [X] - X est facultatif. Par exemple, « GY9 [9] 9aa » de Guersney signifie que « 9aa » et « GY9 9aa » sont validesGY99 . Utilisez un seul format.
- [X/XX] - X ou XX peuvent être utilisés. Par exemple, aux Bermudes, « aa [aa/99] » signifie que « aa » et « aa 99 » sont valides. Utilisez l'un ou l'autre de ces formats, mais n'utilisez pas les deux.
- Certains pays ont un préfixe. Par exemple, le code postal de l'Andorre AD999 est. Cela signifie que le code de pays doit commencer par les lettres AD suivies de trois chiffres.

Code	Nom	Code postal
AD	Andorre	AD999
AR	Antilles néerlandaises	9999
AT	Autriche	9999
AU	Australie	9999
AZ	Azerbaïdjan	AZ 9999
BD	Bangladesh	9999
BE	Belgique	9999
BG	Bulgarie	9999
BM	Bermudes	aa [aa/99]
BY	Biélorussie	999999
CA	Canada	a9a 9a9
CH	Suisse	9999
CL	Chili	9999999

Code	Nom	Code postal
CO	Colombie	999999
CR	Costa Rica	99999
CY	Chypre	9999
CZ	Tchéquie	999 99
DE	Allemagne	99999
DK	Danemark	9999
DO	République Dominicaine	99999
DZ	Algérie	99999
EE	Estonie	99999
ES	Espagne	99999
FI	Finlande	99999
FM	États fédérés de Micronésie	99999
FO	Iles Féroé	999
FR	France	99999
Go	Royaume-Uni	[a 9] [a/9] 9aa
GG	Guernesey	GY9[9] 9aa
GL	Groenland	9999
GP	Guadeloupe	99999
GT	Guatemala	99999
GU	Guam	99999

Code	Nom	Code postal
HR	Croatie	99999
HU	Hongrie	9999
IE	Irlande	a99 [a/9] [a/9] [a/9] [a/9]
IM	Île de Man	IM9[9] 9aa
IN	Inde	999999
IS	Islande	999
IT	Italie	99999
JE	Jersey	JE9[9] 9aa
JP	Japon	999-9999
KR	République de Corée	99999
LI	Liechtenstein	9999
LK	Sri Lanka	99999
LT	Lituanie	99999
LU	Luxembourg	L-9999
LV	Lettonie	LV-9999
MC	Monaco	99999
MD	République de Moldavie	9999
MH	Îles Marshall	99999
MK	Macédoine du Nord	9999
MP	Îles Mariannes du Nord	99999

Code	Nom	Code postal
MQ	Matinic	99999
MT	Malte	aaa 9999
MX	Mexique	99999
MY	Malaisie	99999
NL	Pays-Bas	9999 aa
NO	Norvège	9999
NZ	Nouvelle-Zélande	9999
PH	Philippines	9999
PK	Pakistan	99999
PL	Pologne	99-999
PR	Porto Rico	99999
PT	Portugal	9999-999
PW	Palaos	99999
RE	La Réunion	99999
RO	Roumanie	999999
RU	Fédération de Russie	999999
SE	Suède	999 99
SG	Singapour	999999
SI	Slovénie	9999
SK	Slovaquie	999 99

Code	Nom	Code postal
SM	Saint-Marin	99999
TH	Thaïlande	99999
TR	Turquie	99999
UA	Ukraine	99999
ETATS-UNIS	États-Unis	99999
UY	Uruguay	99999
VI	Iles Vierges américaines	99999
WF	Wallis et Futuna	99999
YT	Mayotte	99999
ZA	Afrique du Sud	9999

## Enrichissement de l'agent utilisateur

Si vous créez le modèle Account Takeover Insights (ATI), vous devez fournir une variable du type `useragent` dans votre ensemble de données. Cette variable contient les données du navigateur, de l'appareil et du système d'exploitation d'un événement de connexion. Amazon Fraud Detector enrichit les données de l'agent utilisateur avec des informations supplémentaires telles que `user_agent_familyOS_family`, et `device_family`.

## Création d'une variable

Vous pouvez créer des variables dans la console Amazon Fraud Detector à l'aide de la commande [create-variable](#), en utilisant le [CreateVariable](#) ou en utilisant AWS SDK pour Python (Boto3).

### Création d'une variable à l'aide de la console Amazon Fraud Detector

Cet exemple crée deux variables `ip_address`, `email_address` et les affecte aux types de variables correspondants (`EMAIL_ADDRESS` et `IP_ADDRESS`). Ces variables sont utilisées à titre d'exemple. Si vous créez des variables à utiliser pour l'entraînement de votre modèle, utilisez les

variables de votre jeu de données adaptées à votre cas d'utilisation. Assurez-vous d'en savoir plus sur [Types de variables](#) et [Enrichissements variables](#) avant de créer vos variables.

Pour créer une variable,

1. Ouvrez la [console AWS de gestion](#) et connectez-vous à votre compte.
2. Accédez à Amazon Fraud Detector, choisissez Variables dans le menu de navigation de gauche, puis choisissez Create.
3. Dans la page Nouvelle variable, entrez le `email_address` nom de la variable. Entrez éventuellement une description de la variable.
4. Dans le champ Type de variable, sélectionnez Adresse e-mail.
5. Amazon Fraud Detector sélectionne automatiquement le type de données pour ce type de variable, car ce type de variable est prédéfini. Si aucun type de variable n'est automatiquement attribué à votre variable, sélectionnez-en un dans la liste. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Types de variables](#).
6. Si vous souhaitez fournir une valeur par défaut pour votre variable, sélectionnez Définir une valeur par défaut personnalisée et entrez une valeur par défaut pour votre variable. Ignorez cette étape si vous suivez cet exemple.
7. Sélectionnez Create (Créer).
8. Sur la page d'aperçu de l'adresse e-mail, confirmez les détails de la variable que vous venez de créer.

Si vous devez effectuer une mise à jour, choisissez Modifier et fournissez les mises à jour. Sélectionnez Enregistrer les modifications.

9. Répétez le processus pour créer une autre variable `ip_address` et choisissez Adresse IP pour le type de variable.
10. La page Variables affiche les variables nouvellement créées.

#### Important

Nous vous recommandons de créer autant de variables que vous le souhaitez à partir de votre ensemble de données. Vous pourrez décider ultérieurement, lors de la création de votre type d'événement, des variables que vous souhaitez inclure pour entraîner votre modèle à détecter les fraudes et à générer des détections de fraude.

## Créez une variable à l'aide du AWS SDK pour Python (Boto3)

L'exemple suivant montre les demandes relatives à l'[CreateVariable](#) API. L'exemple crée deux variables `ip_address`, `email_address` et les affecte aux types de variables correspondants (`EMAIL_ADDRESS` et `IP_ADDRESS`).

Ces variables sont utilisées à titre d'exemple. Si vous créez des variables à utiliser pour l'entraînement de votre modèle, utilisez les variables de votre jeu de données adaptées à votre cas d'utilisation. Assurez-vous d'en savoir plus sur [Types de variables](#) et [Enrichissements variables](#) avant de créer vos variables.

Assurez-vous de spécifier une source variable. Cela permet d'identifier l'origine de la valeur de la variable. Si la source de la variable est `EVENT`, la valeur de la variable est envoyée dans le cadre de la [GetEventPrediction](#) demande. Si la valeur de la variable est `MODEL_SCORE`, elle est renseignée par un Amazon Fraud Detector. Si `EXTERNAL_MODEL_SCORE`, la valeur de la variable est renseignée par un modèle d' SageMaker IA importé.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

#Create variable email_address
fraudDetector.create_variable(
    name = 'email_address',
    variableType = 'EMAIL_ADDRESS',
    dataSource = 'EVENT',
    dataType = 'STRING',
    defaultValue = '<unknown>'
)

#Create variable ip_address
fraudDetector.create_variable(
    name = 'ip_address',
    variableType = 'IP_ADDRESS',
    dataSource = 'EVENT',
    dataType = 'STRING',
    defaultValue = '<unknown>'
)
```

## Supprimer une variable

Lorsque vous supprimez une variable, Amazon Fraud Detector supprime définitivement cette variable et les données ne sont plus stockées dans Amazon Fraud Detector.

Vous ne pouvez pas supprimer les variables incluses dans un type d'événement dans Amazon Fraud Detector. Vous devez d'abord supprimer le type d'événement auquel la variable est associée, puis supprimer la variable.

Vous ne pouvez pas supprimer manuellement les variables de sortie du modèle Amazon Fraud Detector et les variables de sortie du modèle SageMaker AI. Amazon Fraud Detector supprime automatiquement les variables de sortie du modèle lorsque vous supprimez le modèle.

Vous pouvez supprimer une variable dans la console Amazon Fraud Detector à l'aide de la commande [CLI delete-variable](#), de l'[DeleteVariable](#) API ou du AWS SDK pour Python (Boto3)

### Supprimer une variable à l'aide de la console

Pour supprimer une variable,

1. Connectez-vous à la console Amazon Fraud Detector AWS Management Console et ouvrez-la à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/frauddetector>.
2. Dans le volet de navigation de gauche de la console Amazon Fraud Detector, choisissez Ressources, puis Variables.
3. Choisissez la variable que vous souhaitez supprimer.
4. Choisissez Actions, puis Supprimer.
5. Entrez le nom de la variable, puis choisissez Supprimer la variable.

### Supprimer la variable à l'aide du AWS SDK pour Python (Boto3)

L'exemple de code suivant supprime une variable `customer_name` à l'aide de l'API. [DeleteVariable](#)

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.delete_variable (

name = 'customer_name'
```

)

## Étiquettes

Une étiquette classe un événement comme frauduleux ou légitime. Les étiquettes sont associées à des types d'événements et utilisées pour entraîner des modèles de machine learning dans Amazon Fraud Detector. Si vous envisagez de former un modèle Online Fraud Insights (OFI) ou Transaction Fraud Insights (TFI), un minimum de 400 événements de votre ensemble de données de formation doivent être classés comme frauduleux ou légitimes. Vous pouvez utiliser n'importe quelle étiquette, telle que fraude, légitimité, 1 ou 0, pour classer les événements dans votre ensemble de données d'entraînement. Une fois la formation terminée, le modèle formé évalue les événements de fraude et utilise ces valeurs pour classer les événements comme frauduleux ou légitimes.

Vous devez d'abord créer les étiquettes avec les valeurs utilisées dans votre jeu de données de formation, puis associer les étiquettes au type d'événement utilisé pour créer et entraîner votre modèle de détection des fraudes.

### Créer une étiquette

Vous pouvez créer des étiquettes dans la console Amazon Fraud Detector à l'aide de la commande [put-label](#), de l'[PutLabel](#) API ou du AWS SDK pour Python (Boto3)

#### Créez une étiquette à l'aide de la console Amazon Fraud Detector

Pour créer des étiquettes,

1. Ouvrez la [console AWS de gestion](#) et connectez-vous à votre compte.
2. Accédez à Amazon Fraud Detector, choisissez Labels dans le menu de navigation de gauche, puis choisissez Create.
3. Sur la page Créer une étiquette, entrez le nom de votre étiquette pour un événement frauduleux comme nom d'étiquette. Le nom de l'étiquette doit correspondre à l'étiquette qui représente une activité frauduleuse dans votre jeu de données d'entraînement. Entrez éventuellement une description de l'étiquette.
4. Choisissez Créer une étiquette.
5. Créez une deuxième étiquette et entrez un nom d'étiquette pour un événement légitime. Assurez-vous que le nom de l'étiquette correspond à la valeur qui représente l'activité légitime dans votre ensemble de données d'entraînement.

## Créez une étiquette à l'aide du AWS SDK pour Python (Boto3)

L' AWS SDK pour Python (Boto3) exemple de code suivant crée deux étiquettes (fraude, légitime) à l'aide de l'[PutLabel](#)API. Après avoir créé les étiquettes, vous pouvez les ajouter à un type d'événement pour classer des événements spécifiques.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.put_label(
    name = 'fraud',
    description = 'label for fraud events'
)

fraudDetector.put_label(
    name = 'legit',
    description = 'label for legitimate events'
)
```

## Mettre à jour l'étiquette

Si votre ensemble de données d'événements est stocké avec Amazon Fraud Detector, vous devrez peut-être ajouter ou mettre à jour des étiquettes pour les événements enregistrés, par exemple lorsque vous effectuez une enquête de fraude hors ligne pour un événement et que vous souhaitez fermer la boucle de feedback du machine learning.

Vous pouvez ajouter ou mettre à jour des étiquettes pour les événements enregistrés à l'aide de la [update-event-label](#)commande, de l'[UpdateEventLabel](#)API ou du AWS SDK pour Python (Boto3)

L' AWS SDK pour Python (Boto3) exemple de code suivant ajoute une fraude d'étiquette associée à l'enregistrement du type d'événement à l'aide de l'[UpdateEventLabel](#)API.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.update_event_label(
    eventId = '802454d3-f7d8-482d-97e8-c4b6db9a0428',
    eventTypeName = 'registration',
    assignedLabel = 'fraud',
    labelTimestamp = '2020-07-13T23:18:21Z'
)
```

## Mise à jour des étiquettes d'événements dans les données d'événements stockées dans Amazon Fraud Detector

Vous devrez peut-être ajouter ou mettre à jour des étiquettes de fraude pour des événements déjà stockés dans Amazon Fraud Detector, par exemple lorsque vous effectuez une enquête de fraude hors ligne pour un événement et que vous souhaitez fermer la boucle de feedback du machine learning. Pour mettre à jour l'étiquette d'un événement déjà enregistré dans Amazon Fraud Detector, utilisez l'opération `UpdateEventLabel` API. Voici un exemple d'appel `UpdateEventLabel` d'API.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.update_event_label(
    eventId          = '802454d3-f7d8-482d-97e8-c4b6db9a0428',
    eventTypeName   = 'sample_registration',
    assignedLabel   = 'fraud',
    labelTimestamp  = '2020-07-13T23:18:21Z'
)
```

## Supprimer l'étiquette

Lorsque vous supprimez une étiquette, Amazon Fraud Detector supprime définitivement cette étiquette et les données ne sont plus stockées dans Amazon Fraud Detector.

Vous ne pouvez pas supprimer une étiquette incluse dans un type d'événement dans Amazon Fraud Detector. Vous ne pouvez pas non plus supprimer une étiquette attribuée à un identifiant d'événement. Vous devez d'abord supprimer l'ID d'événement correspondant.

Vous pouvez supprimer des étiquettes dans la console Amazon Fraud Detector à l'aide de la commande [delete-label](#), de l'[DeleteLabel](#) API ou du AWS SDK pour Python (Boto3)

## Supprimer l'étiquette à l'aide de la console

Pour supprimer une étiquette

1. Connectez-vous à la console Amazon Fraud Detector AWS Management Console et ouvrez-la à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/frauddetector>.
2. Dans le volet de navigation de gauche de la console Amazon Fraud Detector, choisissez Ressources, puis Labels.
3. Choisissez l'étiquette que vous souhaitez supprimer.
4. Choisissez Actions, puis Supprimer.
5. Entrez le nom de l'étiquette, puis choisissez Supprimer l'étiquette.

## Supprimer une étiquette à l'aide du AWS SDK pour Python (Boto3)

L' AWS SDK pour Python (Boto3) exemple de code suivant supprime une étiquette legit à l'aide de l'[DeleteLabelAPI](#).

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.delete_event_label (
    name = 'legit'
)
```

## Règles

Une règle est une condition qui indique à Amazon Fraud Detector comment interpréter les valeurs des variables lors d'une prédiction de fraude. Une règle fait partie de la logique d'un détecteur et comprend les éléments suivants :

- Variable ou liste : la variable représente un élément de données de votre jeu de données d'événements que vous souhaitez utiliser dans le cadre d'une prédiction de fraude. Une liste est un ensemble d'éléments de données d'entrée pour une variable de votre jeu de données d'événements. Les variables utilisées dans une règle doivent être prédéfinies dans le type d'événement évalué et les listes utilisées dans une règle doivent être associées à un type de variable. Pour plus d'informations, consultez [Variables](#) et [Listes](#).

- **Expression** : une expression figurant dans une règle reflète votre logique métier. Si vous utilisez une variable dans votre règle, une expression de règle simple est construite à l'aide d'une variable, d'un opérateur de comparaison tel que >, <, <=, >=, == et d'une valeur. Si vous utilisez une liste, l'expression de règle est construite sous la forme d'une entrée de liste et du nom de la liste. `in` Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Référence du langage des règles](#). Vous pouvez combiner plusieurs expressions à l'aide de `and` et `or`. Toutes les expressions doivent avoir une valeur booléenne (vrai ou faux) et comporter moins de 4 000 caractères. Les conditions de type IF-Else ne sont pas prises en charge.
- **Résultat** : un résultat est une réponse renvoyée par Amazon Fraud Detector lorsqu'une règle correspond. Le résultat indique le résultat d'une prédiction de fraude. Vous pouvez créer des résultats pour chaque prédiction de fraude possible et les ajouter à une règle. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Résultats](#).

Un détecteur doit être associé à au moins une règle. Une règle peut comporter jusqu'à 3 listes, et un détecteur peut contenir jusqu'à 30 listes. Vous créez une règle dans le cadre du processus de création du détecteur. Vous pouvez également créer et associer de nouvelles règles à un détecteur existant.

## Référence du langage des règles

La section suivante décrit les fonctionnalités d'expression (c'est-à-dire d'écriture de règles) dans Amazon Fraud Detector.

### Utilisation de variables

Vous pouvez utiliser n'importe quelle variable définie dans le type d'événement évalué dans le cadre de votre expression. Utilisez le signe du dollar pour indiquer une variable :

```
$example_variable < 100
```

### Utilisation de listes

Vous pouvez utiliser n'importe quelle liste associée à un type de variable et remplie d'entrées dans le cadre de votre expression de règle. Utilisez le signe du dollar pour indiquer la valeur d'une entrée de liste :

```
$example_list_variable in @list_name
```

## Opérateurs de comparaison, d'adhésion et d'identité

Amazon Fraud Detector inclut les opérateurs de comparaison suivants : >, >=, <, <=, !=, ==, dans, pas dans

Voici quelques exemples :

Exemple : <

```
$variable < 100
```

Exemple : dans, pas dans

```
$variable in [5, 10, 25, 100]
```

Exemple : !=

```
$variable != "US"
```

Exemple : ==

```
$variable == 1000
```

### Tables d'opérateur

Opérateur	Opérateur Amazon Fraud Detector
Egal à	==
Non égal à	!=
Supérieure à	>
Inférieur à	<
Supérieur ou égal à	>=
Inférieur ou égal à	<=

Opérateur	Opérateur Amazon Fraud Detector
Entrée	dans
And	and
Ou	or
Pas	!

## Mathématiques de base

Vous pouvez utiliser des opérateurs mathématiques de base dans votre expression (par exemple, +, -, \*, /). Un cas d'utilisation typique est celui où vous devez combiner des variables lors de votre évaluation.

Dans la règle ci-dessous, nous ajoutons la variable `$variable_1` with `$variable_2` et vérifions si le total est inférieur à 10.

```
$variable_1 + $variable_2 < 10
```

## Données de base des tables mathématiques

Opérateur	Opérateur Amazon Fraud Detector
De plus	+
Minus	-
Multiplication	*
Division	/
Modulo	%

## Expression régulière (regex)

Vous pouvez utiliser une expression régulière pour rechercher des modèles spécifiques dans le cadre de votre expression. Cela est particulièrement utile si vous souhaitez associer une chaîne ou

une valeur numérique spécifique à l'une de vos variables. Amazon Fraud Detector prend uniquement en charge la correspondance lorsque vous utilisez des expressions régulières (par exemple, il renvoie True/False selon que la chaîne fournie correspond ou non à l'expression régulière). La prise en charge des expressions régulières par Amazon Fraud Detector est basée sur `.matches()` en Java (en utilisant la bibliothèque d'expressions régulières RE2 J). Il existe plusieurs sites Web utiles sur Internet qui sont utiles pour tester différents modèles d'expressions régulières.

Dans le premier exemple ci-dessous, nous transformons d'abord la variable `email` en minuscules. Nous vérifions ensuite si le motif `@gmail.com` se trouve dans la `email` variable. Notez que le deuxième point est échappé afin que nous puissions vérifier explicitement la présence de la chaîne `.com`.

```
regex_match(".*@gmail\\.com", lowercase($email))
```

Dans le deuxième exemple, nous vérifions si la variable `phone_number` contient le code du pays `+1` afin de déterminer si le numéro de téléphone provient des États-Unis. Le symbole plus est ignoré afin que nous puissions vérifier explicitement la présence de la chaîne `+1`.

```
regex_match(".*\\+1", $phone_number)
```

## Tableau Regex

Opérateur	Exemple d'Amazon Fraud Detector
Correspond à n'importe quelle chaîne commençant par	<code>regex_match (« ^ma chaîne », \$variable)</code>
Correspond exactement à la chaîne entière	<code>regex_match (« mystring », \$variable)</code>
Correspond à n'importe quel caractère sauf la nouvelle ligne	<code>regex_match (« . », \$variable)</code>
Faites correspondre n'importe quel nombre de caractères sauf la nouvelle ligne précédant « mystring »	<code>regex_match (« .*mystring », \$variable)</code>
Échappez aux caractères spéciaux	<code>\\</code>

## Vérification des valeurs manquantes

Il est parfois utile de vérifier si la valeur est manquante. Dans Amazon Fraud Detector, cela est représenté par une valeur nulle. Vous pouvez le faire en utilisant la syntaxe suivante :

```
$variable != null
```

De même, si vous souhaitez vérifier si une valeur n'est pas présente, vous pouvez procéder comme suit :

```
$variable == null
```

## Conditions multiples

Vous pouvez combiner plusieurs expressions à l'aide de `and` et `or`. Amazon Fraud Detector s'arrête dans une OR expression lorsqu'une seule valeur vraie est trouvée, et s'arrête dans une expression AND lorsqu'une seule fausse valeur est trouvée.

Dans l'exemple ci-dessous, nous vérifions deux conditions à l'aide de la `and` condition. Dans la première déclaration, nous vérifions si la variable 1 est inférieure à 100. Dans le second, nous vérifions si la variable 2 n'est pas celle des États-Unis.

Étant donné que la règle utilise un `and`, les deux doivent être VRAIS pour que l'ensemble de la condition soit évalué à VRAI.

```
$variable_1 < 100 and $variable_2 != "US"
```

Vous pouvez utiliser des parenthèses pour regrouper les opérations booléennes, comme indiqué ci-dessous :

```
$variable_1 < 100 and $variable_2 != "US" or ($variable_1 * 100.0 > $variable_3)
```

## Autres types d'expressions

### DateTime fonctions

Fonction	Description	Exemple
<code>getCurrentDate/Heure ()</code>	Indique l'heure actuelle d'exécution de la règle au format ISO86 01 UTC.	<code>getcurrentdatetime () == « 43/28T 18:34:02 Z »</code>

Fonction	Description	Exemple
	Vous pouvez utiliser <code>getepochmillisecons</code> ( <code>getcurrentdatetime ()</code> ) pour effectuer des opérations supplémentaires	
<code>est avant (DateTime1, DateTime 2)</code>	Renvoie un booléen (Vrai/Faux) si l'appelant <code>DateTime 1</code> est antérieur à <code>2 DateTime</code>	<code>isbefore (getcurrentdatetime (), « 2019-11-30T 01:01:01 Z ») == « Faux »</code>  <code>isbefore (getcurrentdatetime (), « 2050-11-30T 01:05:01 Z ») == « Vrai »</code>
<code>isafter (DateTime 1, DateTime 2)</code>	Renvoie un booléen (Vrai/Faux) si l'appelant <code>DateTime 1</code> est après <code>2 DateTime</code>	<code>isafter (getcurrentdatetime (), « 2019-11-30T 01:01:01 Z ») == « Vrai »</code>  <code>isafter (getcurrentdatetime (), « 2050-11-30T 01:05:01 Z ») == « Faux »</code>
<code>obtenir des millisecondes () DateTime</code>	Prend un <code>DateTime</code> et le renvoie <code>DateTime</code> en millisecondes d'époque. Utile pour effectuer des opérations mathématiques à la date	<code>getepochmillisecondes (« 2019-11-30T 01:01:01 Z ») = 1575032461</code>

## Opérateurs de chaîne

Opérateur	exemple
Transforme la chaîne en majuscules	<code>majuscule (\$variable)</code>
Transformer une chaîne en minuscules	<code>minuscule (\$variable)</code>

## Autre

Opérateur	Comment
Ajouter un commentaire	# mon commentaire

## Création de règles

Vous pouvez créer des règles dans la console Amazon Fraud Detector à l'aide de la commande [create-rule](#), de l'[CreateRule](#) API ou du AWS SDK pour Python (Boto3)

Chaque règle doit contenir une seule expression qui reflète votre logique métier. Toutes les expressions doivent être évaluées à une valeur booléenne (vrai ou faux) et comporter moins de 4 000 caractères. Les conditions de type IF-Else ne sont pas prises en charge. Toutes les variables utilisées dans l'expression doivent être prédéfinies dans le type d'événement évalué. De même, toutes les listes utilisées dans l'expression doivent être prédéfinies, associées à un type de variable et remplies d'entrées.

L'exemple suivant crée une règle `high_risk` pour un détecteur existant `payments_detector`. La règle associe une expression et un résultat `verify_customer` à la règle.

### Prérequis

Pour suivre les étapes mentionnées ci-dessous, assurez-vous d'effectuer les opérations suivantes avant de créer des règles :

- [Création d'un détecteur](#)
- [Créer un résultat](#)

Si vous créez un détecteur, une règle et un résultat pour votre cas d'utilisation, remplacez le nom du détecteur, le nom de la règle, l'expression de la règle et le nom du résultat par les noms et expressions correspondant à votre cas d'utilisation.

## Créez une nouvelle règle dans la console Amazon Fraud Detector

1. Ouvrez la [console AWS de gestion](#) et connectez-vous à votre compte. Accédez à Amazon Fraud Detector.

2. Dans le volet de navigation de gauche, choisissez Detectors et sélectionnez le détecteur que vous avez créé pour votre cas d'utilisation, par exemple `payments_detector`.
3. Sur la page `payments_detector`, choisissez l'onglet Règles associées, puis sélectionnez Créer une règle.
4. Dans la page Nouvelle règle, entrez les informations suivantes :
  - a. Dans le champ Nom, entrez le nom de la règle, par exemple **high\_risk**
  - b. Dans le champ Description - facultatif, entrez éventuellement une description de règle, par exemple, **This rule captures events with a high ML model score**
  - c. Dans l'expression, entrez une expression de règle adaptée à votre cas d'utilisation à l'aide du guide de référence rapide d'Expression.  
`$sample_fraud_detection_model_insightscore >900` exemple
  - d. Dans les résultats, choisissez le résultat que vous avez créé pour votre cas d'utilisation, par exemple `verify_customer`. Un résultat est le résultat d'une prédiction de fraude et est renvoyé si la règle correspond lors d'une évaluation.
5. Choisissez Enregistrer la règle

Vous avez créé une nouvelle règle pour votre détecteur. Il s'agit de la version 1 de la règle qu'Amazon Fraud Detector met automatiquement à la disposition du détecteur pour qu'il puisse l'utiliser.

## Créez une règle à l'aide du AWS SDK pour Python (Boto3)

L'exemple de code suivant utilise [CreateRule](#) l'API pour créer une règle `high_risk` pour un détecteur existant `payments_detector`. L'exemple de code ajoute également une expression de règle et un résultat `verify_customer` à la règle.

### Prérequis

Pour utiliser l'exemple de code, assurez-vous d'avoir effectué les opérations suivantes avant de créer des règles :

- [Création d'un détecteur](#)
- [Créez un résultat](#)

Si vous créez un détecteur, une règle et un résultat pour votre cas d'utilisation, remplacez le nom du détecteur, le nom de la règle, l'expression de la règle et le nom du résultat par des noms et expressions correspondant à votre cas d'utilisation.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.create_rule(
    ruleId = 'high_risk',
    detectorId = 'payments_detector',
    expression = '$sample_fraud_detection_model_insightscore > 900',
    language = 'DETECTORPL',
    outcomes = ['verify_customer']
)
```

Vous avez créé la version 1 de la règle qu'Amazon Fraud Detector met automatiquement à la disposition du détecteur pour qu'il puisse l'utiliser.

## Mettre à jour la règle

Vous pouvez mettre à jour une règle à tout moment en ajoutant ou en mettant à jour la description de la règle, en mettant à jour l'expression de la règle ou en ajoutant ou en supprimant le résultat de la règle. Lorsque vous mettez à jour une règle, une nouvelle version de règle est créée.

Vous pouvez mettre à jour une règle dans la console Amazon Fraud Detector à l'aide de la [update-rule-version](#) commande, de l'[UpdateRuleVersion](#) API ou du AWS SDK.

Après avoir mis à jour la règle, veillez à mettre à jour la version de votre détecteur pour utiliser la nouvelle version de règle.

## Mettre à jour la règle dans la console Amazon Fraud Detector

Pour mettre à jour une règle,

1. Ouvrez la [console AWS de gestion](#) et connectez-vous à votre compte. Accédez à Amazon Fraud Detector.
2. Dans le volet de navigation de gauche, choisissez Detectors.
3. Dans le volet Détecteurs, sélectionnez le détecteur associé à la règle que vous souhaitez mettre à jour.

4. Sur la page de votre détecteur, choisissez l'onglet Règles associées et sélectionnez la règle que vous souhaitez mettre à jour.
5. Sur votre page de règles, choisissez Actions, puis sélectionnez Créer une version.
6. Notez que la version a changé. Entrez une description, une expression ou un résultat mis à jour.
7. Choisissez Enregistrer la nouvelle version

## Mettre à jour la règle à l'aide du AWS SDK pour Python (Boto3)

L'exemple de code suivant utilise l'[UpdateRuleVersion](#) API pour mettre à jour le seuil de la règle `high_risk` de 900 à 950. Cette règle est associée au détecteur `payments_detector`.

```
fraudDetector.update_rule_version(  
    rule = {  
        'detectorId' : 'payments_detector',  
        'ruleId' : 'high_risk',  
        'ruleVersion' : '1'  
    },  
    expression = '$sample_fraud_detection_model_insightscore > 950',  
    language = 'DETECTORPL',  
    outcomes = ['verify_customer']  
)
```

## Listes

Une liste est un ensemble de données d'entrée pour une variable de votre jeu de données d'événements. Vous utilisez les données d'entrée dans une règle associée à votre détecteur. Une règle est une condition qui indique à Amazon Fraud Detector comment interpréter les données saisies lors d'une prédiction de fraude. Par exemple, vous pouvez créer une liste d'adresses IP, puis créer une règle pour refuser l'accès si une adresse IP spécifique figure dans la liste. Les règles qui utilisent des listes sont exprimées au `@list_name` format `$ip_address_value in`.

Avec Amazon Fraud Detector, vous pouvez gérer une liste en ajoutant ou en supprimant des données sans avoir à mettre à jour une règle associée. Une règle associée à votre liste intègre automatiquement les données récemment ajoutées ou supprimées.

Une liste peut contenir jusqu'à 100 000 entrées uniques et chaque entrée peut comporter jusqu'à 320 caractères. Chaque liste que vous utilisez dans une règle est, par défaut, associée au [Types de](#)

[variables](#) FREE\_FORM\_TEXT d'Amazon Fraud Detector. Vous pouvez attribuer un type de variable à votre liste à tout moment. Vous pouvez utiliser jusqu'à 3 listes par règle.

Vous pouvez créer une liste, y ajouter des entrées, supprimer une liste, supprimer une ou plusieurs entrées de la liste, ou attribuer un type de variable à votre liste dans la console Amazon Fraud Detector, en utilisant l'API, en utilisant le AWS CLI SDK ou en utilisant le AWS SDK.

## Création d'une liste

Vous pouvez créer une liste contenant les données d'entrée (entrées) d'une variable dans votre jeu de données d'événements et utiliser cette liste dans une expression de règle. Les entrées de la liste peuvent être gérées dynamiquement sans mettre à jour la règle qui utilise la liste.

Pour créer une liste, vous devez d'abord spécifier un nom, puis éventuellement associer la liste à une liste [Types de variables](#) prise en charge par Amazon Fraud Detector. Par défaut, Amazon Fraud Detector suppose que la liste est de type variable FREE\_FORM\_TEXT.

Vous pouvez créer une liste dans la console Amazon Fraud Detector, à l'aide de l' AWS CLI API ou du AWS SDK.

### Créez une liste à l'aide de la console Amazon Fraud Detector

Pour créer une liste

1. Ouvrez la [console AWS de gestion](#) et connectez-vous à votre compte. Accédez à Amazon Fraud Detector.
2. Dans le volet de navigation de gauche, choisissez Lists.
3. Sous Détails des listes
  - a. Dans le champ Nom de la liste, saisissez le nom de votre liste.
  - b. Dans le champ Description, entrez éventuellement une description.
  - c. (Facultatif) Dans le champ Type de variable, sélectionnez un type de variable pour votre liste.

#### Important

Si votre liste contient des adresses IP, assurez-vous de sélectionner IP\_ADDRESS comme type de variable. Si vous ne sélectionnez aucun type de variable, Amazon Fraud Detector suppose que la liste est du type de variable FREE\_FORM\_TEXT.

4. Dans Ajouter des données de liste, ajoutez des entrées de liste, une entrée par ligne. Vous pouvez également copier et coller des entrées à partir d'une feuille de calcul.

 Note

Assurez-vous que les entrées ne sont pas séparées par une virgule et qu'elles sont uniques dans la liste. Si deux entrées identiques sont saisies, une seule sera ajoutée.

5. Sélectionnez Create (Créer).

## Créez une liste à l'aide du AWS SDK pour Python (Boto3)

Vous créez une liste en spécifiant un nom de liste. Vous pouvez éventuellement fournir une description, associer un type de variable ou ajouter des entrées à votre liste lorsque vous créez une liste. Vous pouvez également mettre à jour la liste ultérieurement en ajoutant des entrées ou une description. Vous pouvez attribuer un type de variable à la liste ultérieurement si vous ne l'avez pas déjà attribué au moment de la création de la liste. Le type de variable d'une liste ne peut pas être modifié une fois qu'elle a été attribuée.

 Important

Si votre liste contient des adresses IP, assurez-vous d'attribuer IP\_ADDRESS comme type de variable. Si vous n'attribuez aucun type de variable, Amazon Fraud Detector suppose que la liste est du type de variable FREE\_FORM\_TEXT.

L'exemple suivant utilise une opération d'[CreateList](#) API pour créer une allow\_email\_ids liste en fournissant une description, un type de variable et en ajoutant quatre entrées de liste.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.create_list (
    name = 'allow_email_ids',
    description = 'legitimate email_ids'
    variableType = 'EMAIL_ADDRESS',
    elements = ['emailId_1', 'emailId_2', 'emailId_3', 'emailId_4']
)
```

## Ajouter des entrées dans une liste

Après avoir créé votre liste, vous pouvez y ajouter ou ajouter des entrées à tout moment. Lorsque vous ajoutez ou ajoutez des entrées à votre liste, il n'est pas nécessaire de mettre à jour la règle à laquelle la liste est associée. La règle intègre automatiquement les entrées nouvellement ajoutées.

Votre liste peut contenir jusqu'à 100 000 entrées uniques et chaque entrée peut comporter jusqu'à 320 caractères.

Vous pouvez ajouter des entrées dans la console Amazon Fraud Detector, à l'AWS CLI aide de l'API ou du AWS SDK.

### Ajouter des entrées dans une liste à l'aide de la console Amazon Fraud Detector

Pour ajouter une ou plusieurs entrées dans une liste

1. Ouvrez la [console AWS de gestion](#) et connectez-vous à votre compte. Accédez à Amazon Fraud Detector.
2. Dans le volet de navigation de gauche, choisissez Lists.
3. Sur la page Listes, sélectionnez la liste à laquelle vous souhaitez ajouter des entrées.
4. Sur la page des détails de votre liste, sélectionnez l'onglet Données de liste, puis choisissez Ajouter des données.
5. Dans la zone Ajouter des données de liste, ajoutez une entrée sur chaque ligne ou copiez-collez des entrées depuis une feuille de calcul. Veillez à ne pas utiliser de virgule pour séparer les entrées.
6. Choisissez Ajouter.

### Ajoutez des entrées dans une liste à l'aide du AWS SDK pour Python (Boto3)

L'exemple suivant utilise l'opération [UpdateList](#) API pour ajouter deux nouvelles entrées dans la `allow_email_ids` liste. Assurez-vous que les entrées que vous ajoutez sont uniques dans la liste.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')
```

```
fraudDetector.update_list (  
    name = 'allow_email_ids',  
    updateMode = 'APPEND'  
    elements = ['emailId_11', 'emailId_12']
```

## Affecter un type de variable à une liste

Chaque liste que vous utilisez dans une règle doit être associée au type de [Types de variables](#) variable d'un Amazon Fraud Detector. Par défaut, Amazon Fraud Detector suppose que la liste est de type variable FREE\_FORM\_TEXT. Il est important de noter qu'une liste composée d'adresses IP doit être associée au type de variable IP\_ADDRESS.

Vous pouvez associer votre liste à un type de variable au moment de la création de la liste ou ultérieurement. Si vous avez déjà associé votre liste à un type de variable et que vous souhaitez le modifier ultérieurement, vous devez créer une nouvelle liste. Vous ne pouvez pas modifier le type de variable d'une liste.

Vous pouvez attribuer un type de variable dans la console Amazon Fraud Detector, à l'aide de l'API AWS CLI, du SDK ou à l'aide du AWS SDK.

### Attribuez un type de variable à une liste à l'aide de la console Amazon Fraud Detector

Pour affecter un type de variable à une liste

1. Ouvrez la [console AWS de gestion](#) et connectez-vous à votre compte. Accédez à Amazon Fraud Detector.
2. Dans le volet de navigation de gauche, choisissez Lists.
3. Sur la page Listes, sélectionnez la liste à laquelle vous souhaitez attribuer un type de variable.
4. Sur la page de détails de votre liste, choisissez Actions, puis sélectionnez Modifier la liste.
5. Dans la zone de liste Modifier, sélectionnez le type de variable pour votre liste.
6. Choisissez Save (Enregistrer).

### Assignez un type de variable à une liste à l'aide du AWS SDK pour Python (Boto3)

L'exemple suivant utilise l'opération [UpdateList](#) API pour attribuer un type de variable à une allow\_ip\_address liste.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.update_list (
    name = 'allow_ip_address',
    variableType = 'IP_ADDRESS'
)
```

## Supprimer une liste

Vous pouvez supprimer une liste qui n'est utilisée dans aucune règle. Lorsque vous supprimez une liste, Amazon Fraud Detector supprime définitivement cette liste ainsi que toutes ses entrées.

Vous pouvez supprimer une liste dans la console Amazon Fraud Detector, à l'aide de l'API AWS CLI ou du AWS SDK.

### Supprimer la liste à l'aide de la console Amazon Fraud Detector

Pour supprimer une liste

1. Ouvrez la [console AWS de gestion](#) et connectez-vous à votre compte. Accédez à Amazon Fraud Detector.
2. Dans le volet de navigation de gauche, choisissez Lists
3. Sur la page Listes, sélectionnez la liste que vous souhaitez supprimer.
4. Sur la page des détails de votre liste, choisissez Actions, puis sélectionnez Supprimer la liste.
5. Choisissez Supprimer la liste.

### Supprimer la liste à l'aide du AWS SDK pour Python (Boto3)

L'exemple suivant utilise l'opération [DeleteList](#)d'API pour supprimer `allow_email_ids`.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')
fraudDetector.delete_list(
    name = 'allow_email_ids'
)
```

## Supprimer des entrées d'une liste

Vous pouvez supprimer une ou plusieurs entrées de vos listes à tout moment. Lorsque vous supprimez des entrées de votre liste, il n'est pas nécessaire de mettre à jour la règle à laquelle la liste est associée. La règle intègre automatiquement la liste mise à jour.

Vous pouvez supprimer des entrées d'une liste dans la console Amazon Fraud Detector, à l'aide de l'API AWS CLI ou du AWS SDK.

### Supprimer des entrées d'une liste à l'aide de la console Amazon Fraud Detector

Pour supprimer une ou plusieurs entrées d'une liste

1. Ouvrez la [console AWS de gestion](#) et connectez-vous à votre compte. Accédez à Amazon Fraud Detector.
2. Dans le volet de navigation de gauche, choisissez Lists
3. Sur la page Listes, sélectionnez la liste contenant les entrées que vous souhaitez supprimer.
4. Sur la page des détails de votre liste, sélectionnez l'onglet Données de la liste et sélectionnez les entrées que vous souhaitez supprimer.
5. Choisissez Supprimer, puis sélectionnez Supprimer à nouveau pour confirmer.

### Supprimez des entrées d'une liste à l'aide du AWS SDK pour Python (Boto3)

Dans l'exemple suivant, l'opération [UpdateList](#)d'API supprime des entrées de la `allow_email_ids` liste.

```
import boto3

fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.update_list(
    name = 'allow_email_ids',
    updateMode = 'REMOVE',
    elements = ['emailId_4', 'emailId_12']
)
```

## Supprimer toutes les entrées d'une liste

Vous pouvez supprimer toutes les entrées de votre liste si celle-ci n'est pas utilisée dans une règle. Vous pouvez supprimer toutes les entrées de la liste et ajouter ultérieurement des entrées dans la même liste.

Vous pouvez supprimer des entrées d'une liste dans la console Amazon Fraud Detector, à l'aide de l'API AWS CLI ou du AWS SDK.

### Supprimer toutes les entrées d'une liste à l'aide de la console Amazon Fraud Detector

Pour supprimer toutes les entrées d'une liste

1. Ouvrez la [console AWS de gestion](#) et connectez-vous à votre compte. Accédez à Amazon Fraud Detector.
2. Dans le volet de navigation de gauche, choisissez Lists
3. Sur la page Listes, sélectionnez la liste contenant les entrées que vous souhaitez supprimer.
4. Sur la page des détails de votre liste, sélectionnez l'onglet Données de la liste et choisissez Supprimer tout.
5. Dans la zone Supprimer tout, tapez `delete all` pour confirmer, puis choisissez Supprimer toutes les données de la liste.

### Supprimez toutes les entrées d'une liste à l'aide du AWS SDK pour Python (Boto3)

Dans l'exemple suivant, l'opération [UpdateList](#) API supprime toutes les entrées de la `allow_email_ids` liste.

```
import boto3

fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.update_list(
    name = 'allow_email_ids',
    updateMode = 'REPLACE',
    elements = []
)
```

# Résultats

Un résultat est le résultat d'une prédiction de fraude. Vous pouvez créer un résultat pour chaque résultat de prédiction de fraude possible. Par exemple, vous souhaitez peut-être que les résultats représentent des niveaux de risque (`high_risk`, `medium_risk` et `low_risk`) ou des actions (approbation, révision). Une fois qu'un résultat est créé, vous pouvez ajouter un ou plusieurs résultats à une règle. Dans le cadre de la [GetEventPrediction](#) réponse, Amazon Fraud Detector renvoie les résultats définis pour toute règle correspondante.

## Créez un résultat

Vous pouvez créer des résultats dans la console Amazon Fraud Detector à l'aide de la commande [put-outcome](#), de l'[PutOutcome](#) API ou du AWS SDK pour Python (Boto3)

### Créez un résultat à l'aide de la console Amazon Fraud Detector

Pour créer un ou plusieurs résultats,

1. Ouvrez la [console AWS de gestion](#) et connectez-vous à votre compte. Accédez à Amazon Fraud Detector.
2. Dans le volet de navigation de gauche, sélectionnez Outcomes.
3. Sur la page Résultats, choisissez Create.
4. Dans votre page de nouveaux résultats, entrez ce qui suit :
  - a. Dans le champ Nom du résultat, saisissez le nom de votre résultat.
  - b. Dans la description du résultat, entrez éventuellement une description.
5. Choisissez Enregistrer le résultat.
6. Répétez les étapes 2 à 5 pour créer des résultats supplémentaires.

### Créez un résultat à l'aide du AWS SDK pour Python (Boto3)

L'exemple suivant utilise l'`PutOutcome` API pour créer trois résultats. Ils sont `verify_customerreview`, `etapprove`. Une fois les résultats créés, vous pouvez les affecter à des règles.

```
import boto3
```

```
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.put_outcome(
    name = 'verify_customer',
    description = 'this outcome initiates a verification workflow'
)

fraudDetector.put_outcome(
    name = 'review',
    description = 'this outcome sidelines event for review'
)

fraudDetector.put_outcome(
    name = 'approve',
    description = 'this outcome approves the event'
)
```

## Supprimer un résultat

Vous ne pouvez pas supprimer un résultat utilisé dans une version de règle.

Lorsque vous supprimez un résultat, Amazon Fraud Detector le supprime définitivement et les données ne sont plus stockées dans Amazon Fraud Detector.

Vous pouvez supprimer un résultat dans la console Amazon Fraud Detector à l'aide de la commande [delete-outcome](#), de l'[DeleteOutcome](#) API ou du AWS SDK pour Python (Boto3)

### Supprimer un résultat dans la console Amazon Fraud Detector

Pour supprimer un résultat

1. Connectez-vous à la console Amazon Fraud Detector AWS Management Console et ouvrez-la à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/frauddetector>.
2. Dans le volet de navigation de gauche de la console Amazon Fraud Detector, choisissez Resources, puis Outcomes.
3. Choisissez le résultat que vous souhaitez supprimer.
4. Choisissez Actions, puis Supprimer.
5. Entrez le nom du résultat, puis choisissez Supprimer le résultat.

## Supprimer un résultat à l'aide du AWS SDK pour Python (Boto3)

L'exemple suivant utilise l'[DeleteOutcome](#) API pour supprimer le `verify_customer` résultat. Une fois le résultat supprimé, vous ne pouvez plus l'attribuer à une règle.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.delete_outcome(
    name = 'verify_customer'
)
```

## Entité

Une entité représente une personne ou un objet qui exécute l'événement. Un type d'entité classe l'entité. Les exemples de classifications incluent le client, le commerçant, l'utilisateur ou le compte. Vous fournissez le type d'entité (ENTITY\_TYPE) et un identifiant d'entité (ENTITY\_ID) dans le cadre de votre jeu de données d'événements pour indiquer l'entité spécifique qui a réalisé l'événement.

Amazon Fraud Detector utilise le type d'entité lorsqu'il génère une prédiction de fraude pour un événement afin d'indiquer qui a réalisé l'événement. Le type d'entité que vous souhaitez utiliser dans vos prévisions de fraude doit d'abord être créé dans Amazon Fraud Detector, puis ajouté à l'événement lors de la création de votre type d'événement.

## Création d'un type d'entité

Vous pouvez créer un type d'entité dans la console Amazon Fraud Detector à l'aide de la [put-entity-type](#) commande, de l'[PutEntityType](#) API ou du AWS SDK pour Python (Boto3). Les exemples ci-dessous créent un type d'entité `customer` dans la console Amazon Fraud Detector à l'aide du SDK pour Python (Boto3). Si vous créez un type d'entité à associer à un type d'événement pour former un modèle de détection des fraudes, utilisez le type d'entité de votre jeu de données d'événements adapté à votre cas d'utilisation.

### Créez un type d'entité à l'aide de la console Amazon Fraud Detector

Pour créer un type d'entité,

1. Ouvrez la [console AWS de gestion](#) et connectez-vous à votre compte.

2. Accédez à Amazon Fraud Detector, choisissez Entities dans le menu de navigation de gauche, puis choisissez Create.
3. Sur la page Créer une entité, entrez client comme nom du type d'entité. Entrez éventuellement une description de l'entité.
4. Choisissez Create entity (Créer une entité).

## Créer un type d'entité à l'aide du AWS SDK pour Python (Boto3)

L'exemple de AWS SDK pour Python (Boto3) code suivant utilise l'`PutEntityTypeAPI` pour créer un type d'entité `customer`. Si vous créez un type d'entité à associer à un type d'événement pour former un modèle de détection des fraudes, utilisez l'entité de votre jeu de données d'événements adaptée à votre cas d'utilisation.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.put_entity_type(
    name = 'customer',
    description = 'customer'
)
```

## Supprimer un type d'entité

Dans Amazon Fraud Detector, vous ne pouvez pas supprimer un type d'entité inclus dans un type d'événement. Vous devez d'abord supprimer le type d'événement auquel l'entité est associée, puis supprimer le type d'entité.

Lorsque vous supprimez un type d'entité, Amazon Fraud Detector supprime définitivement ce type d'entité et les données ne sont plus stockées dans Amazon Fraud Detector.

Un type d'entité peut être supprimé dans la console Amazon Fraud Detector à l'aide de la [delete-entity-type](#) commande, de l'[DeleteEntityTypeAPI](#) ou du AWS SDK pour Python (Boto3)

### Supprimer un type d'entité dans la console Amazon Fraud Detector

Pour supprimer un type d'entité,

1. Connectez-vous à la console Amazon Fraud Detector AWS Management Console et ouvrez-la à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/frauddetector>.

2. Dans le volet de navigation de gauche de la console Amazon Fraud Detector, choisissez **Resources**, puis **Entities**.
3. Choisissez le type d'entité que vous souhaitez supprimer.
4. Choisissez **Actions**, puis **Supprimer**.
5. Entrez le nom du type d'entité, puis choisissez **Supprimer le type d'entité**.

## Supprimez le type d'entité à l'aide du AWS SDK pour Python (Boto3)

L' AWS SDK pour Python (Boto3) exemple de code suivant supprime le type d'entité `customer` à l'aide de l'[DeleteEntityTypeAPI](#).

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.delete_entity_type (

name = 'customer'

)
```

## Gérez les ressources Amazon Fraud Detector à l'aide de AWS CloudFormation

Amazon Fraud Detector est intégré à AWS CloudFormation un service qui vous aide à modéliser et à configurer vos ressources Amazon Fraud Detector afin que vous puissiez passer moins de temps à créer et à gérer vos ressources et votre infrastructure. Vous créez un modèle qui décrit toutes les ressources Amazon Fraud Detector que vous souhaitez (telles que `Detector`, `Variables EntityType`, `EventType`, `Outcome` et `Label`), puis vous AWS CloudFormation provisionnez et configurez ces ressources pour vous. Vous pouvez réutiliser le modèle pour approvisionner et configurer les ressources de manière cohérente et répétée dans plusieurs comptes et régions AWS.

L'utilisation d'AWS est gratuite CloudFormation.

## Création de modèles Amazon Fraud Detector

Pour fournir et configurer des ressources pour Amazon Fraud Detector et les services associés, vous devez comprendre les [AWS CloudFormation modèles](#). Les modèles sont des fichiers texte

formatés en JSON ou YAML. Ces modèles décrivent les ressources que vous souhaitez mettre à disposition dans vos AWS CloudFormation piles. Si vous n'êtes pas familiarisé avec JSON ou YAML, vous pouvez utiliser AWS CloudFormation Designer pour vous aider à démarrer avec les AWS CloudFormation modèles. Pour plus d'informations, voir [Qu'est-ce que AWS CloudFormation Designer ?](#) dans le guide de AWS CloudFormation l'utilisateur.

Vous pouvez également créer, mettre à jour et supprimer vos ressources Amazon Fraud Detector à l'aide AWS CloudFormation de modèles. Pour plus d'informations, notamment des exemples de modèles JSON et YAML pour vos ressources, consultez la [référence au type de ressource Amazon Fraud Detector](#) dans le guide de l'AWS CloudFormation utilisateur.

Si vous l'utilisez déjà CloudFormation, il n'est pas nécessaire de gérer des politiques IAM ou une CloudTrail journalisation supplémentaires.

## Gérer les piles d'Amazon Fraud Detector

Vous pouvez créer, mettre à jour et supprimer vos piles Amazon Fraud Detector via la CloudFormation console ou via l'AWS CLI.

Pour créer une pile, vous devez disposer d'un modèle qui décrit les ressources qu'AWS CloudFormation inclura dans votre pile. Vous pouvez également CloudFormation gérer les ressources Amazon Fraud Detector que vous avez déjà créées [en les important](#) dans une pile nouvelle ou existante.

Pour obtenir des instructions détaillées sur la gestion de vos piles, consultez le guide de AWS CloudFormation l'utilisateur pour savoir comment [créer](#), [mettre à jour](#) et [supprimer](#) des piles.

## Organisation de vos piles Amazon Fraud Detector

La façon dont vous organisez vos AWS CloudFormation piles dépend entièrement de vous. Il est généralement recommandé d'organiser les piles par cycle de vie et par propriétaire. Cela implique de regrouper les ressources en fonction de leur fréquence de modification ou en fonction des équipes chargées de les mettre à jour.

Vous pouvez choisir d'organiser vos piles en créant une pile pour chaque détecteur et sa logique de détection (par exemple, règles, variables, etc.). Si vous utilisez d'autres services, vous devez vous demander si vous souhaitez combiner les ressources d'Amazon Fraud Detector avec les ressources d'autres services. Par exemple, vous pouvez créer une pile qui inclut des ressources Kinesis qui aident à collecter des données et des ressources Amazon Fraud Detector qui traitent

les données. Cela peut être un moyen efficace de garantir que tous les produits de votre équipe antifraude fonctionnent ensemble.

## Comprendre les CloudFormation paramètres d'Amazon Fraud Detector

Outre les paramètres standard disponibles dans tous les CloudFormation modèles, Amazon Fraud Detector introduit deux paramètres supplémentaires qui vous aideront à gérer le comportement de déploiement. Si vous n'incluez pas l'un de ces paramètres ou les deux, la valeur par défaut indiquée ci-dessous CloudFormation sera utilisée.

Paramètre	Valeurs	Valeur par défaut
DetectorVersionStatus	<p>ACTIF : réglez la version nouvelle/mise à jour du détecteur sur le statut actif</p> <p>BROUILLON : réglez la version nouvelle/mise à jour du détecteur sur le statut Brouillon</p>	ÉBAUCHE
En ligne	<p>VRAI : Autoriser create/update/delete the resource when creating/updating/deleting l' CloudFormation accès à la pile.</p> <p>FAUX : permet CloudFormation de valider l'existence de l'objet mais de ne pas y apporter de modifications.</p>	TRUE

## Exemple de AWS CloudFormation modèle pour les ressources Amazon Fraud Detector

Voici un exemple de modèle AWS CloudFormation YAML pour gérer un détecteur et les versions de détecteurs associées.

```
# Simple Detector resource containing inline Rule, EventType, Variable, EntityType and
Label resource definitions
Resources:
  TestDetectorLogicalId:
    Type: AWS::FraudDetector::Detector
    Properties:
      DetectorId: "sample_cfn_created_detector"
```

```
DetectorVersionStatus: "DRAFT"
```

```
Description: "A detector defined and created in a CloudFormation stack!"
```

```
Rules:
```

```
- RuleId: "over_threshold_investigate"
```

```
  Description: "Automatically sends transactions of $10000 or more to an  
investigation queue"
```

```
  DetectorId: "sample_cfn_created_detector"
```

```
  Expression: "$amount >= 10000"
```

```
  Language: "DETECTORPL"
```

```
  Outcomes:
```

```
    - Name: "investigate"
```

```
      Inline: true
```

```
- RuleId: "under_threshold_approve"
```

```
  Description: "Automatically approves transactions of less than $10000"
```

```
  DetectorId: "sample_cfn_created_detector"
```

```
  Expression: "$amount <10000"
```

```
  Language: "DETECTORPL"
```

```
  Outcomes:
```

```
    - Name: "approve"
```

```
      Inline: true
```

```
EventType:
```

```
  Inline: "true"
```

```
  Name: "online_transaction"
```

```
  EventVariables:
```

```
    - Name: "amount"
```

```
      DataSource: 'EVENT'
```

```
      DataType: 'FLOAT'
```

```
      DefaultValue: '0'
```

```
      VariableType: "PRICE"
```

```
      Inline: 'true'
```

```
EntityTypes:
```

```
  - Name: "customer"
```

```
    Inline: 'true'
```

```
Labels:
```

```
  - Name: "legitimate"
```

```
    Inline: 'true'
```

```
  - Name: "fraudulent"
```

```
    Inline: 'true'
```

## En savoir plus sur AWS CloudFormation

Pour en savoir plus AWS CloudFormation, consultez les ressources suivantes :

- [AWS CloudFormation](#)
- [AWS CloudFormation Guide de l'utilisateur](#)
- [AWS CloudFormation API Reference](#)
- [AWS CloudFormation Guide de l'utilisateur de l'interface de ligne de commande](#)

# Prédictions de fraude

Vous pouvez utiliser Amazon Fraud Detector pour obtenir des prévisions de fraude pour un seul événement en temps réel ou pour obtenir des prévisions de fraude hors ligne pour une série d'événements. Pour générer des prévisions de fraude pour un seul événement ou un ensemble d'événements, vous devez fournir à Amazon Fraud Detector les informations suivantes :

- Logique de prédiction des fraudes
- Métadonnées de l'événement

## Logique de détection des fraudes

La logique de prédiction des fraudes utilise une ou plusieurs règles pour évaluer les données associées à un événement, puis fournit un résultat et un score de prédiction de fraude. Vous créez votre logique de prédiction des fraudes à l'aide des composants suivants :

- Types d'événements : définit la structure de l'événement
- Modèles - Définit les exigences en matière d'algorithmes et de données pour prévoir la fraude
- Variables : représente un élément de données associé à l'événement
- Règles : indique à Amazon Fraud Detector comment interpréter les valeurs des variables lors de la prédiction des fraudes
- Résultats - Résultats générés à partir d'une prédiction de fraude
- Version du détecteur : contient une logique de prédiction de fraude pour un événement particulier

Pour plus d'informations sur les composants utilisés pour créer une logique de détection des fraudes, consultez les [concepts d'Amazon Fraud Detector](#). Avant de commencer à générer des prévisions de fraude, assurez-vous d'avoir créé et publié la version du détecteur qui contient votre logique de prédiction des fraudes. Vous pouvez créer et publier une version du détecteur à l'aide de la console ou de l'API Fraud Detector. Pour obtenir des instructions sur l'utilisation de la console, voir [Commencer \(console\)](#). Pour obtenir des instructions sur l'utilisation de l'API, voir [Création d'une version de détecteur](#).

## Métadonnées de l'événement

Les métadonnées de l'événement fournissent des informations détaillées sur l'événement évalué. Chaque événement que vous souhaitez évaluer doit inclure une valeur pour chaque variable du type

d'événement associé à la version de votre détecteur. En outre, les métadonnées de votre événement doivent inclure les éléments suivants :

- **EVENT\_ID** — Identifiant de l'événement. Par exemple, si votre événement est une transaction en ligne, l'EVENT\_ID peut être le numéro de référence de transaction fourni à votre client.

Remarques importantes concernant EVENT\_ID

- Doit être unique pour cet événement
- Doit représenter des informations pertinentes pour votre entreprise
- Doit satisfaire le modèle d'expression régulière : `^[0-9a-z_-]+$`.
- Doit être sauvegardé. EVENT\_ID est la référence de l'événement et est utilisé pour effectuer des opérations sur l'événement, telles que la suppression de l'événement.
- Il n'est pas recommandé d'ajouter un horodatage à l'EVENT\_ID car cela pourrait entraîner des problèmes lorsque vous souhaitez mettre à jour l'événement ultérieurement, car vous devrez fournir exactement le même EVENT\_ID.
- **ENTITY\_TYPE** — Entité qui réalise l'événement, telle qu'un commerçant ou un client.
- **ENTITY\_ID** - Identifiant de l'entité effectuant l'événement. L'ENTITY\_ID doit satisfaire au modèle d'expression régulière suivant : `^[0-9a-z_-]+$` Si le ENTITY\_ID n'est pas disponible au moment de l'évaluation, transmettez la chaîne `unknown`.
- **EVENT\_TIMESTAMP** - L'horodatage auquel l'événement s'est produit. L'horodatage doit être conforme à la norme ISO 8601 en UTC.

## Prédiction en temps réel

Vous pouvez évaluer les activités en ligne pour détecter la fraude en temps réel en appelant `GetEventPrediction` l'API. Vous fournissez des informations sur un seul événement dans chaque demande et recevez de manière synchrone un score du modèle et un résultat basés sur la logique de prédiction des fraudes associée au détecteur spécifié.

## Comment fonctionne la prédiction des fraudes en temps réel

L'`GetEventPredictionAPI` utilise une version de détecteur spécifiée pour évaluer les métadonnées d'événement fournies pour l'événement. Au cours de l'évaluation, Amazon Fraud Detector génère d'abord les scores des modèles qui sont ajoutés à la version du détecteur, puis transmet les résultats aux règles d'évaluation. Les règles sont exécutées conformément au mode d'exécution des règles (voir [Création d'une version de détecteur](#)). Dans le cadre de la réponse,

Amazon Fraud Detector fournit les scores des modèles ainsi que tous les résultats associés aux règles correspondantes.

## Prédire les fraudes en temps réel

Pour obtenir des prévisions de fraude en temps réel, assurez-vous d'avoir créé et publié un détecteur contenant votre modèle et vos règles de prédiction des fraudes, ou simplement un ensemble de règles.

Vous pouvez obtenir une prédiction de fraude pour un événement en temps réel en appelant l'opération [GetEventPredictionAPI](#) à l'aide de l'interface de ligne de commande AWS (AWS CLI) ou de l'un des Amazon Fraud Detector SDKs.

Pour utiliser l'API, fournissez les informations relatives à un seul événement avec chaque demande. Dans le cadre de la demande, vous devez spécifier `detectorId` qu'Amazon Fraud Detector utilisera pour évaluer l'événement. Vous pouvez éventuellement spécifier `detectorVersionId`. Si `detectorVersionId` n'est pas spécifié, Amazon Fraud Detector utilisera la `ACTIVE` version du détecteur.

Vous pouvez éventuellement envoyer des données pour invoquer un modèle d'IA SageMaker en transmettant les données dans le champ `externalModelEndpointBlobs`.

### Obtenez une prédiction de fraude à l'aide du AWS SDK pour Python (Boto3)

Pour générer une prédiction de fraude, appelez l'opération `GetEventPredictionAPI`. L'exemple ci-dessous suppose que vous avez terminé [Partie B : Générer des prévisions de fraude](#). Dans le cadre de la réponse, vous recevrez un modèle de score ainsi que toutes les règles correspondantes et les résultats correspondants. Vous trouverez d'autres exemples de demandes `GetEventPrediction` dans le [aws-fraud-detector-samples GitHub référentiel](#).

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.get_event_prediction(
    detectorId = 'sample_detector',
    eventId = '802454d3-f7d8-482d-97e8-c4b6db9a0428',
    eventName = 'sample_registration',
    eventTimestamp = '2020-07-13T23:18:21Z',
    entities = [{'entityType': 'sample_customer', 'entityId': '12345'}],
    eventVariables = {
```

```
'email_address' : 'johndoe@example.com',  
'ip_address' : '1.2.3.4'  
}  
)
```

## Des prédictions par lots

Vous pouvez utiliser une tâche de prédiction par lots dans Amazon Fraud Detector pour obtenir des prédictions pour un ensemble d'événements ne nécessitant pas de notation en temps réel. Par exemple, vous pouvez créer une tâche de prévision par lots pour effectuer une tâche hors ligne proof-of-concept ou pour évaluer rétrospectivement le risque d'événements sur une base horaire, quotidienne ou hebdomadaire.

Vous pouvez créer une tâche de prédiction par lots à l'aide de la [console Amazon Fraud Detector](#) ou en appelant l'opération d'[CreateBatchPredictionJobAPI](#) à l'aide de l'interface de ligne de commande (AWS CLI) ou de l'un des Amazon Fraud Detector SDKs.

### Rubriques

- [Comment fonctionnent les prédictions par lots](#)
- [Fichiers d'entrée et de sortie](#)
- [Obtenir des prédictions par lots](#)
- [Conseils sur les rôles IAM](#)
- [Obtenez des prévisions de fraude par lots à l'aide du AWS SDK pour Python \(Boto3\)](#)

## Comment fonctionnent les prédictions par lots

Le fonctionnement de l'[CreateBatchPredictionJobAPI](#) utilise une version de détecteur spécifiée pour effectuer des prédictions sur la base des données fournies dans un fichier CSV d'entrée situé dans un compartiment Amazon S3. L'API renvoie ensuite le fichier CSV obtenu dans un compartiment S3.

Les tâches de prédiction par lots calculent les scores du modèle et les résultats des prédictions de la même manière que l'[GetEventPrediction](#) opération. De même [GetEventPrediction](#), pour créer une tâche de prédiction par lots, vous devez d'abord créer un type d'événement, éventuellement entraîner un modèle, puis créer une version de détecteur qui évalue les événements de votre tâche par lots.

La tarification des scores de risque événementiel évalués par les tâches de prédiction par lots est la même que celle des scores créés par l'GetEventPredictionAPI. Pour en savoir plus, consultez les [tarifs d'Amazon Fraud Detector](#).

Vous ne pouvez exécuter qu'une seule tâche de prédiction par lots à la fois.

## Fichiers d'entrée et de sortie

Le fichier CSV d'entrée doit contenir des en-têtes correspondant au type d'événement associé à la version de détecteur sélectionnée. La taille maximale du fichier de données d'entrée est de 1 Go. Le nombre d'événements varie en fonction de la taille de votre événement.

Amazon Fraud Detector crée le fichier de sortie dans le même compartiment que le fichier d'entrée, sauf si vous spécifiez un emplacement distinct pour les données de sortie. Le fichier de sortie contient les données d'origine du fichier d'entrée et les colonnes ajoutées suivantes :

- **MODEL\_SCORES**— Détaille les scores du modèle pour l'événement pour chaque modèle associé à la version de détecteur sélectionnée.
- **OUTCOMES**— Détaille les résultats de l'événement tels qu'évalués par la version du détecteur sélectionnée et ses règles.
- **STATUS**— Indique si l'événement a été évalué avec succès. Si l'événement n'a pas été correctement évalué, cette colonne indique le code de raison de l'échec.
- **RULE\_RESULTS**— Liste de toutes les règles correspondantes, en fonction du mode d'exécution des règles.

## Obtenir des prédictions par lots

Les étapes suivantes supposent que vous avez déjà créé un type d'événement, entraîné un modèle à l'aide de ce type d'événement (facultatif) et créé une version du détecteur pour ce type d'événement.

Pour obtenir une prédiction par lots

1. Connectez-vous à la console Amazon Fraud Detector AWS Management Console et ouvrez-la à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/frauddetector>.
2. Dans le volet de navigation de gauche de la console Amazon Fraud Detector, choisissez Batch Predictions, puis choisissez New batch prediction.
3. Dans Nom de la tâche, spécifiez le nom de votre tâche de prédiction par lots. Si vous ne spécifiez pas de nom, Amazon Fraud Detector génère un nom de travail de manière aléatoire.

4. Dans Détecteur, choisissez le détecteur pour cette prédiction par lots.
5. Dans Version du détecteur, choisissez la version du détecteur pour cette prédiction par lots. Vous pouvez choisir une version du détecteur dans n'importe quel état. Si votre détecteur possède une version de détecteur en Active état, cette version est automatiquement sélectionnée, mais vous pouvez également modifier cette sélection si nécessaire.
6. Dans le rôle IAM, choisissez ou créez un rôle disposant d'un accès en lecture et en écriture à vos compartiments Amazon S3 en entrée et en sortie. Pour plus d'informations, consultez [Conseils sur les rôles IAM](#).

Pour obtenir des prédictions par lots, le rôle IAM qui appelle l'CreateBatchPredictionJobopération doit disposer d'autorisations de lecture sur votre compartiment S3 d'entrée et d'autorisations d'écriture sur votre compartiment S3 de sortie. Pour plus d'informations sur les autorisations de compartiment, consultez les [exemples de politiques utilisateur](#) dans le guide de l'utilisateur Amazon S3.

7. Dans Emplacement des données d'entrée, spécifiez l'emplacement Amazon S3 de vos données d'entrée. Si vous souhaitez que le fichier de sortie soit placé dans un autre compartiment S3, sélectionnez Emplacement des données séparé pour la sortie et indiquez l'emplacement Amazon S3 pour vos données de sortie.
8. (Facultatif) Créez des balises pour votre tâche de prédiction par lots.
9. Sélectionnez Démarrer.

Amazon Fraud Detector crée la tâche de prédiction par lots, dont le statut est In progress le suivant : Les délais de traitement des tâches de prédiction par lots varient en fonction du nombre d'événements et de la configuration de la version de votre détecteur.

Pour arrêter une tâche de prédiction par lots en cours, accédez à la page détaillée de la tâche de prédiction par lots, choisissez Actions, puis sélectionnez Arrêter la prédiction par lots. Si vous arrêtez une tâche de prédiction par lots, vous ne recevrez aucun résultat pour cette tâche.

Lorsque le statut de la tâche de prédiction par lots passe àComplete, vous pouvez récupérer le résultat de la tâche dans le compartiment de sortie Amazon S3 désigné. Le nom du fichier de sortie est au formatbatch prediction job name\_file creation timestamp\_output.csv. Par exemple, le fichier de sortie d'une tâche nommée mybatchjob estmybatchjob\_1611170650\_output.csv.

Pour rechercher des événements spécifiques évalués par une tâche de prédiction par lots, dans le volet de navigation gauche de la console Amazon Fraud Detector, choisissez Search past predictions.

Pour supprimer une tâche de prédiction par lots terminée, accédez à la page détaillée de la tâche de prédiction par lots, sélectionnez Actions, puis sélectionnez Supprimer la prédiction par lots.

## Conseils sur les rôles IAM

Pour obtenir des prédictions par lots, le rôle IAM qui appelle l'[CreateBatchPredictionJob](#) opération doit disposer d'autorisations de lecture sur votre compartiment S3 d'entrée et d'autorisations d'écriture sur votre compartiment S3 de sortie. Pour plus d'informations sur les autorisations de compartiment, consultez les exemples de politiques utilisateur dans le guide de l'utilisateur Amazon S3. Sur la console Amazon Fraud Detector, trois options s'offrent à vous pour sélectionner un rôle IAM pour Batch Predictions :

1. Créez un rôle lors de la création d'une nouvelle tâche Batch Prediction.
2. Sélectionnez un rôle IAM existant que vous avez créé précédemment dans la console Amazon Fraud Detector. Assurez-vous d'ajouter l'`S3:PutObject` autorisation au rôle avant de procéder à cette étape.
3. Entrez un ARN personnalisé pour un rôle IAM créé précédemment.

Si vous recevez une erreur liée à votre rôle IAM, vérifiez les points suivants :

1. Vos compartiments d'entrée et de sortie Amazon S3 se trouvent dans la même région que votre détecteur.
2. Le rôle IAM que vous utilisez possède l'`s3:GetObject` autorisation pour votre compartiment S3 d'entrée et l'`s3:PutObject` autorisation pour votre compartiment S3 de sortie.
3. Le rôle IAM que vous utilisez possède une politique de confiance pour le principal `frauddetector.amazonaws.com` de service.

## Obtenez des prévisions de fraude par lots à l'aide du AWS SDK pour Python (Boto3)

L'exemple suivant montre un exemple de demande pour l'[CreateBatchPredictionJob](#) API. Une tâche de prédiction par lots doit inclure les ressources existantes suivantes : détecteur, version

du détecteur et nom du type d'événement. L'exemple suivant suppose que vous avez créé un type d'événements `sample_registration`, un détecteur `sample_detector` et une version du détecteur `1`.

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')

fraudDetector.create_batch_prediction_job (
    jobId = 'sample_batch',
    inputPath = 's3://bucket_name/input_file_name.csv',
    outputPath = 's3://bucket_name/',
    eventName = 'sample_registration',
    detectorName = 'sample_detector',
    detectorVersion = '1',
    iamRoleArn = 'arn:aws:iam::*:role/service-role/AmazonFraudDetector-DataAccessRole-
**'
)
```

## Explications des prédictions

Les explications de prédiction fournissent un aperçu de l'impact de chaque variable d'événement sur le score de prédiction de fraude de votre modèle et sont automatiquement générées dans le cadre de la prédiction de fraude. Chaque prédiction de fraude est assortie d'un score de risque compris entre 1 et 1 000. Les explications relatives aux prédictions vous donnent des détails sur l'influence de chaque variable d'événement sur les scores de risque en termes d'ampleur (0-5, 5 étant le plus élevé) et de direction (score d'entraînement supérieur ou inférieur). Vous pouvez également utiliser les explications des prédictions pour les tâches suivantes :

- Identifier les principaux indicateurs de risque lors d'enquêtes manuelles lorsqu'un événement est signalé pour examen.
- Déterminer les causes profondes qui mènent à des prédictions faussement positives (par exemple, des scores de risque élevés pour des événements légitimes).
- Pour analyser les modèles de fraude dans les données relatives aux événements et détecter les biais éventuels dans votre ensemble de données.

**⚠ Important**

Les explications des prédictions sont générées automatiquement et disponibles uniquement pour les modèles entraînés le 30 juin 2021 ou après cette date. Pour recevoir des explications de prédiction pour les modèles entraînés avant le 30 juin 2021, réentraînez ces modèles.

Les explications de prédiction fournissent l'ensemble de valeurs suivant pour chaque variable d'événement utilisée pour entraîner le modèle.

**Incidence relative**

Fournit une référence visuelle de l'impact de la variable en termes d'ampleur sur les scores de prédiction des fraudes. Les valeurs d'impact relatives se composent d'une note par étoiles (0-5, 5 étant la valeur la plus élevée) et de l'impact directionnel (augmenté/diminué) du risque de fraude.

- Les variables qui augmentent le risque de fraude sont indiquées par des étoiles rouges. Plus le nombre d'étoiles rouges est élevé, plus la variable augmente le score de fraude et augmente le risque de fraude.
- Les variables qui réduisent le risque de fraude sont indiquées par des étoiles vertes. Plus le nombre de démarrages de couleur verte est élevé, plus la variable fait baisser le score de risque de fraude et la probabilité de fraude.
- Le zéro étoile pour toutes les variables indique qu'aucune des variables à elle seule n'a modifié de manière significative le risque de fraude.

**Valeur explicative brute**

Fournit une valeur brute non interprétée, représentée sous forme de cotes logarithmiques de la fraude. Ces valeurs sont généralement comprises entre -10 et +10, mais elles vont de - infini à + infini.

- Une valeur positive indique que la variable a fait grimper le score de risque.
- Une valeur négative indique que la variable a fait baisser le score de risque.

Dans la console Amazon Fraud Detector, les valeurs explicatives des prédictions sont affichées comme suit. Le nombre d'étoiles en couleur et les valeurs numériques brutes correspondantes permettent de voir facilement l'influence relative entre les variables.

**Prediction explanations - preview**

This prediction is based on contribution from each variable to the overall likelihood of a fraudulent event. Prediction explanations give you better understanding of how an event's input variables influence fraud prediction scores. For details on calculations, [refer to documentation](#)

Show raw prediction explanation value

**Variables that increased fraud risk**

Name	Value	Relative Impact ⓘ	Raw explanation value ⓘ
comp_255	whatsapp	★★★★★	0.49
req_255	0	★★★★★	0.29
sentiment_description	0.2	★★★★★	0.12
desc_255	this is the company description	★★★★★	0.07
title	king	★★★★★	0.07
required_experience	5	★★★★★	0.04
required_education	masters	★★★★★	0.03
has_questions	true	★★★★★	0.01

**Variables that decreased fraud risk**

Name	Value	Relative Impact ⓘ	Raw explanation value ⓘ
has_company_logo	true	★★★★★	-0.26
req_desc_similarity	0.3	★★★★★	-0.21
employment_type	temp	★★★★★	-0.21
job_location	california	★★★★★	-0.11
job_function	engineer	★★★★★	-0.06
industry	software	★★★★★	-0.05
sentiment_requirements	0.5	★★★★★	-0.01
telecommuting	yes	★★★★★	-0.00
company_desc_similarity	0.0	★★★★★	-0.00

## Afficher les explications des prédictions

Après avoir généré des prédictions de fraude, vous pouvez consulter les explications des prédictions dans la console Amazon Fraud Detector. Pour consulter les explications des prédictions à l'aide APIs du AWS SDK, vous devez d'abord appeler l'`ListEventPredictionAPI` pour obtenir l'horodatage de l'événement, puis appeler l'`GetEventPredictionMetadataAPI` pour obtenir les explications des prédictions.

## Afficher les explications relatives aux prédictions à l'aide de la console Amazon Fraud Detector

Pour consulter les explications des prédictions à l'aide de la console,

1. Ouvrez la AWS console et connectez-vous à votre compte. Accédez à Amazon Fraud Detector.

2. Dans le volet de navigation de gauche, choisissez Recherche dans les prédictions passées.
3. Utilisez les filtres Propriété, Opérateur et Valeur pour sélectionner la prédiction que vous souhaitez examiner.
4. Dans le volet supérieur du filtre, assurez-vous de sélectionner la période pendant laquelle la prédiction que vous souhaitez examiner a été générée.
5. Le volet Résultats affiche la liste de toutes les prédictions générées au cours de la période spécifiée. Cliquez sur l'ID d'événement de la prédiction pour afficher les explications de la prédiction.
6. Faites défiler la page vers le bas jusqu'au volet Explications des prédictions.
7. Activez le bouton Afficher la valeur d'explication de prédiction brute pour afficher la valeur d'explication de prédiction brute de toutes les variables.

## Afficher les explications relatives aux prédictions à l'aide du kit SDK AWS pour Python (Boto3)

Les exemples suivants présentent des exemples de demandes d'affichage des explications relatives aux prédictions à l'aide `ListEventPredictions` et `GetEventPredictionMetadata` APIs à partir du AWS SDK.

Exemple 1 : obtenir une liste des prédictions les plus récentes à l'aide de l'**ListEventPredictionsAPI**

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')
fraudDetector.list_event_predictions(
    maxResults = 10,
    predictionTimeRange = {
        end_time: '2022-01-13T23:18:21Z',
        start_time: '2022-01-13T20:18:21Z'
    }
)
```

Exemple 2 ; Obtenir une liste des prédictions passées pour le type d'événement « enregistrement » à l'aide de l'**ListEventPredictionsAPI**

```
import boto3
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')
```

```
fraudDetector.list_event_predictions(  
    eventType = {  
        value = 'registration'  
    }  
    maxResults = 70,  
    nextToken = "10",  
    predictionTimeRange = {  
        end_time: '2021-07-13T23:18:21Z',  
        start_time: '2021-07-13T20:18:21Z'  
    }  
)
```

Exemple 3 : obtenir les détails d'une prédiction passée pour un ID d'événement, un type d'événement, un ID de détecteur et un ID de version de détecteur spécifiés qui a été générée au cours de la période spécifiée à l'aide de l'**GetEventPredictionMetadataAPI**.

Le `predictionTimestamp` paramètre spécifié pour cette demande est obtenu en appelant d'abord l'**ListEventPredictionsAPI**.

```
import boto3  
fraudDetector = boto3.client('frauddetector')  
fraudDetector.get_event_prediction_metadata (  
    detectorId = 'sample_detector',  
    detectorVersionId = '1',  
    eventId = '802454d3-f7d8-482d-97e8-c4b6db9a0428',  
    eventName = 'sample_registration',  
    predictionTimestamp = '2021-07-13T21:18:21Z'  
)
```

## Comprendre comment les explications des prédictions sont calculées

Amazon Fraud Detector utilise [SHAP \(SHapeley Additive Explanations\)](#) pour expliquer les prédictions d'événements individuels en calculant les valeurs explicatives brutes de chaque variable d'événement utilisée pour l'entraînement du modèle. Les valeurs explicatives brutes sont calculées par le modèle dans le cadre de l'algorithme de classification lors de la génération de prédictions. Ces valeurs explicatives brutes représentent la contribution de chaque entrée au logarithme des probabilités de fraude. Les valeurs explicatives brutes (de  $-\infty$  à  $+\infty$ ) sont converties en une valeur d'impact relative (-5 à +5) à l'aide d'un mappage. La valeur d'impact relative dérivée de la valeur d'explication brute représente le nombre de fois où le risque de fraude (positif) ou légitime (négatif) augmente, ce qui facilite la compréhension des explications des prédictions.

# Sécurité dans Amazon Fraud Detector

La sécurité du cloud AWS est la priorité absolue. En tant que AWS client, vous bénéficiez de centres de données et d'architectures réseau conçus pour répondre aux exigences des entreprises les plus sensibles en matière de sécurité.

La sécurité est une responsabilité partagée entre vous AWS et vous. Le [modèle de responsabilité partagée](#) décrit cela comme la sécurité du cloud et la sécurité dans le cloud :

- Sécurité du cloud : AWS est chargée de protéger l'infrastructure qui exécute les AWS services dans le AWS cloud. AWS vous fournit également des services que vous pouvez utiliser en toute sécurité. Des auditeurs tiers testent et vérifient régulièrement l'efficacité de notre sécurité dans le cadre des programmes de [AWS conformité Programmes](#) de de conformité. Pour en savoir plus sur les programmes de conformité applicables à Amazon Fraud Detector, consultez [AWS Services in Scope in Scope by Compliance Program](#) .
- Sécurité dans le cloud — Votre responsabilité est déterminée par le AWS service que vous utilisez. Vous êtes également responsable d'autres facteurs, y compris de la sensibilité de vos données, des exigences de votre entreprise, ainsi que de la législation et de la réglementation applicables.

Cette documentation vous aide à comprendre comment appliquer le modèle de responsabilité partagée lors de l'utilisation d'Amazon Fraud Detector. Les rubriques suivantes expliquent comment configurer Amazon Fraud Detector pour atteindre vos objectifs de sécurité et de conformité. Vous apprendrez également à utiliser d'autres AWS services qui vous aident à surveiller et à sécuriser vos ressources Amazon Fraud Detector.

## Rubriques

- [Protection des données dans Amazon Fraud Detector](#)
- [Gestion des identités et des accès pour Amazon Fraud Detector](#)
- [Enregistrement et surveillance dans Amazon Fraud Detector](#)
- [Validation de conformité pour Amazon Fraud Detector](#)
- [Résilience dans Amazon Fraud Detector](#)
- [Sécurité de l'infrastructure dans Amazon Fraud Detector](#)

# Protection des données dans Amazon Fraud Detector

Le modèle de [responsabilité AWS partagée Le modèle](#) s'applique à la protection des données dans Amazon Fraud Detector. Comme décrit dans ce modèle, AWS est chargé de protéger l'infrastructure mondiale qui gère tous les AWS Cloud. La gestion du contrôle de votre contenu hébergé sur cette infrastructure relève de votre responsabilité. Vous êtes également responsable des tâches de configuration et de gestion de la sécurité des Services AWS que vous utilisez. Pour plus d'informations sur la confidentialité des données, consultez [Questions fréquentes \(FAQ\) sur la confidentialité des données](#). Pour en savoir plus sur la protection des données en Europe, consultez le billet de blog Modèle de responsabilité partagée [AWS et RGPD \(Règlement général sur la protection des données\)](#) sur le Blog de sécuritéAWS .

À des fins de protection des données, nous vous recommandons de protéger les Compte AWS informations d'identification et de configurer les utilisateurs individuels avec AWS IAM Identity Center ou AWS Identity and Access Management (IAM). Ainsi, chaque utilisateur se voit attribuer uniquement les autorisations nécessaires pour exécuter ses tâches. Nous vous recommandons également de sécuriser vos données comme indiqué ci-dessous :

- Utilisez l'authentification multifactorielle (MFA) avec chaque compte.
- SSL/TLS À utiliser pour communiquer avec AWS les ressources. Nous exigeons TLS 1.2 et recommandons TLS 1.3.
- Configurez l'API et la journalisation de l'activité des utilisateurs avec AWS CloudTrail. Pour plus d'informations sur l'utilisation des CloudTrail sentiers pour capturer AWS des activités, consultez la section [Utilisation des CloudTrail sentiers](#) dans le guide de AWS CloudTrail l'utilisateur.
- Utilisez des solutions de AWS chiffrement, ainsi que tous les contrôles de sécurité par défaut qu'ils contiennent Services AWS.
- Utilisez des services de sécurité gérés avancés tels qu'Amazon Macie, qui contribuent à la découverte et à la sécurisation des données sensibles stockées dans Amazon S3.
- Si vous avez besoin de modules cryptographiques validés par la norme FIPS 140-3 pour accéder AWS via une interface de ligne de commande ou une API, utilisez un point de terminaison FIPS. Pour plus d'informations sur les points de terminaison FIPS disponibles, consultez [Norme FIPS \(Federal Information Processing Standard\) 140-3](#).

Nous vous recommandons fortement de ne jamais placer d'informations confidentielles ou sensibles, telles que les adresses e-mail de vos clients, dans des balises ou des champs de texte libre tels que le champ Nom. Cela inclut lorsque vous travaillez avec Amazon Fraud Detector ou une autre

entreprise Services AWS à l'aide de la console AWS CLI, de l'API ou AWS SDKs. Toutes les données que vous entrez dans des balises ou des champs de texte de forme libre utilisés pour les noms peuvent être utilisées à des fins de facturation ou dans les journaux de diagnostic. Si vous fournissez une adresse URL à un serveur externe, nous vous recommandons fortement de ne pas inclure d'informations d'identification dans l'adresse URL permettant de valider votre demande adressée à ce serveur.

## Chiffrement de données au repos

Amazon Fraud Detector chiffre vos données inactives à l'aide de la clé de chiffrement de votre choix. Vous pouvez choisir l'une des méthodes suivantes.

- Une AWS [clé KMS que vous possédez](#). Si vous ne spécifiez pas de clé de chiffrement, vos données sont chiffrées avec cette clé par défaut.
- Une [clé KMS](#) gérée par le client. Vous pouvez contrôler l'accès à votre clé KMS gérée par le client à l'aide de [politiques clés](#). Pour plus d'informations sur la création et la gestion d'une clé KMS gérée par le client, consultez [Gestion des clés](#).

## chiffrement des données en transit

Amazon Fraud Detector copie les données de votre compte et les traite dans un AWS système interne. Par défaut, Amazon Fraud Detector utilise le protocole TLS 1.2 avec AWS des certificats pour chiffrer les données en transit.

## Gestion des clés

Amazon Fraud Detector chiffre vos données à l'aide de l'un des deux types de clés suivants :

- Une AWS [clé KMS que vous possédez](#). Il s'agit de l'option par défaut.
- Une [clé KMS](#) gérée par le client.

## Création d'une clé KMS gérée par le client

Vous pouvez créer une clé KMS gérée par le client à l'aide de la console AWS KMS ou de l'[CreateKey](#)API. Lors de la création de la clé, assurez-vous que

- Sélectionnez une clé KMS de chiffrement symétrique gérée par le client, Amazon Fraud Detector ne prend pas en charge les clés KMS asymétriques. Pour plus d'informations, voir [Asymmetric Keys AWS KMS dans](#) le guide du développeur du service de gestion des AWS clés.
- Créez une clé KMS pour une seule région. Amazon Fraud Detector ne prend pas en charge les clés KMS multirégionales. Pour plus d'informations, consultez la section [Clés multirégionales AWS KMS dans](#) le Guide du développeur du service de gestion des AWS clés.
- Fournissez la [politique clé](#) suivante pour autoriser Amazon Fraud Detector à utiliser la clé.

```
{
  "Effect": "Allow",
  "Principal": {
    "Service": "frauddetector.amazonaws.com"
  },
  "Action": [
    "kms:Encrypt",
    "kms:Decrypt",
    "kms:ReEncrypt*",
    "kms:GenerateDataKey*",
    "kms:DescribeKey",
    "kms:CreateGrant",
    "kms:RetireGrant"
  ],
  "Resource": "*"
}
```

Pour plus d'informations sur les politiques clés, consultez la section [Utilisation des politiques clés dans AWS KMS](#) dans le Guide du développeur du service de gestion des AWS clés.

## Chiffrement des données à l'aide d'une clé KMS gérée par le client

Utilisez l'API [Put KMSEncryption Key](#) d'Amazon Fraud Detector pour chiffrer vos données Amazon Fraud Detector au repos à l'aide de la clé KMS gérée par le client. Vous pouvez modifier la configuration du chiffrement à tout moment à l'aide de l'[PutKMSEncryptionKeyAPI](#).

### Remarques importantes concernant les données cryptées

- Les données générées après la configuration de la clé KMS gérée par le client sont cryptées. Les données générées avant la configuration de la clé KMS gérée par le client ne seront pas chiffrées.

- Si la clé KMS gérée par le client est modifiée, les données chiffrées à l'aide de la configuration de chiffrement précédente ne seront pas rechiffrées.

## Affichage des données

Lorsque vous utilisez une clé KMS gérée par le client pour chiffrer vos données Amazon Fraud Detector, les données chiffrées à l'aide de cette méthode ne sont pas consultables à l'aide de filtres dans la zone Search Past Predictions de la console Amazon Fraud Detector. Pour garantir des résultats de recherche complets, utilisez une ou plusieurs des propriétés suivantes pour filtrer les résultats :

- ID de l'événement
- Horodatage de l'évaluation
- État du détecteur
- Version du détecteur
- Version du modèle
- Type de modèle
- État de l'évaluation des règles
- Mode d'exécution des règles
- État de correspondance des règles
- Version de la règle
- Source de données variable

Si la clé KMS gérée par le client a été supprimée ou doit être supprimée, il est possible que vos données ne soient pas disponibles. Pour plus d'informations, consultez la section [Suppression de la clé KMS](#).

## Amazon Fraud Detector et points de terminaison VPC d'interface ()AWS PrivateLink

Vous pouvez établir une connexion privée entre votre VPC et Amazon Fraud Detector en créant un point de terminaison VPC d'interface. Les points de terminaison de l'interface sont alimentés par [AWS PrivateLink](#) une technologie qui vous permet d'accéder en privé à Amazon Fraud Detector APIs sans passerelle Internet, appareil NAT, connexion VPN ou connexion AWS Direct Connect. Les

instances de votre VPC n'ont pas besoin d'adresses IP publiques pour communiquer avec Amazon Fraud Detector. APIs Le trafic entre votre VPC et Amazon Fraud Detector ne quitte pas le réseau Amazon.

Chaque point de terminaison d'interface est représenté par une ou plusieurs [interfaces réseau Elastic](#) dans vos sous-réseaux.

Pour plus d'informations, consultez la section [Interface VPC endpoints \(AWS PrivateLink\)](#) dans le guide de l'utilisateur Amazon VPC.

## Considérations relatives aux points de terminaison VPC Amazon Fraud Detector

Avant de configurer un point de terminaison VPC d'interface pour Amazon Fraud Detector, assurez-vous de consulter les [propriétés et les limites du point de terminaison d'interface](#) dans le guide de l'utilisateur Amazon VPC.

Amazon Fraud Detector permet d'appeler toutes ses actions d'API depuis votre VPC.

Les politiques relatives aux points de terminaison VPC sont prises en charge pour Amazon Fraud Detector. Par défaut, l'accès complet à Amazon Fraud Detector est autorisé via le terminal. Pour plus d'informations, consultez [Contrôle de l'accès aux services avec points de terminaison d'un VPC](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon VPC.

## Création d'un point de terminaison VPC d'interface pour Amazon Fraud Detector

Vous pouvez créer un point de terminaison VPC pour le service Amazon Fraud Detector à l'aide de la console Amazon VPC ou du (). AWS Command Line Interface AWS CLI Pour plus d'informations, consultez [Création d'un point de terminaison d'interface](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon VPC.

Créez un point de terminaison VPC pour Amazon Fraud Detector en utilisant le nom de service suivant :

- `com.amazonaws. region. détecteur de fraude`

Si vous activez le DNS privé pour le point de terminaison, vous pouvez envoyer des demandes d'API à Amazon Fraud Detector en utilisant son nom DNS par défaut pour la région, par exemple, `frauddetector.us-east-1.amazonaws.com`.

Pour plus d'informations, consultez [Accès à un service via un point de terminaison d'interface](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon VPC.

## Création d'une politique de point de terminaison VPC pour Amazon Fraud Detector

Vous pouvez créer une politique pour les points de terminaison VPC d'interface pour Amazon Fraud Detector afin de spécifier les éléments suivants :

- Le principal qui peut exécuter des actions.
- Les actions qui peuvent être effectuées.
- Les ressources sur lesquelles les actions peuvent être exécutées.

Pour en savoir plus, consultez [Contrôle de l'accès aux services avec des points de terminaison d'un VPC](#) dans le guide de l'utilisateur Amazon VPC.

L'exemple de politique de point de terminaison VPC suivant indique que tous les utilisateurs ayant accès au point de terminaison de l'interface VPC sont autorisés à accéder au détecteur Amazon Fraud Detector nommé `my_detector`

```
{
  "Statement": [
    {
      "Action": "frauddetector:*Detector",
      "Effect": "Allow",
      "Resource": "arn:aws:frauddetector:us-east-1:123456789012:detector/
my_detector",
      "Principal": "*"
    }
  ]
}
```

Dans cet exemple, les éléments suivants sont refusés :

- Autres actions de l'API Amazon Fraud Detector
- Invocation de l'API Amazon Fraud Detector `GetEventPrediction`

### Note

Dans cet exemple, les utilisateurs peuvent toujours effectuer d'autres actions de l'API Amazon Fraud Detector en dehors du VPC. Pour obtenir des informations sur la façon de

restreindre les appels d'API à ceux situés dans le VPC, veuillez consulter [Politiques basées sur l'identité d'Amazon Fraud Detector](#).

## Refus d'utiliser vos données pour améliorer le service

Les données historiques des événements que vous fournissez pour entraîner les modèles et générer des prévisions sont utilisées uniquement pour fournir et maintenir votre service. Ces données peuvent également être utilisées pour améliorer la qualité d'Amazon Fraud Detector. Votre confiance, votre confidentialité et la sécurité de votre contenu sont nos priorités absolues et garantissent que notre utilisation est conforme à nos engagements envers vous. Consultez la [FAQ sur la confidentialité des données](#) pour plus d'informations

Vous pouvez choisir de ne pas utiliser les données de votre événement pour développer ou améliorer la qualité d'Amazon Fraud Detector en consultant la page des [politiques de désinscription des services d'intelligence artificielle](#) dans le guide de l'utilisateur d'AWS Organizations et en suivant le processus qui y est expliqué.

### Note

Vos comptes AWS devront être gérés de manière centralisée par AWS Organizations pour que vous puissiez utiliser la politique de désinscription. Si vous n'avez pas encore créé d'organisation pour vos comptes AWS, consultez la page [Création et gestion d'une organisation](#) et suivez le processus qui y est expliqué.

## Gestion des identités et des accès pour Amazon Fraud Detector

AWS Identity and Access Management (IAM) est un outil Service AWS qui permet à un administrateur de contrôler en toute sécurité l'accès aux AWS ressources. Les administrateurs IAM contrôlent qui peut être authentifié (connecté) et autorisé (autorisé) à utiliser les ressources Amazon Fraud Detector. IAM est un Service AWS outil que vous pouvez utiliser sans frais supplémentaires.

### Rubriques

- [Public ciblé](#)
- [Authentification par des identités](#)
- [Gestion des accès à l'aide de politiques](#)

- [Comment Amazon Fraud Detector fonctionne avec IAM](#)
- [Exemples de politiques basées sur l'identité d'Amazon Fraud Detector](#)
- [Prévention de l'adjoint confus](#)
- [Résolution des problèmes d'identité et d'accès à Amazon Fraud Detector](#)

## Public ciblé

La façon dont vous utilisez AWS Identity and Access Management (IAM) varie en fonction du travail que vous effectuez dans Amazon Fraud Detector.

Utilisateur du service : si vous utilisez le service Amazon Fraud Detector dans le cadre de votre travail, votre administrateur vous fournit les informations d'identification et les autorisations dont vous avez besoin. Au fur et à mesure que vous utilisez les fonctionnalités d'Amazon Fraud Detector dans le cadre de votre travail, il se peut que vous ayez besoin d'autorisations supplémentaires. En comprenant bien la gestion des accès, vous saurez demander les autorisations appropriées à votre administrateur. Si vous ne parvenez pas à accéder à une fonctionnalité d'Amazon Fraud Detector, consultez [Résolution des problèmes d'identité et d'accès à Amazon Fraud Detector](#).

Administrateur du service — Si vous êtes responsable des ressources Amazon Fraud Detector au sein de votre entreprise, vous avez probablement un accès complet à Amazon Fraud Detector. C'est à vous de déterminer les fonctionnalités et les ressources d'Amazon Fraud Detector auxquelles les utilisateurs de votre service doivent accéder. Vous devez ensuite soumettre les demandes à votre administrateur IAM pour modifier les autorisations des utilisateurs de votre service. Consultez les informations sur cette page pour comprendre les concepts de base d'IAM. Pour en savoir plus sur la manière dont votre entreprise peut utiliser l'IAM avec Amazon Fraud Detector, consultez [Comment Amazon Fraud Detector fonctionne avec IAM](#).

Administrateur IAM — Si vous êtes administrateur IAM, vous souhaitez peut-être en savoir plus sur la manière dont vous pouvez rédiger des politiques pour gérer l'accès à Amazon Fraud Detector. Pour consulter des exemples de politiques basées sur l'identité d'Amazon Fraud Detector que vous pouvez utiliser dans IAM, consultez. [Exemples de politiques basées sur l'identité d'Amazon Fraud Detector](#)

## Authentification par des identités

L'authentification est la façon dont vous vous connectez à AWS l'aide de vos informations d'identification. Vous devez être authentifié (connecté à AWS) en tant qu'utilisateur IAM ou en assumant un rôle IAM. Utilisateur racine d'un compte AWS

Vous pouvez vous connecter en AWS tant qu'identité fédérée en utilisant les informations d'identification fournies par le biais d'une source d'identité. AWS IAM Identity Center Les utilisateurs (IAM Identity Center), l'authentification unique de votre entreprise et vos informations d'identification Google ou Facebook sont des exemples d'identités fédérées. Lorsque vous vous connectez avec une identité fédérée, votre administrateur aura précédemment configuré une fédération d'identités avec des rôles IAM. Lorsque vous accédez à AWS l'aide de la fédération, vous assumez indirectement un rôle.

Selon le type d'utilisateur que vous êtes, vous pouvez vous connecter au portail AWS Management Console ou au portail AWS d'accès. Pour plus d'informations sur la connexion à AWS, consultez la section [Comment vous connecter à votre compte Compte AWS dans](#) le guide de Connexion à AWS l'utilisateur.

Si vous y accédez AWS par programmation, AWS fournit un kit de développement logiciel (SDK) et une interface de ligne de commande (CLI) pour signer cryptographiquement vos demandes à l'aide de vos informations d'identification. Si vous n'utilisez pas d' AWS outils, vous devez signer vous-même les demandes. Pour plus d'informations sur l'utilisation de la méthode recommandée pour signer des demandes vous-même, consultez [AWS Signature Version 4 pour les demandes d'API](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

Quelle que soit la méthode d'authentification que vous utilisez, vous devrez peut-être fournir des informations de sécurité supplémentaires. Par exemple, il vous AWS recommande d'utiliser l'authentification multifactorielle (MFA) pour renforcer la sécurité de votre compte. Pour plus d'informations, consultez [Authentification multifactorielle](#) dans le Guide de l'utilisateur AWS IAM Identity Center et [Authentification multifactorielle AWS dans IAM](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

## Compte AWS utilisateur root

Lorsque vous créez un Compte AWS, vous commencez par une identité de connexion unique qui donne un accès complet à toutes Services AWS les ressources du compte. Cette identité est appelée utilisateur Compte AWS root et est accessible en vous connectant avec l'adresse e-mail et le mot de passe que vous avez utilisés pour créer le compte. Il est vivement recommandé de ne pas utiliser l'utilisateur racine pour vos tâches quotidiennes. Protégez vos informations d'identification d'utilisateur racine et utilisez-les pour effectuer les tâches que seul l'utilisateur racine peut effectuer. Pour obtenir la liste complète des tâches qui vous imposent de vous connecter en tant qu'utilisateur racine, veuillez consulter [Tâches nécessitant les informations d'identification de l'utilisateur racine](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

## Utilisateurs et groupes

Un [utilisateur IAM](#) est une identité au sein de votre Compte AWS qui possède des autorisations spécifiques pour une seule personne ou une seule application. Dans la mesure du possible, nous vous recommandons de vous appuyer sur des informations d'identification temporaires plutôt que de créer des utilisateurs IAM ayant des informations d'identification à long terme telles que des mots de passe et des clés d'accès. Toutefois, si certains cas d'utilisation spécifiques nécessitent des informations d'identification à long terme avec les utilisateurs IAM, nous vous recommandons d'effectuer une rotation des clés d'accès. Pour plus d'informations, consultez [Rotation régulière des clés d'accès pour les cas d'utilisation nécessitant des informations d'identification](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

Un [groupe IAM](#) est une identité qui concerne un ensemble d'utilisateurs IAM. Vous ne pouvez pas vous connecter en tant que groupe. Vous pouvez utiliser les groupes pour spécifier des autorisations pour plusieurs utilisateurs à la fois. Les groupes permettent de gérer plus facilement les autorisations pour de grands ensembles d'utilisateurs. Par exemple, vous pouvez nommer un groupe IAMAdminset lui donner les autorisations nécessaires pour administrer les ressources IAM.

Les utilisateurs sont différents des rôles. Un utilisateur est associé de manière unique à une personne ou une application, alors qu'un rôle est conçu pour être endossé par tout utilisateur qui en a besoin. Les utilisateurs disposent d'informations d'identification permanentes, mais les rôles fournissent des informations d'identification temporaires. Pour plus d'informations, consultez [Cas d'utilisation pour les utilisateurs IAM](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

## Rôles IAM

Un [rôle IAM](#) est une identité au sein de votre Compte AWS dotée d'autorisations spécifiques. Le concept ressemble à celui d'utilisateur IAM, mais le rôle IAM n'est pas associé à une personne en particulier. Pour assumer temporairement un rôle IAM dans le AWS Management Console, vous pouvez [passer d'un rôle d'utilisateur à un rôle IAM \(console\)](#). Vous pouvez assumer un rôle en appelant une opération d' AWS API AWS CLI ou en utilisant une URL personnalisée. Pour plus d'informations sur les méthodes d'utilisation des rôles, consultez [Méthodes pour endosser un rôle](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

Les rôles IAM avec des informations d'identification temporaires sont utiles dans les cas suivants :

- **Accès utilisateur fédéré** : pour attribuer des autorisations à une identité fédérée, vous créez un rôle et définissez des autorisations pour le rôle. Quand une identité externe s'authentifie, l'identité est associée au rôle et reçoit les autorisations qui sont définies par celui-ci. Pour

obtenir des informations sur les rôles pour la fédération, consultez [Création d'un rôle pour un fournisseur d'identité tiers \(fédération\)](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM. Si vous utilisez IAM Identity Center, vous configurez un jeu d'autorisations. IAM Identity Center met en corrélation le jeu d'autorisations avec un rôle dans IAM afin de contrôler à quoi vos identités peuvent accéder après leur authentification. Pour plus d'informations sur les jeux d'autorisations, consultez [Jeux d'autorisations](#) dans le Guide de l'utilisateur AWS IAM Identity Center .

- Autorisations d'utilisateur IAM temporaires : un rôle ou un utilisateur IAM peut endosser un rôle IAM pour profiter temporairement d'autorisations différentes pour une tâche spécifique.
- Accès intercompte : vous pouvez utiliser un rôle IAM pour permettre à un utilisateur (principal de confiance) d'un compte différent d'accéder aux ressources de votre compte. Les rôles constituent le principal moyen d'accorder l'accès intercompte. Toutefois, dans certains Services AWS cas, vous pouvez associer une politique directement à une ressource (au lieu d'utiliser un rôle comme proxy). Pour en savoir plus sur la différence entre les rôles et les politiques basées sur les ressources pour l'accès intercompte, consultez [Accès intercompte aux ressources dans IAM](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.
- Accès multiservices — Certains Services AWS utilisent des fonctionnalités dans d'autres Services AWS. Par exemple, lorsque vous effectuez un appel dans un service, il est courant que ce service exécute des applications dans Amazon EC2 ou stocke des objets dans Amazon S3. Un service peut le faire en utilisant les autorisations d'appel du principal, un rôle de service ou un rôle lié au service.
- Sessions d'accès direct (FAS) : lorsque vous utilisez un utilisateur ou un rôle IAM pour effectuer des actions AWS, vous êtes considéré comme un mandant. Lorsque vous utilisez certains services, vous pouvez effectuer une action qui initie une autre action dans un autre service. FAS utilise les autorisations du principal appelant et Service AWS, associées Service AWS à la demande, pour adresser des demandes aux services en aval. Les demandes FAS ne sont effectuées que lorsqu'un service reçoit une demande qui nécessite des interactions avec d'autres personnes Services AWS ou des ressources pour être traitée. Dans ce cas, vous devez disposer d'autorisations nécessaires pour effectuer les deux actions. Pour plus de détails sur une politique lors de la formulation de demandes FAS, consultez [Transmission des sessions d'accès](#).
- Rôle de service : il s'agit d'un [rôle IAM](#) attribué à un service afin de réaliser des actions en votre nom. Un administrateur IAM peut créer, modifier et supprimer un rôle de service à partir d'IAM. Pour plus d'informations, consultez [Création d'un rôle pour la délégation d'autorisations à un Service AWS](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.
- Rôle lié à un service — Un rôle lié à un service est un type de rôle de service lié à un. Service AWS Le service peut endosser le rôle afin d'effectuer une action en votre nom. Les rôles liés

à un service apparaissent dans votre Compte AWS fichier et appartiennent au service. Un administrateur IAM peut consulter, mais ne peut pas modifier, les autorisations concernant les rôles liés à un service.

- Applications exécutées sur Amazon EC2 : vous pouvez utiliser un rôle IAM pour gérer les informations d'identification temporaires pour les applications qui s'exécutent sur une EC2 instance et qui envoient des demandes AWS CLI d' AWS API. Cela est préférable au stockage des clés d'accès dans l' EC2 instance. Pour attribuer un AWS rôle à une EC2 instance et le rendre disponible pour toutes ses applications, vous devez créer un profil d'instance attaché à l'instance. Un profil d'instance contient le rôle et permet aux programmes exécutés sur l' EC2 instance d'obtenir des informations d'identification temporaires. Pour plus d'informations, consultez [Utiliser un rôle IAM pour accorder des autorisations aux applications exécutées sur des EC2 instances Amazon](#) dans le guide de l'utilisateur IAM.

## Gestion des accès à l'aide de politiques

Vous contrôlez l'accès en AWS créant des politiques et en les associant à AWS des identités ou à des ressources. Une politique est un objet AWS qui, lorsqu'il est associé à une identité ou à une ressource, définit leurs autorisations. AWS évalue ces politiques lorsqu'un principal (utilisateur, utilisateur root ou session de rôle) fait une demande. Les autorisations dans les politiques déterminent si la demande est autorisée ou refusée. La plupart des politiques sont stockées AWS sous forme de documents JSON. Pour plus d'informations sur la structure et le contenu des documents de politique JSON, consultez [Vue d'ensemble des politiques JSON](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

Les administrateurs peuvent utiliser les politiques AWS JSON pour spécifier qui a accès à quoi. C'est-à-dire, quel principal peut effectuer des actions sur quelles ressources et dans quelles conditions.

Par défaut, les utilisateurs et les rôles ne disposent d'aucune autorisation. Pour octroyer aux utilisateurs des autorisations d'effectuer des actions sur les ressources dont ils ont besoin, un administrateur IAM peut créer des politiques IAM. L'administrateur peut ensuite ajouter les politiques IAM aux rôles et les utilisateurs peuvent assumer les rôles.

Les politiques IAM définissent les autorisations d'une action, quelle que soit la méthode que vous utilisez pour exécuter l'opération. Par exemple, supposons que vous disposiez d'une politique qui autorise l'action `iam:GetRole`. Un utilisateur appliquant cette politique peut obtenir des informations sur le rôle à partir de AWS Management Console AWS CLI, de ou de l' AWS API.

## Politiques basées sur l'identité

Les politiques basées sur l'identité sont des documents de politique d'autorisations JSON que vous pouvez attacher à une identité telle qu'un utilisateur, un groupe d'utilisateurs ou un rôle IAM. Ces politiques contrôlent quel type d'actions des utilisateurs et des rôles peuvent exécuter, sur quelles ressources et dans quelles conditions. Pour découvrir comment créer une politique basée sur l'identité, consultez [Définition d'autorisations IAM personnalisées avec des politiques gérées par le client](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

Les politiques basées sur l'identité peuvent être classées comme des politiques en ligne ou des politiques gérées. Les politiques en ligne sont intégrées directement à un utilisateur, groupe ou rôle. Les politiques gérées sont des politiques autonomes que vous pouvez associer à plusieurs utilisateurs, groupes et rôles au sein de votre Compte AWS. Les politiques gérées incluent les politiques AWS gérées et les politiques gérées par le client. Pour découvrir comment choisir entre une politique gérée et une politique en ligne, consultez [Choix entre les politiques gérées et les politiques en ligne](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

## Politiques basées sur les ressources

Les politiques basées sur les ressources sont des documents de politique JSON que vous attachez à une ressource. Par exemple, les politiques de confiance de rôle IAM et les politiques de compartiment Amazon S3 sont des politiques basées sur les ressources. Dans les services qui sont compatibles avec les politiques basées sur les ressources, les administrateurs de service peuvent les utiliser pour contrôler l'accès à une ressource spécifique. Pour la ressource dans laquelle se trouve la politique, cette dernière définit quel type d'actions un principal spécifié peut effectuer sur cette ressource et dans quelles conditions. Vous devez [spécifier un principal](#) dans une politique basée sur les ressources. Les principaux peuvent inclure des comptes, des utilisateurs, des rôles, des utilisateurs fédérés ou. Services AWS

Les politiques basées sur les ressources sont des politiques en ligne situées dans ce service. Vous ne pouvez pas utiliser les politiques AWS gérées par IAM dans une stratégie basée sur les ressources.

## Listes de contrôle d'accès (ACLs)

Les listes de contrôle d'accès (ACLs) contrôlent les principaux (membres du compte, utilisateurs ou rôles) autorisés à accéder à une ressource. ACLs sont similaires aux politiques basées sur les ressources, bien qu'elles n'utilisent pas le format de document de politique JSON.

Amazon S3 et AWS WAF Amazon VPC sont des exemples de services compatibles. ACLs Pour en savoir plus ACLs, consultez la [présentation de la liste de contrôle d'accès \(ACL\)](#) dans le guide du développeur Amazon Simple Storage Service.

## Autres types de politique

AWS prend en charge d'autres types de politiques moins courants. Ces types de politiques peuvent définir le nombre maximum d'autorisations qui vous sont accordées par des types de politiques plus courants.

- **Limite d'autorisations** : une limite d'autorisations est une fonctionnalité avancée dans laquelle vous définissez le nombre maximal d'autorisations qu'une politique basée sur l'identité peut accorder à une entité IAM (utilisateur ou rôle IAM). Vous pouvez définir une limite d'autorisations pour une entité. Les autorisations en résultant représentent la combinaison des politiques basées sur l'identité d'une entité et de ses limites d'autorisation. Les politiques basées sur les ressources qui spécifient l'utilisateur ou le rôle dans le champ `Principal` ne sont pas limitées par les limites d'autorisations. Un refus explicite dans l'une de ces politiques annule l'autorisation. Pour plus d'informations sur les limites d'autorisations, consultez [Limites d'autorisations pour des entités IAM](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.
- **Politiques de contrôle des services (SCPs)** : SCPs politiques JSON qui spécifient les autorisations maximales pour une organisation ou une unité organisationnelle (UO) dans AWS Organizations. AWS Organizations est un service permettant de regrouper et de gérer de manière centralisée Comptes AWS les multiples propriétés de votre entreprise. Si vous activez toutes les fonctionnalités d'une organisation, vous pouvez appliquer des politiques de contrôle des services (SCPs) à l'un ou à l'ensemble de vos comptes. Le SCP limite les autorisations pour les entités figurant dans les comptes des membres, y compris chacune Utilisateur racine d'un compte AWS d'entre elles. Pour plus d'informations sur les Organizations et consultez SCPs les [politiques de contrôle des services](#) dans le Guide de AWS Organizations l'utilisateur.
- **Politiques de contrôle des ressources (RCPs)** : RCPs politiques JSON que vous pouvez utiliser pour définir le maximum d'autorisations disponibles pour les ressources de vos comptes sans mettre à jour les politiques IAM associées à chaque ressource que vous possédez. Le RCP limite les autorisations pour les ressources des comptes membres et peut avoir un impact sur les autorisations effectives pour les identités, y compris Utilisateur racine d'un compte AWS, qu'elles appartiennent ou non à votre organisation. Pour plus d'informations sur les Organizations RCPs, y compris une liste de ces Services AWS supports RCPs, consultez la section [Resource control policies \(RCPs\)](#) dans le guide de AWS Organizations l'utilisateur.

- **Politiques de séance** : les politiques de séance sont des politiques avancées que vous utilisez en tant que paramètre lorsque vous créez par programmation une séance temporaire pour un rôle ou un utilisateur fédéré. Les autorisations de séance en résultant sont une combinaison des politiques basées sur l'identité de l'utilisateur ou du rôle et des politiques de séance. Les autorisations peuvent également provenir d'une politique basée sur les ressources. Un refus explicite dans l'une de ces politiques annule l'autorisation. Pour plus d'informations, consultez [Politiques de session](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

## Plusieurs types de politique

Lorsque plusieurs types de politiques s'appliquent à la requête, les autorisations en résultant sont plus compliquées à comprendre. Pour savoir comment AWS déterminer s'il faut autoriser une demande lorsque plusieurs types de politiques sont impliqués, consultez la section [Logique d'évaluation des politiques](#) dans le guide de l'utilisateur IAM.

## Comment Amazon Fraud Detector fonctionne avec IAM

Avant d'utiliser IAM pour gérer l'accès à Amazon Fraud Detector, vous devez connaître les fonctionnalités IAM disponibles avec Amazon Fraud Detector. Pour obtenir une vue d'ensemble de la manière dont Amazon Fraud Detector et les autres AWS services fonctionnent avec IAM, consultez la section [AWS Services That Work with IAM](#) dans le guide de l'utilisateur d'IAM.

### Rubriques

- [Politiques basées sur l'identité d'Amazon Fraud Detector](#)
- [Politiques basées sur les ressources d'Amazon Fraud Detector](#)
- [Autorisation basée sur les tags Amazon Fraud Detector](#)
- [Rôles IAM chez Amazon Fraud Detector](#)

## Politiques basées sur l'identité d'Amazon Fraud Detector

Avec les politiques IAM basées sur l'identité, vous pouvez spécifier des actions et ressources autorisées ou refusées, ainsi que les conditions dans lesquelles les actions sont autorisées ou refusées. Amazon Fraud Detector prend en charge des actions, des ressources et des clés de condition spécifiques. Pour en savoir plus sur tous les éléments que vous utilisez dans une politique JSON, consultez [Références des éléments de politique JSON IAM](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

Pour commencer à utiliser Amazon Fraud Detector, nous vous recommandons de créer un utilisateur dont l'accès est limité aux opérations d'Amazon Fraud Detector et avec les autorisations requises. Vous pouvez ajouter d'autres autorisations selon vos besoins. Les politiques suivantes fournissent l'autorisation requise pour utiliser Amazon Fraud Detector : `AmazonFraudDetectorFullAccessPolicy` et `AmazonS3FullAccess`. Pour plus d'informations sur la configuration d'Amazon Fraud Detector à l'aide de ces politiques, consultez [Configurer Amazon Fraud Detector](#).

## Actions

Les administrateurs peuvent utiliser les politiques AWS JSON pour spécifier qui a accès à quoi. C'est-à-dire, quel principal peut effectuer des actions sur quelles ressources et dans quelles conditions.

L'élément `Action` d'une politique JSON décrit les actions que vous pouvez utiliser pour autoriser ou refuser l'accès à une politique. Les actions de stratégie portent généralement le même nom que l'opération AWS d'API associée. Il existe quelques exceptions, telles que les actions avec autorisations uniquement qui n'ont pas d'opération API correspondante. Certaines opérations nécessitent également plusieurs actions dans une politique. Ces actions supplémentaires sont nommées actions dépendantes.

Intégration d'actions dans une politique afin d'accorder l'autorisation d'exécuter les opérations associées.

Les actions politiques dans Amazon Fraud Detector utilisent le préfixe suivant avant l'action : `frauddetector:`. Par exemple, pour créer une règle avec l'opération `CreateRuleAPI` Amazon Fraud Detector, vous devez inclure `frauddetector:CreateRule` dans la politique. Les déclarations de politique doivent inclure un élément `Action` ou `NotAction`. Amazon Fraud Detector définit son propre ensemble d'actions décrivant les tâches que vous pouvez effectuer avec ce service.

Pour spécifier plusieurs actions dans une seule déclaration, séparez-les par des virgules comme suit :

```
"Action": [  
    "frauddetector:action1",  
    "frauddetector:action2"
```

Vous pouvez aussi spécifier plusieurs actions à l'aide de caractères génériques (\*). Par exemple, pour spécifier toutes les actions qui commencent par le mot `Describe`, incluez l'action suivante :

```
"Action": "frauddetector:Describe*"
```

Pour consulter la liste des actions d'Amazon Fraud Detector, consultez la section [Actions définies par Amazon Fraud Detector](#) dans le guide de l'utilisateur IAM.

## Ressources

Les administrateurs peuvent utiliser les politiques AWS JSON pour spécifier qui a accès à quoi. C'est-à-dire, quel principal peut effectuer des actions sur quelles ressources et dans quelles conditions.

L'élément de politique JSON `Resource` indique le ou les objets auxquels l'action s'applique. Les instructions doivent inclure un élément `Resource` ou `NotResource`. Il est recommandé de définir une ressource à l'aide de son [Amazon Resource Name \(ARN\)](#). Vous pouvez le faire pour des actions qui prennent en charge un type de ressource spécifique, connu sous la dénomination autorisations de niveau ressource.

Pour les actions qui ne sont pas compatibles avec les autorisations de niveau ressource, telles que les opérations de liste, utilisez un caractère générique (\*) afin d'indiquer que l'instruction s'applique à toutes les ressources.

```
"Resource": "*"
```

[Les types de ressources définis par Amazon Fraud Detector](#) répertorient toutes les ressources Amazon Fraud Detector ARNs.

Par exemple, pour spécifier le `my_detector` détecteur dans votre instruction, utilisez l'ARN suivant :

```
"Resource": "arn:aws:frauddetector:us-east-1:123456789012:detector/my_detector"
```

Pour plus d'informations sur le format de ARNs, consultez [Amazon Resource Names \(ARNs\) et AWS Service Namespaces](#).

Pour spécifier tous les détecteurs appartenant à un compte spécifique, utilisez le caractère générique (\*) :

```
"Resource": "arn:aws:frauddetector:us-east-1:123456789012:detector/*"
```

Certaines actions d'Amazon Fraud Detector, telles que celles relatives à la création de ressources, ne peuvent pas être effectuées sur une ressource spécifique. Dans ces cas-là, vous devez utiliser le caractère générique (\*).

```
"Resource": "*"
```

Pour consulter la liste des types de ressources Amazon Fraud Detector et leurs caractéristiques ARNs, consultez la section [Resources Defined by Amazon Fraud Detector](#) dans le guide de l'utilisateur IAM. Pour savoir quelles actions vous pouvez spécifier l'ARN de chaque ressource, consultez [Actions définies par Amazon Fraud Detector](#).

## Clés de condition

Les administrateurs peuvent utiliser les politiques AWS JSON pour spécifier qui a accès à quoi. C'est-à-dire, quel principal peut effectuer des actions sur quelles ressources et dans quelles conditions.

L'élément Condition (ou le bloc Condition) vous permet de spécifier des conditions lorsqu'une instruction est appliquée. L'élément Condition est facultatif. Vous pouvez créer des expressions conditionnelles qui utilisent des [opérateurs de condition](#), tels que les signes égal ou inférieur à, pour faire correspondre la condition de la politique aux valeurs de la demande.

Si vous spécifiez plusieurs éléments Condition dans une instruction, ou plusieurs clés dans un seul élément Condition, AWS les évalue à l'aide d'une opération AND logique. Si vous spécifiez plusieurs valeurs pour une seule clé de condition, AWS évalue la condition à l'aide d'une OR opération logique. Toutes les conditions doivent être remplies avant que les autorisations associées à l'instruction ne soient accordées.

Vous pouvez aussi utiliser des variables d'espace réservé quand vous spécifiez des conditions. Par exemple, vous pouvez accorder à un utilisateur IAM l'autorisation d'accéder à une ressource uniquement si elle est balisée avec son nom d'utilisateur IAM. Pour plus d'informations, consultez [Éléments d'une politique IAM : variables et identifications](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

AWS prend en charge les clés de condition globales et les clés de condition spécifiques au service. Pour voir toutes les clés de condition AWS globales, voir les clés de [contexte de condition AWS globales](#) dans le guide de l'utilisateur IAM.

Amazon Fraud Detector définit son propre ensemble de clés de condition et prend également en charge l'utilisation de certaines clés de condition globales. Pour voir toutes les clés de condition

AWS globales, consultez la section [Clés contextuelles de condition AWS globale](#) dans le guide de l'utilisateur IAM.

Pour consulter la liste des clés de condition d'Amazon Fraud Detector, consultez la section [Condition Keys for Amazon Fraud Detector](#) dans le guide de l'utilisateur IAM. Pour savoir quelles actions et ressources vous pouvez utiliser une clé de condition, consultez [Actions Defined by Amazon Fraud Detector](#).

## Exemples

Pour consulter des exemples de politiques basées sur l'identité d'Amazon Fraud Detector, consultez [Exemples de politiques basées sur l'identité d'Amazon Fraud Detector](#)

## Politiques basées sur les ressources d'Amazon Fraud Detector

Amazon Fraud Detector ne prend pas en charge les politiques basées sur les ressources.

## Autorisation basée sur les tags Amazon Fraud Detector

Vous pouvez joindre des tags aux ressources Amazon Fraud Detector ou transmettre des tags dans une demande adressée à Amazon Fraud Detector. Pour contrôler l'accès basé sur des étiquettes, vous devez fournir les informations d'étiquette dans l'[élément de condition](#) d'une politique utilisant les clés de condition `aws:ResourceTag/key-name`, `aws:RequestTag/key-name` ou `aws:TagKeys`.

## Rôles IAM chez Amazon Fraud Detector

Un [rôle IAM](#) est une entité de votre AWS compte qui dispose d'autorisations spécifiques.

## Utilisation d'informations d'identification temporaires avec Amazon Fraud Detector

Vous pouvez utiliser des informations d'identification temporaires pour vous connecter à l'aide de la fédération, endosser un rôle IAM ou encore pour endosser un rôle intercompte. Vous obtenez des informations d'identification de sécurité temporaires en appelant des opérations d'AWS STS API telles que [AssumeRole](#) ou [GetFederationToken](#).

Amazon Fraud Detector prend en charge l'utilisation d'informations d'identification temporaires.

## Rôles liés à un service

Les [rôles liés aux](#) AWS services permettent aux services d'accéder aux ressources d'autres services pour effectuer une action en votre nom. Les rôles liés à un service s'affichent dans votre compte IAM

et sont la propriété du service. Un administrateur IAM peut consulter, mais ne peut pas modifier, les autorisations concernant les rôles liés à un service.

Amazon Fraud Detector ne prend pas en charge les rôles liés à un service.

## Rôles de service

Cette fonction permet à un service d'endosser une [fonction du service](#) en votre nom. Ce rôle autorise le service à accéder à des ressources d'autres services pour effectuer une action en votre nom. Les rôles de service s'affichent dans votre compte et sont la propriété du compte. Cela signifie qu'un administrateur peut modifier les autorisations associées à ce rôle. Toutefois, une telle action peut perturber le bon fonctionnement du service.

Amazon Fraud Detector prend en charge les rôles de service.

## Exemples de politiques basées sur l'identité d'Amazon Fraud Detector

Par défaut, les utilisateurs et les rôles IAM ne sont pas autorisés à créer ou à modifier les ressources Amazon Fraud Detector. Ils ne peuvent pas non plus effectuer de tâches à l'aide de l' AWS API AWS Management Console AWS CLI, ou. Un administrateur doit créer des politiques IAM autorisant les utilisateurs et les rôles à exécuter des opérations d'API spécifiques sur les ressources spécifiées dont ils ont besoin. Il doit ensuite attacher ces stratégies aux utilisateurs ou aux groupes ayant besoin de ces autorisations.

Pour savoir comment créer une politique IAM basée sur l'identité à l'aide de ces exemples de documents de politique JSON, consultez [Création de politiques dans l'onglet JSON](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

## Rubriques

- [Bonnes pratiques en matière de politiques](#)
- [Politique \(prédéfinie\) gérée par AWS pour Amazon Fraud Detector](#)
- [Autorisation accordée aux utilisateurs pour afficher leurs propres autorisations](#)
- [Autoriser un accès complet aux ressources d'Amazon Fraud Detector](#)
- [Autoriser l'accès en lecture seule aux ressources d'Amazon Fraud Detector](#)
- [Autoriser l'accès à une ressource spécifique](#)
- [Autoriser l'accès à des ressources spécifiques lors de l'utilisation de l'API bimode](#)
- [Limiter l'accès en fonction des balises](#)

## Bonnes pratiques en matière de politiques

Les politiques basées sur l'identité déterminent si quelqu'un peut créer, accéder ou supprimer les ressources Amazon Fraud Detector de votre compte. Ces actions peuvent entraîner des frais pour votre Compte AWS. Lorsque vous créez ou modifiez des politiques basées sur l'identité, suivez ces instructions et recommandations :

- Commencez AWS par les politiques gérées et passez aux autorisations du moindre privilège : pour commencer à accorder des autorisations à vos utilisateurs et à vos charges de travail, utilisez les politiques AWS gérées qui accordent des autorisations pour de nombreux cas d'utilisation courants. Ils sont disponibles dans votre Compte AWS. Nous vous recommandons de réduire davantage les autorisations en définissant des politiques gérées par les AWS clients spécifiques à vos cas d'utilisation. Pour plus d'informations, consultez [politiques gérées par AWS](#) ou [politiques gérées par AWS pour les activités professionnelles](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.
- Accordez les autorisations de moindre privilège : lorsque vous définissez des autorisations avec des politiques IAM, accordez uniquement les autorisations nécessaires à l'exécution d'une seule tâche. Pour ce faire, vous définissez les actions qui peuvent être entreprises sur des ressources spécifiques dans des conditions spécifiques, également appelées autorisations de moindre privilège. Pour plus d'informations sur l'utilisation d'IAM pour appliquer des autorisations, consultez [politiques et autorisations dans IAM](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.
- Utilisez des conditions dans les politiques IAM pour restreindre davantage l'accès : vous pouvez ajouter une condition à vos politiques afin de limiter l'accès aux actions et aux ressources. Par exemple, vous pouvez écrire une condition de politique pour spécifier que toutes les demandes doivent être envoyées via SSL. Vous pouvez également utiliser des conditions pour accorder l'accès aux actions de service si elles sont utilisées par le biais d'un service spécifique Service AWS, tel que AWS CloudFormation. Pour plus d'informations, consultez [Conditions pour éléments de politique JSON IAM](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.
- Utilisez l'Analyseur d'accès IAM pour valider vos politiques IAM afin de garantir des autorisations sécurisées et fonctionnelles : l'Analyseur d'accès IAM valide les politiques nouvelles et existantes de manière à ce que les politiques IAM respectent le langage de politique IAM (JSON) et les bonnes pratiques IAM. IAM Access Analyzer fournit plus de 100 vérifications de politiques et des recommandations exploitables pour vous aider à créer des politiques sécurisées et fonctionnelles. Pour plus d'informations, consultez [Validation de politiques avec IAM Access Analyzer](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.
- Exiger l'authentification multifactorielle (MFA) : si vous avez un scénario qui nécessite des utilisateurs IAM ou un utilisateur root, activez l'authentification MFA pour une sécurité accrue.

Compte AWS Pour exiger la MFA lorsque des opérations d'API sont appelées, ajoutez des conditions MFA à vos politiques. Pour plus d'informations, consultez [Sécurisation de l'accès aux API avec MFA](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

Pour plus d'informations sur les bonnes pratiques dans IAM, consultez [Bonnes pratiques de sécurité dans IAM](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

## Politique (prédéfinie) gérée par AWS pour Amazon Fraud Detector

AWS répond à de nombreux cas d'utilisation courants en fournissant des politiques IAM autonomes créées et administrées par AWS. Ces politiques AWS gérées accordent les autorisations nécessaires pour les cas d'utilisation courants afin que vous puissiez éviter d'avoir à rechercher les autorisations nécessaires. Pour plus d'informations, consultez les [politiques gérées par AWS](#) dans le guide AWS Identity and Access Management de l'utilisateur de gestion.

La politique AWS gérée suivante, que vous pouvez associer aux utilisateurs de votre compte, est spécifique à Amazon Fraud Detector :

`AmazonFraudDetectorFullAccess`: accorde un accès complet aux ressources, aux actions et aux opérations prises en charge par Amazon Fraud Detector, notamment :

- Répertorier et décrire tous les points de terminaison du modèle dans Amazon AI SageMaker
- Répertorier tous les rôles IAM du compte
- Répertorier tous les compartiments Amazon S3
- Autoriser le rôle IAM Pass à transmettre un rôle à Amazon Fraud Detector

Cette politique ne fournit pas un accès illimité à S3. Si vous devez télécharger des ensembles de données d'entraînement de modèles vers S3, la politique `AmazonS3FullAccess` gérée (ou la politique d'accès Amazon S3 personnalisée et délimitée) est également requise.

Vous pouvez consulter les autorisations de la politique en vous connectant à la console IAM et en effectuant une recherche par nom de politique. Vous pouvez également créer vos propres politiques IAM personnalisées pour autoriser les actions et les ressources d'Amazon Fraud Detector selon vos besoins. Vous pouvez attacher ces stratégies personnalisées aux utilisateurs ou groupes qui les nécessitent.

## Autorisation accordée aux utilisateurs pour afficher leurs propres autorisations

Cet exemple montre comment créer une politique qui permet aux utilisateurs IAM d'afficher les politiques en ligne et gérées attachées à leur identité d'utilisateur. Cette politique inclut les autorisations permettant d'effectuer cette action sur la console ou par programmation à l'aide de l'API AWS CLI or AWS .

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "ViewOwnUserInfo",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "iam:GetUserPolicy",
        "iam:ListGroupsWithUser",
        "iam:ListAttachedUserPolicies",
        "iam:ListUserPolicies",
        "iam:GetUser"
      ],
      "Resource": ["arn:aws:iam::*:user/${aws:username}"]
    },
    {
      "Sid": "NavigateInConsole",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "iam:GetGroupPolicy",
        "iam:GetPolicyVersion",
        "iam:GetPolicy",
        "iam:ListAttachedGroupPolicies",
        "iam:ListGroupPolicies",
        "iam:ListPolicyVersions",
        "iam:ListPolicies",
        "iam:ListUsers"
      ],
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

## Autoriser un accès complet aux ressources d'Amazon Fraud Detector

L'exemple suivant donne à un utilisateur un accès Compte AWS complet à toutes les ressources et actions d'Amazon Fraud Detector.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "frauddetector:*"
      ],
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

## Autoriser l'accès en lecture seule aux ressources d'Amazon Fraud Detector

Dans cet exemple, vous accordez à un utilisateur un accès en Compte AWS lecture seule à vos ressources Amazon Fraud Detector.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "frauddetector:GetEventTypes",
        "frauddetector:BatchGetVariable",
        "frauddetector:DescribeDetector",
        "frauddetector:GetModelVersion",
        "frauddetector:GetEventPrediction",
        "frauddetector:GetExternalModels",
        "frauddetector:GetLabels",
        "frauddetector:GetVariables",
        "frauddetector:GetDetectors",
        "frauddetector:GetRules",
        "frauddetector:ListTagsForResource",
        "frauddetector:GetKMSEncryptionKey",
        "frauddetector:DescribeModelVersions",
        "frauddetector:GetDetectorVersion",

```

```

        "frauddetector:GetPrediction",
        "frauddetector:GetOutcomes",
        "frauddetector:GetEntityTypes",
        "frauddetector:GetModels"
    ],
    "Resource": "*"
}
]
}

```

## Autoriser l'accès à une ressource spécifique

Dans cet exemple de politique au niveau des ressources, vous accordez à un utilisateur l'Compte AWS accès à toutes les actions et ressources, à l'exception d'une ressource Detector en particulier.

```

{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "frauddetector:*"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Deny",
      "Action": [
        "frauddetector:*Detector"
      ],
      "Resource": "arn:${Partition}:frauddetector:${Region}:${Account}:detector/
${detector-name}"
    }
  ]
}

```

## Autoriser l'accès à des ressources spécifiques lors de l'utilisation de l'API bimode

Amazon Fraud Detector propose un mode bimode APIs qui fonctionne à la fois sous forme de liste et de description. Une API bimode, lorsqu'elle est appelée sans aucun paramètre, renvoie une liste des ressources spécifiées associées à votre Compte AWS. Lorsqu'elle est appelée avec un paramètre,

une API bimode renvoie les détails de la ressource spécifiée. Les ressources peuvent être des modèles, des variables, des types d'événements ou des types d'entités.

Le mode double APIs prend en charge les autorisations au niveau des ressources dans les politiques IAM. Toutefois, les autorisations au niveau des ressources ne sont appliquées que lorsqu'un ou plusieurs paramètres sont fournis dans le cadre de la demande. Par exemple, si l'utilisateur appelle l'[GetVariables](#) API et fournit un nom de variable et si une politique IAM Deny est attachée à la ressource variable ou au nom de variable, l'utilisateur recevra `AccessDeniedException` une erreur. Si l'utilisateur appelle `GetVariables` l'API sans spécifier de nom de variable, toutes les variables sont renvoyées, ce qui peut entraîner une fuite d'informations.

Pour permettre aux utilisateurs de consulter les détails de ressources spécifiques uniquement, utilisez un élément de `NotResource` stratégie IAM dans une stratégie IAM Deny. Une fois que vous avez ajouté cet élément de stratégie à une stratégie IAM Deny, les utilisateurs peuvent uniquement consulter les détails des ressources spécifiées dans le `NotResource` bloc. Pour plus d'informations, voir [Éléments de politique IAM JSON : NotResource](#) dans le guide de l'utilisateur IAM.

L'exemple de politique suivant permet aux utilisateurs d'accéder à toutes les ressources d'Amazon Fraud Detector. Cependant, l'élément de `NotResource` politique est utilisé pour limiter les appels d'[GetVariables](#) API aux seuls noms de variables avec les préfixes `user*job_*`, et `var*`.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "frauddetector:*",
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Deny",
      "Action": "frauddetector:GetVariables",
      "NotResource": [
        "arn:aws:frauddetector:*:*:variable/user*",
        "arn:aws:frauddetector:*:*:variable/job_*",
        "arn:aws:frauddetector:*:*:variable/var*"
      ]
    }
  ]
}
```

## Réponse

Pour cet exemple de politique, la réponse présente le comportement suivant :

- Un `GetVariables` appel qui n'inclut pas les noms de variables génère une `AccessDeniedException` erreur car la demande correspond à l'instruction `Deny`.
- Un `GetVariables` appel qui inclut un nom de variable non autorisé génère une `AccessDeniedException` erreur car le nom de la variable ne correspond pas au nom de la variable dans le `NotResource` bloc. Par exemple, un `GetVariables` appel avec un nom de variable `email_address` entraîne une `AccessDeniedException` erreur.
- Un `GetVariables` appel qui inclut un nom de variable correspondant à un nom de variable dans le `NotResource` bloc est renvoyé comme prévu. Par exemple, un `GetVariables` appel qui inclut le nom d'une variable `job_cpa` renvoie les détails de la `job_cpa` variable.

## Limiter l'accès en fonction des balises

Cet exemple de politique montre comment limiter l'accès à Amazon Fraud Detector en fonction des balises de ressources. Cet exemple suppose que :

- Dans votre, Compte AWS vous avez défini deux groupes différents, nommés `Team1` et `Team2`
- Vous avez créé quatre détecteurs
- Vous souhaitez autoriser les membres de `Team1` à effectuer des appels d'API sur 2 détecteurs
- Vous souhaitez autoriser les membres de `Team2` à effectuer des appels d'API sur les 2 autres détecteurs

Pour contrôler l'accès aux appels d'API (exemple)

1. Ajoutez une étiquette avec la clé `Project` et la valeur `A` aux détecteurs utilisés par `Team1`.
2. Ajoutez une étiquette avec la clé `Project` et la valeur `B` aux détecteurs utilisés par `Team2`.
3. Créez une politique IAM avec une `ResourceTag` condition interdisant l'accès aux détecteurs dotés de balises contenant une clé `Project` et une valeur `B`, et associez cette politique à `Team1`.
4. Créez une politique IAM avec une `ResourceTag` condition interdisant l'accès aux détecteurs dotés de balises contenant une clé `Project` et une valeur `A`, et associez cette politique à `Team2`.

Voici un exemple de politique interdisant des actions spécifiques sur toute ressource Amazon Fraud Detector dont le tag comporte une clé `Project` et une valeur de `B` :

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "frauddetector:*",
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Deny",

      "Action": [

        "frauddetector:CreateModel",
        "frauddetector:CancelBatchPredictionJob",
        "frauddetector:CreateBatchPredictionJob",
        "frauddetector>DeleteBatchPredictionJob",
        "frauddetector>DeleteDetector"
      ],

      "Resource": "*",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "aws:ResourceTag/Project": "B"
        }
      }
    }
  ]
}
```

## Prévention de l'adjoint confus

Le problème des adjoints confus se produit lorsqu'une entité qui n'est pas autorisée à effectuer une action peut contraindre une entité plus privilégiée à effectuer l'action. AWS fournit des outils qui vous aident à protéger votre compte si vous fournissez à des tiers (comptes croisés) ou à d'autres AWS services (appelés interservices) un accès aux ressources de votre compte.

Un problème de confusion entre les services peut survenir lorsqu'un service (le service appelant) appelle un autre service (le service appelé). Le service appelant peut être manipulé et ses autorisations utilisées pour agir sur les ressources d'un autre client auxquelles on ne serait pas autorisé d'accéder autrement. Pour éviter cela, vous pouvez créer des politiques qui vous aident à protéger vos données pour tous les services dont les principaux responsables ont obtenu l'accès aux ressources de votre service.

Amazon Fraud Detector prend en charge l'utilisation de [rôles de service](#) dans vos politiques d'autorisation afin de permettre à un service d'accéder aux ressources d'un autre service en votre nom. Un rôle nécessite deux politiques : une politique d'approbation de rôle qui spécifie le principal autorisé à endosser le rôle et une politique d'autorisations qui spécifie ce qui peut être fait avec le rôle. Lorsqu'un service endosse un rôle en votre nom, le principal du service doit être autorisé à effectuer l'action `sts:AssumeRole` dans la politique d'approbation des rôles. Lorsqu'un service appelle `sts:AssumeRole`, AWS STS renvoie un ensemble d'informations d'identification de sécurité temporaires que le principal du service utilise pour accéder aux ressources autorisées par la politique d'autorisation du rôle.

Pour éviter tout problème de confusion entre les services, Amazon Fraud Detector recommande d'utiliser les clés contextuelles [aws:SourceArn](#) et les clés de contexte de condition [aws:SourceAccount](#) globale dans votre politique de confiance en matière de rôle afin de limiter l'accès au rôle aux seules demandes générées par les ressources attendues.

`aws:SourceAccount` Spécifie l'ID de compte et l'`aws:SourceArn` ARN de la ressource associée à l'accès interservices. Le `aws:SourceArn` doit être spécifié à l'aide du [format ARN](#). Assurez-vous que `aws:SourceAccount` et les deux `aws:SourceArn` utilisent le même identifiant de compte lorsqu'il est utilisé dans la même déclaration de politique.

Le moyen le plus efficace de se protéger contre le problème de député confus consiste à utiliser la clé de contexte de condition globale `aws:SourceArn` avec l'ARN complet de la ressource. Si vous ne connaissez pas l'ARN complet de la ressource ou si vous spécifiez plusieurs ressources, utilisez la clé de condition de contexte `aws:SourceArn` global avec un caractère générique (\*) pour les parties inconnues de l'ARN. Par exemple, `arn:aws:service:*:123456789012:*`. Pour plus d'informations sur les ressources et les actions d'Amazon Fraud Detector que vous pouvez utiliser dans le cadre de vos politiques d'autorisation, [consultez Actions, ressources et clés de condition pour Amazon Fraud Detector](#).

L'exemple de politique de confiance dans les rôles suivant utilise un caractère générique (\*) dans la clé de `aws:SourceArn` condition pour permettre à Amazon Fraud Detector d'accéder à plusieurs ressources associées à l'identifiant de compte.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": [
          "frauddetector.amazonaws.com"
        ]
      },
      "Action": "sts:AssumeRole",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "aws:SourceAccount": "123456789012"
        },
        "StringLike": {
          "aws:SourceArn": "arn:aws:frauddetector:us-west-2:123456789012:*"
        }
      }
    }
  ]
}
```

La politique de confiance des rôles suivante permet à Amazon Fraud Detector d'accéder uniquement aux `external-model` ressources. Notez le `aws:SourceArn` paramètre dans le bloc `Condition`. Le qualificatif de ressource est créé à l'aide du point de terminaison du modèle fourni pour effectuer l'appel `PutExternalModel` d'API.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": [
          "frauddetector.amazonaws.com"
        ]
      },
      "Action": "sts:AssumeRole",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
```

```
    "aws:SourceAccount": "123456789012"
  },
  "StringLike": {
    "aws:SourceArn": "arn:aws:frauddetector:us-west-2:123456789012:external-
model/MyExternalModeldoNotDelete-ReadOnly"
  }
}
]
```

## Résolution des problèmes d'identité et d'accès à Amazon Fraud Detector

Utilisez les informations suivantes pour vous aider à diagnostiquer et à résoudre les problèmes courants que vous pouvez rencontrer lorsque vous travaillez avec Amazon Fraud Detector et IAM.

### Rubriques

- [Je ne suis pas autorisé à effectuer une action dans Amazon Fraud Detector](#)
- [Je ne suis pas autorisé à effectuer iam : PassRole](#)
- [Je souhaite autoriser des personnes extérieures à mon AWS compte à accéder à mes ressources Amazon Fraud Detector](#)
- [Amazon Fraud Detector n'a pas pu assumer le rôle indiqué](#)

### Je ne suis pas autorisé à effectuer une action dans Amazon Fraud Detector

S'il vous AWS Management Console indique que vous n'êtes pas autorisé à effectuer une action, vous devez contacter votre administrateur pour obtenir de l'aide. Votre administrateur est la personne qui vous a fourni vos informations de connexion.

L'exemple d'erreur suivant se produit lorsque l'utilisateur `mateojacksonutilisateur` essaie d'utiliser la console pour afficher les détails d'un *detector* mais ne dispose pas des `frauddetector:GetDetectors` autorisations nécessaires.

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/mateojackson is not authorized to perform:
frauddetector:GetDetectors on resource: my-example-detector
```

Dans ce cas, Mateo demande à son administrateur de mettre à jour ses politiques pour lui permettre d'accéder à la ressource *my-example-detector* à l'aide de l'action `frauddetector:GetDetectors`.

## Je ne suis pas autorisé à effectuer iam : PassRole

Si vous recevez un message d'erreur indiquant que vous n'êtes pas autorisé à effectuer l'`iam:PassRole`action, vos politiques doivent être mises à jour pour vous permettre de transmettre un rôle à Amazon Fraud Detector.

Certains services AWS permettent de transmettre un rôle existant à ce service au lieu de créer un nouveau rôle de service ou un rôle lié à un service. Pour ce faire, un utilisateur doit disposer des autorisations nécessaires pour transmettre le rôle au service.

L'exemple d'erreur suivant se produit lorsqu'un utilisateur IAM nommé `marymajor` essaie d'utiliser la console pour effectuer une action dans Amazon Fraud Detector. Toutefois, l'action nécessite que le service ait des autorisations accordées par un rôle de service. Mary ne dispose pas des autorisations nécessaires pour transférer le rôle au service.

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/marymajor is not authorized to perform:
iam:PassRole
```

Dans ce cas, les politiques de Mary doivent être mises à jour pour lui permettre d'exécuter l'action `iam:PassRole`.

Si vous avez besoin d'aide, contactez votre AWS administrateur. Votre administrateur vous a fourni vos informations d'identification de connexion.

## Je souhaite autoriser des personnes extérieures à mon AWS compte à accéder à mes ressources Amazon Fraud Detector

Vous pouvez créer un rôle que les utilisateurs provenant d'autres comptes ou les personnes extérieures à votre organisation pourront utiliser pour accéder à vos ressources. Vous pouvez spécifier qui est autorisé à assumer le rôle. Pour les services qui prennent en charge les politiques basées sur les ressources ou les listes de contrôle d'accès (ACLs), vous pouvez utiliser ces politiques pour autoriser les utilisateurs à accéder à vos ressources.

Pour plus d'informations, consultez les éléments suivants :

- Pour savoir si Amazon Fraud Detector prend en charge ces fonctionnalités, consultez [Comment Amazon Fraud Detector fonctionne avec IAM](#).
- Pour savoir comment fournir l'accès à vos ressources sur celles Comptes AWS que vous possédez, consultez la section [Fournir l'accès à un utilisateur IAM dans un autre utilisateur Compte AWS que vous possédez](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

- Pour savoir comment fournir l'accès à vos ressources à des tiers Comptes AWS, consultez la section [Fournir un accès à des ressources Comptes AWS détenues par des tiers](#) dans le guide de l'utilisateur IAM.
- Pour savoir comment fournir un accès par le biais de la fédération d'identité, consultez [Fournir un accès à des utilisateurs authentifiés en externe \(fédération d'identité\)](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.
- Pour en savoir plus sur la différence entre l'utilisation des rôles et des politiques basées sur les ressources pour l'accès intercompte, consultez [Accès intercompte aux ressources dans IAM](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

## Amazon Fraud Detector n'a pas pu assumer le rôle indiqué

Si vous recevez un message d'erreur indiquant qu'Amazon Fraud Detector n'a pas pu assumer le rôle donné, vous devez mettre à jour la relation de confiance pour le rôle spécifié. En désignant Amazon Fraud Detector comme entité de confiance, le service peut assumer ce rôle. Lorsque vous utilisez Amazon Fraud Detector pour créer un rôle, cette relation de confiance est automatiquement définie. Vous devez uniquement établir cette relation de confiance pour les rôles IAM qui ne sont pas créés par Amazon Fraud Detector.

Pour établir une relation de confiance pour un rôle existant avec Amazon Fraud Detector

1. Ouvrez la console IAM à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/iam/>
2. Dans le volet de navigation, sélectionnez Rôles.
3. Choisissez le nom du rôle que vous souhaitez modifier, puis cliquez sur l'onglet Relations de confiance.
4. Choisissez Modifier la relation d'approbation.
5. Sous Document de stratégie, collez les informations suivantes, puis choisissez Mettre à jour la stratégie de confiance.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [ {
    "Effect": "Allow",
    "Principal": {
      "Service": "frauddetector.amazonaws.com"
    }
  },
```

```
        "Action": "sts:AssumeRole"
    } ]
}
```

## Enregistrement et surveillance dans Amazon Fraud Detector

AWS fournit les outils de surveillance suivants pour surveiller Amazon Fraud Detector, signaler un problème et prendre des mesures automatiques le cas échéant :

- Amazon CloudWatch surveille vos AWS ressources et les applications que vous utilisez AWS en temps réel. Pour plus d'informations CloudWatch, consultez le [guide de CloudWatch l'utilisateur Amazon](#).
- AWS CloudTrail capture les appels d'API et les événements associés effectués par ou pour le compte de votre AWS compte et envoie les fichiers journaux dans un compartiment Amazon S3 que vous spécifiez. Pour plus d'informations CloudTrail et consultez le [guide de AWS CloudTrail l'utilisateur](#).

Pour plus d'informations sur la surveillance d'Amazon Fraud Detector, consultez [Surveillez Amazon Fraud Detector](#).

## Validation de conformité pour Amazon Fraud Detector

Des auditeurs tiers évaluent la sécurité et la conformité des AWS services dans le cadre de plusieurs programmes de AWS conformité, tels que SOC, PCI, FedRAMP et HIPAA.

Pour savoir si un [programme Services AWS de conformité Service AWS s'inscrit dans le champ d'application de programmes de conformité](#) spécifiques, consultez Services AWS la section de conformité et sélectionnez le programme de conformité qui vous intéresse. Pour des informations générales, voir Programmes de [AWS conformité Programmes AWS](#) de .

Vous pouvez télécharger des rapports d'audit tiers à l'aide de AWS Artifact. Pour plus d'informations, voir [Téléchargement de rapports dans AWS Artifact](#) .

Votre responsabilité en matière de conformité lors de l'utilisation Services AWS est déterminée par la sensibilité de vos données, les objectifs de conformité de votre entreprise et les lois et

réglementations applicables. AWS fournit les ressources suivantes pour faciliter la mise en conformité :

- [Conformité et gouvernance de la sécurité](#) : ces guides de mise en œuvre de solutions traitent des considérations architecturales et fournissent les étapes à suivre afin de déployer des fonctionnalités de sécurité et de conformité.
- [Référence des services éligibles HIPAA](#) : liste les services éligibles HIPAA. Tous ne Services AWS sont pas éligibles à la loi HIPAA.
- AWS Ressources de <https://aws.amazon.com/compliance/resources/> de conformité — Cette collection de classeurs et de guides peut s'appliquer à votre secteur d'activité et à votre région.
- [AWS Guides de conformité destinés aux clients](#) — Comprenez le modèle de responsabilité partagée sous l'angle de la conformité. Les guides résument les meilleures pratiques en matière de sécurisation Services AWS et décrivent les directives relatives aux contrôles de sécurité dans de nombreux cadres (notamment le National Institute of Standards and Technology (NIST), le Payment Card Industry Security Standards Council (PCI) et l'Organisation internationale de normalisation (ISO)).
- [Évaluation des ressources à l'aide des règles](#) du guide du AWS Config développeur : le AWS Config service évalue dans quelle mesure les configurations de vos ressources sont conformes aux pratiques internes, aux directives du secteur et aux réglementations.
- [AWS Security Hub](#)— Cela Service AWS fournit une vue complète de votre état de sécurité interne AWS. Security Hub utilise des contrôles de sécurité pour évaluer vos ressources AWS et vérifier votre conformité par rapport aux normes et aux bonnes pratiques du secteur de la sécurité. Pour obtenir la liste des services et des contrôles pris en charge, consultez [Référence des contrôles Security Hub](#).
- [Amazon GuardDuty](#) — Cela Service AWS détecte les menaces potentielles qui pèsent sur vos charges de travail Comptes AWS, vos conteneurs et vos données en surveillant votre environnement pour détecter toute activité suspecte et malveillante. GuardDuty peut vous aider à répondre à diverses exigences de conformité, telles que la norme PCI DSS, en répondant aux exigences de détection des intrusions imposées par certains cadres de conformité.
- [AWS Audit Manager](#)— Cela vous Service AWS permet d'auditer en permanence votre AWS utilisation afin de simplifier la gestion des risques et la conformité aux réglementations et aux normes du secteur.

## Résilience dans Amazon Fraud Detector

L'infrastructure mondiale d'AWS repose sur les régions AWS et les zones de disponibilité. Les régions AWS fournissent plusieurs zones de disponibilité physiquement séparées et isolées, reliées par un réseau à latence faible, à débit élevé et à forte redondance. Avec les zones de disponibilité, vous pouvez concevoir et exploiter des applications et des bases de données qui basculent automatiquement d'une zone à l'autre sans interruption. Les zones de disponibilité sont davantage disponibles, tolérantes aux pannes et ont une plus grande capacité de mise à l'échelle que les infrastructures traditionnelles à un ou plusieurs centres de données.

Pour de plus amples informations sur les régions et les zones de disponibilité AWS, veuillez consulter [Infrastructure mondiale AWS](#).

## Sécurité de l'infrastructure dans Amazon Fraud Detector

En tant que service géré, Amazon Fraud Detector est protégé par la sécurité du réseau AWS mondial. Pour plus d'informations sur les services AWS de sécurité et sur la manière dont AWS l'infrastructure est protégée, consultez la section [Sécurité du AWS cloud](#). Pour concevoir votre AWS environnement en utilisant les meilleures pratiques en matière de sécurité de l'infrastructure, consultez la section [Protection de l'infrastructure](#) dans le cadre AWS bien architecturé du pilier de sécurité.

Vous utilisez des appels d'API AWS publiés pour accéder à Amazon Fraud Detector via le réseau. Les clients doivent prendre en charge les éléments suivants :

- Protocole TLS (Transport Layer Security). Nous exigeons TLS 1.2 et recommandons TLS 1.3.
- Ses suites de chiffrement PFS (Perfect Forward Secrecy) comme DHE (Ephemeral Diffie-Hellman) ou ECDHE (Elliptic Curve Ephemeral Diffie-Hellman). La plupart des systèmes modernes tels que Java 7 et les versions ultérieures prennent en charge ces modes.

En outre, les demandes doivent être signées à l'aide d'un ID de clé d'accès et d'une clé d'accès secrète associée à un principal IAM. Vous pouvez également utiliser [AWS Security Token Service](#) (AWS STS) pour générer des informations d'identification de sécurité temporaires et signer les demandes.

# Surveillez Amazon Fraud Detector

La surveillance joue un rôle important dans le maintien de la fiabilité, de la disponibilité et des performances d'Amazon Fraud Detector et de vos autres solutions AWS. AWS fournit les outils de surveillance suivants pour surveiller Amazon Fraud Detector, signaler un problème et prendre des mesures automatiques le cas échéant :

- Amazon CloudWatch surveille vos AWS ressources et les applications que vous utilisez AWS en temps réel. Vous pouvez collecter et suivre les métriques, créer des tableaux de bord personnalisés, et définir des alarmes qui vous informent ou prennent des mesures lorsqu'une métrique spécifique atteint un seuil que vous spécifiez. Pour plus d'informations, consultez le [guide de CloudWatch l'utilisateur Amazon](#).
- AWS CloudTrail capture les appels d'API et les événements associés effectués par ou pour le compte de votre AWS compte et envoie les fichiers journaux dans un compartiment Amazon S3 que vous spécifiez. Vous pouvez identifier les utilisateurs et les comptes qui ont appelé AWS, l'adresse IP source à partir de laquelle les appels ont été émis, ainsi que le moment où les appels ont eu lieu. Pour de plus amples informations, veuillez consulter le [Guide de l'utilisateur AWS CloudTrail](#).

## Rubriques

- [Surveillance d'Amazon Fraud Detector avec Amazon CloudWatch](#)
- [Enregistrement des appels d'API Amazon Fraud Detector avec AWS CloudTrail](#)

## Surveillance d'Amazon Fraud Detector avec Amazon CloudWatch

Vous pouvez surveiller Amazon Fraud Detector à l'aide d'Amazon CloudWatch, qui collecte des données brutes et les traite en indicateurs lisibles en temps quasi réel. Ces statistiques sont enregistrées pour une durée de 15 mois ; par conséquent, vous pouvez accéder aux informations historiques et acquérir un meilleur point de vue de la façon dont votre service ou application web s'exécute. Vous pouvez également définir des alarmes qui surveillent certains seuils et envoient des notifications ou prennent des mesures lorsque ces seuils sont atteints. Pour plus d'informations, consultez le [guide de CloudWatch l'utilisateur Amazon](#).

## Rubriques

- [Utilisation CloudWatch des métriques pour Amazon Fraud Detector](#).

- [Métriques d'Amazon Fraud Detector](#)

## Utilisation CloudWatch des métriques pour Amazon Fraud Detector.

Pour utiliser les métriques, vous devez spécifier les informations suivantes :

- L'espace de noms de la métrique. Un espace de noms est un CloudWatch conteneur dans lequel Amazon Fraud Detector publie ses métriques. Si vous utilisez l' CloudWatch [ListMetrics](#) API ou la commande [list-metrics](#) pour afficher les métriques d'Amazon Fraud Detector, spécifiez l'espace de noms `AWS/FraudDetector`.
- La dimension de métrique. Une dimension est une paire nom-valeur qui vous aide à identifier de manière unique une métrique. Par exemple, il `DetectorId` peut s'agir d'un nom de dimension. La spécification d'une dimension métrique est facultative.
- Le nom de la métrique, par exemple `GetEventPrediction`.

Vous pouvez obtenir des données de surveillance pour Amazon Fraud Detector en utilisant l' AWS Management Console API AWS CLI, ou l' CloudWatch API. Vous pouvez également utiliser l' CloudWatch API via l'un des kits de développement logiciel Amazon AWS (SDKs) ou les outils CloudWatch d'API. La console affiche une série de graphiques basés sur les données brutes de l' CloudWatch API. En fonction de vos besoins, vous pouvez utiliser les graphiques affichés dans la console ou extraits de l'API.

La liste suivante présente certaines utilisations courantes des métriques. Voici quelques suggestions pour vous aider à démarrer, qui ne forment pas une liste exhaustive.

Comment... ?	Métriques pertinentes
Comment suivre le nombre de prédictions effectuées ?	Surveiller la métrique <code>GetEventPrediction</code> .
Comment puis-je surveiller les <code>GetEventPrediction</code> erreurs ?	Utilisez les indicateurs <code>GetEventPrediction5xxError</code> et les <code>GetEventPrediction4xxError</code> indicateurs.
Comment puis-je surveiller la latence des appels <code>GetEventPrediction</code> ?	Utilisez la métrique <code>GetEventPrediction Latency</code> .

Vous devez disposer des CloudWatch autorisations appropriées pour surveiller Amazon Fraud Detector avec CloudWatch. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Authentification et contrôle d'accès pour Amazon CloudWatch](#).

## Accédez aux métriques d'Amazon Fraud Detector

Les étapes suivantes indiquent comment accéder aux métriques d'Amazon Fraud Detector à l'aide de la CloudWatch console.

Pour consulter les métriques (console)

1. Ouvrez la CloudWatch console à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/>.
2. Choisissez Metrics, cliquez sur l'onglet All Metrics, puis sélectionnez Fraud Detector.
3. Choisissez la dimension de métrique.
4. Choisissez la métrique souhaitée dans la liste, puis une période pour le graphique.

## Créer une alarme

Vous pouvez créer une CloudWatch alarme qui envoie un message Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS) lorsque l'état de l'alarme change. Une alarme surveille une seule métrique pendant la période que vous spécifiez. Elle réalise une ou plusieurs actions en fonction de la valeur de la métrique par rapport à un seuil donné sur un certain nombre de périodes. L'action est une notification envoyée à une rubrique Amazon SNS ou à une stratégie Auto Scaling.

Les alarmes déclenchent des actions uniquement pour les changements d'état prolongés. CloudWatch les alarmes n'invoquent pas d'actions simplement parce qu'elles sont dans un état particulier. L'état doit avoir changé et avoir été maintenu pendant un nombre de périodes spécifié.

Pour définir une alarme (console)

1. Connectez-vous à la CloudWatch console AWS Management Console et ouvrez-la à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/>.
2. Dans le volet de navigation, choisissez Alarms, puis Create Alarm. Cela ouvre l'assistant de création d'alarme.
3. Choisissez Select metric (Sélectionner une métrique).
4. Dans l'onglet All metrics, sélectionnez Fraud Detector.
5. Choisissez Par identifiant de détecteur, puis choisissez la GetEventPredictionmétrique.

6. Sélectionnez l'onglet Graphed metrics (Graphiques des métriques).
7. Pour Statistics (Statistique), choisissez Sum (Somme).
8. Choisissez Select metric (Sélectionner une métrique).
9. Pour Conditions, choisissez Static pour le type de seuil et Greater pour Whenever..., puis entrez la valeur maximale de votre choix. Choisissez Suivant.
10. Afin d'envoyer des alarmes à une rubrique Amazon SNS existante, pour Envoyer une notification à : choisissez une rubrique SNS existante. Pour définir le nom et les adresses e-mail d'une nouvelle liste d'abonnement par e-mail, choisissez Nouvelle liste. CloudWatch enregistre la liste et l'affiche sur le terrain afin que vous puissiez l'utiliser pour définir de futures alarmes.

 Note

Si vous utilisez Nouvelle liste pour créer une nouvelle rubrique Amazon SNS, les adresses e-mail doivent être vérifiées avant que les destinataires ne reçoivent de notifications. Amazon SNS n'envoie les e-mails que lorsque l'alarme passe à l'état d'alarme. Si ce changement d'état d'alarme se produit avant que les adresses e-mail ne soient vérifiées, les destinataires prévus ne reçoivent aucune notification.

11. Choisissez Suivant. Ajoutez un nom et une description facultative pour votre alarme. Choisissez Suivant.
12. Sélectionnez Create Alarm (Créer une alerte).

## Métriques d'Amazon Fraud Detector

Amazon Fraud Detector envoie les statistiques suivantes à CloudWatch. Toutes les mesures soutiennent ces statistiques :Average,Minimum,Maximum,Sum.

Métrique	Description
GetEventPrediction	Le nombre de demandes GetEventPrediction d'API.  Dimensions valides : DetectorID
GetEventPredictionLatency	Intervalle de temps nécessaire pour répondre à une demande du client par rapport à la GetEventPrediction demande.

Métrique	Description
GetEventPrediction4XXError	<p>Dimensions valides : DetectorID</p> <p>Unité : millisecondes</p> <p>Le nombre de GetEventPrediction demandes pour lesquelles Amazon Fraud Detector a renvoyé un code de réponse HTTP 4xx. Pour chaque réponse 4xx, 1 est envoyée.</p> <p>Dimensions valides : DetectorID</p>
GetEventPrediction5XXError	<p>Le nombre de GetEventPrediction demandes pour lesquelles Amazon Fraud Detector a renvoyé un code de réponse HTTP 5xx. Pour chaque réponse 5xx, 1 est envoyée.</p> <p>Dimensions valides : DetectorID</p>
Prediction	<p>Le nombre de prédictions. 1 est envoyé en cas de succès.</p> <p>Dimensions valides :DetectorID , DetectorVersionID</p>
PredictionLatency	<p>Intervalle de temps nécessaire à une opération de prédiction.</p> <p>Dimensions valides :DetectorID , DetectorVersionID</p> <p>Unité : millisecondes</p>
PredictionError	<p>Le nombre de prédictions pour lesquelles Amazon Fraud Detector a rencontré une erreur. 1 est envoyé en cas d'erreur.</p> <p>Dimensions valides :DetectorID , DetectorVersionID</p>

Métrique	Description
VariableUsed	<p>Le nombre de GetEventPrediction demandes pour lesquelles la variable a été utilisée dans le cadre de l'évaluation.</p> <p>Dimensions valides :DetectorID ,DetectorVersionID ,VariableName</p>
VariableDefaultReturned	<p>Le nombre de GetEventPrediction demandes pour lesquelles la variable n'était pas présente dans les attributs d'événement et, par conséquent, la valeur par défaut de la variable a été utilisée lors de l'évaluation.</p> <p>Dimensions valides :DetectorID ,DetectorVersionID ,VariableName</p>
RuleNotEvaluated	<p>Le nombre de GetEventPrediction demandes pour lesquelles la règle n'a pas été évaluée parce qu'une règle précédente correspondait.</p> <p>Dimensions valides :DetectorID ,DetectorVersionID ,RuleID</p>
RuleEvaluateTrue	<p>Le nombre de GetEventPrediction demandes pour lesquelles la règle s'est déclenchée comme True et le résultat de la règle a été renvoyé.</p> <p>Dimensions valides :DetectorID ,DetectorVersionID ,RuleID</p>
RuleEvaluateFalse	<p>Nombre de GetEventPrediction demandes pour lesquelles la règle a été évaluée à False.</p> <p>Dimensions valides :DetectorID ,DetectorVersionID ,RuleID</p>

Métrique	Description
RuleEvaluateError	<p>Le nombre de GetEventPrediction demandes pour lesquelles la règle est évaluée par erreur</p> <p>Dimensions valides :DetectorID ,DetectorVersionID , RuleID</p>
OutcomeReturned	<p>Le nombre d' GetEventPrediction appels pour lesquels le résultat spécifié a été renvoyé.</p> <p>Dimensions valides :DetectorID ,DetectorVersionID , OutcomeName</p>
ModelInvocation (Amazon SageMaker model endpoint)	<p>Le nombre de GetEventPrediction demandes pour lesquelles le point de terminaison du SageMaker modèle a été invoqué dans le cadre de l'évaluation.</p> <p>Dimensions valides :DetectorID ,DetectorVersionID , ModelEndpoint</p>
ModelInvocationError (Amazon SageMaker model endpoint)	<p>Nombre de GetEventPrediction demandes pour lesquelles le point de terminaison du SageMaker modèle invoqué a renvoyé une erreur lors de l'évaluation.</p> <p>Dimensions valides :DetectorID ,DetectorVersionID , ModelEndpoint</p>
ModelInvocationLatency (Amazon SageMaker model endpoint)	<p>Intervalle de temps nécessaire au modèle importé pour répondre, tel qu'il est affiché sur Amazon Fraud Detector. Cet intervalle inclut uniquement l'invocation du modèle.</p> <p>Dimensions valides :DetectorID ,DetectorVersionID , ModelEndpoint</p> <p>Unité : millisecondes</p>

Métrique	Description
ModelInvocation	<p>Le nombre de GetEventPrediction demandes pour lesquelles le modèle a été invoqué dans le cadre de l'évaluation.</p> <p>Dimensions valides : DetectorID DetectorVersionID ,ModelType , ModelID</p>
ModelInvocationError	<p>Le nombre de GetEventPrediction demandes pour lesquelles le modèle Amazon Fraud Detector a renvoyé une erreur lors de l'évaluation.</p> <p>Dimensions valides : DetectorID DetectorVersionID ,ModelType , ModelID</p>
ModelInvocationLatency	<p>Intervalle de temps nécessaire au modèle Amazon Fraud Detector pour répondre, tel qu'il est affiché sur Amazon Fraud Detector. Cet intervalle inclut uniquement l'invocation du modèle.</p> <p>Dimensions valides : DetectorID DetectorVersionID ,ModelType , ModelID</p> <p>Unité : millisecondes</p>

## Enregistrement des appels d'API Amazon Fraud Detector avec AWS CloudTrail

Amazon Fraud Detector est intégré à AWS CloudTrail un service qui fournit un enregistrement des actions effectuées par un utilisateur, un rôle ou un AWS service dans Amazon Fraud Detector. CloudTrail capture tous les appels d'API pour Amazon Fraud Detector sous forme d'événements, y compris les appels depuis la console Amazon Fraud Detector et les appels depuis le code vers Amazon Fraud Detector APIs.

Si vous créez un suivi, vous pouvez activer la diffusion continue des CloudTrail événements vers un compartiment Amazon S3, y compris les événements pour Amazon Fraud Detector. Si vous ne configurez pas de suivi, vous pouvez toujours consulter les événements les plus récents dans

la CloudTrail console dans Historique des événements. À l'aide des informations collectées par CloudTrail, vous pouvez déterminer la demande envoyée à Amazon Fraud Detector, l'adresse IP à partir de laquelle la demande a été faite, l'auteur de la demande, la date à laquelle elle a été faite, ainsi que des informations supplémentaires.

Pour en savoir plus CloudTrail, consultez le [guide de AWS CloudTrail l'utilisateur](#).

## Informations sur Amazon Fraud Detector dans CloudTrail

CloudTrail est activé sur votre AWS compte lorsque vous le créez. Lorsqu'une activité se produit dans Amazon Fraud Detector, cette activité est enregistrée dans un CloudTrail événement avec d'autres événements liés au AWS service dans l'historique des événements. Vous pouvez consulter, rechercher et télécharger les événements récents dans votre AWS compte. Pour plus d'informations, consultez la section [Affichage des événements à l'aide de l'historique des CloudTrail événements](#).

Pour un enregistrement continu des événements de votre AWS compte, y compris des événements pour Amazon Fraud Detector, créez une trace. Un suivi permet CloudTrail de fournir des fichiers journaux à un compartiment Amazon S3. Par défaut, lorsque vous créez un journal d'activité dans la console, il s'applique à toutes les régions AWS. Le journal enregistre les événements de toutes les régions de la AWS partition et transmet les fichiers journaux au compartiment Amazon S3 que vous spécifiez. En outre, vous pouvez configurer d'autres AWS services pour analyser plus en détail les données d'événements collectées dans les CloudTrail journaux et agir en conséquence. Pour plus d'informations, consultez les ressources suivantes :

- [Vue d'ensemble de la création d'un journal d'activité](#)
- [CloudTrail Services et intégrations pris en charge](#)
- [Configuration des notifications Amazon SNS pour CloudTrail](#)
- [Réception de fichiers CloudTrail journaux de plusieurs régions](#) et [réception de fichiers CloudTrail journaux de plusieurs comptes](#)

Amazon Fraud Detector prend en charge l'enregistrement de chaque action (opération d'API) sous forme d'événement dans des fichiers CloudTrail journaux. Pour plus d'informations, consultez [Actions](#).

Chaque événement ou entrée de journal contient des informations sur la personne ayant initié la demande. Les informations relatives à l'identité permettent de déterminer les éléments suivants :

- Si la demande a été effectuée avec les informations d'identification utilisateur racine ou .

- Si la demande a été effectuée avec les informations d'identification de sécurité temporaires d'un rôle ou d'un utilisateur fédéré.
- Si la demande a été faite par un autre AWS service.

Pour plus d'informations, consultez la section [Élément userIdentity CloudTrail](#).

## Comprendre les entrées du fichier journal Amazon Fraud Detector

Un suivi est une configuration qui permet de transmettre des événements sous forme de fichiers journaux à un compartiment Amazon S3 que vous spécifiez. CloudTrail les fichiers journaux contiennent une ou plusieurs entrées de journal. Un événement représente une demande unique provenant de n'importe quelle source et inclut des informations sur l'opération demandée, la date et l'heure de l'opération, les paramètres de la demande, etc. CloudTrail les fichiers journaux ne constituent pas une trace ordonnée des appels d'API publics, ils n'apparaissent donc pas dans un ordre spécifique.

L'exemple suivant montre une entrée de CloudTrail journal illustrant l'GetDetectorsopération.

```
{
  "eventVersion": "1.05",
  "userIdentity": {
    "type": "IAMUser",
    "principalId": "principal-id",
    "arn": "arn:aws:iam:user-arn",
    "accountId": "account-id",
    "accessKeyId": "access-key",
    "userName": "user-name"
  },
  "eventTime": "2019-11-22T02:18:03Z",
  "eventSource": "frauddetector.amazonaws.com",
  "eventName": "GetDetectors",
  "awsRegion": "us-east-1",
  "sourceIPAddress": "source-ip-address",
  "userAgent": "aws-cli/1.11.16 Python/2.7.11 Darwin/15.6.0 botocore/1.4.73",
  "requestParameters": null,
  "responseElements": null,
  "requestID": "request-id",
  "eventID": "event-id",
  "eventType": "AwsApiCall",
  "recipientAccountId": "recipient-account-id"
```

}

# Dépannage

Les sections suivantes vous aident à résoudre les problèmes que vous pouvez rencontrer lors de l'utilisation d'Amazon Fraud Detector

## Résoudre les problèmes liés aux données d'entraînement

Utilisez les informations de cette section pour diagnostiquer et résoudre les problèmes que vous pourriez rencontrer dans le volet de diagnostic de l'entraînement des modèles de la console Amazon Fraud Detector lorsque vous entraînez votre modèle.

Les problèmes affichés dans le volet de diagnostic de Model Training sont classés comme suit. L'obligation de régler le problème dépend de la catégorie du problème.

-  entraîne l'échec de l'entraînement du modèle. Ces problèmes doivent être résolus pour que le modèle s'entraîne avec succès. Erreur
-  entraîne la poursuite de l'entraînement du modèle, mais certaines variables peuvent être exclues du processus de formation. Consultez les instructions pertinentes dans cette section pour améliorer la qualité de votre ensemble de données. Avertissement
-  (Info) - n'a aucun impact sur l'entraînement du modèle et toutes les variables sont utilisées pour l'entraînement. Nous vous recommandons de consulter les instructions pertinentes de cette section afin d'améliorer encore la qualité de votre jeu de données et les performances de votre modèle. Information

### Rubriques

- [Taux de fraude instable dans l'ensemble de données donné](#)
- [Données insuffisantes](#)
- [Valeurs EVENT\\_LABEL manquantes ou différentes](#)
- [Valeurs EVENT\\_TIMESTAMP manquantes ou incorrectes](#)
- [Données non ingérées](#)
- [Variables insuffisantes](#)

- [Type de variable manquant ou incorrect](#)
- [Valeurs de variables manquantes](#)
- [Valeurs de variables uniques insuffisantes](#)
- [Expression de variable incorrecte](#)
- [Entités uniques insuffisantes](#)

## Taux de fraude instable dans l'ensemble de données donné

Type de problème : Erreur

### Description

Le taux de fraude dans les données fournies est trop instable dans le temps. Assurez-vous que votre fraude et vos événements légitimes sont échantillonnés de manière uniforme au fil du temps.

### Cause

Cette erreur se produit si les fraudes et les événements légitimes de votre ensemble de données sont répartis de manière inégale et proviennent de plages horaires différentes. Le processus de formation du modèle Amazon Fraud Detector échantillonne et partitionne votre ensemble de données en fonction de `EVENT_TIMESTAMP`. Par exemple, si votre ensemble de données contient des événements de fraude extraits des 6 derniers mois, mais que seul le dernier mois d'événements légitimes est inclus, l'ensemble de données est considéré comme instable. Un jeu de données instable peut entraîner des biais dans l'évaluation des performances du modèle.

### Solution

Assurez-vous de fournir les données relatives aux événements frauduleux et légitimes à partir du même créneau horaire afin que le taux de fraude ne change pas radicalement au fil du temps.

## Données insuffisantes

### 1. Type de problème : Erreur

#### Description

Moins de 50 lignes sont considérées comme des événements frauduleux. Assurez-vous que les événements frauduleux et légitimes dépassent le nombre minimum de 50 et réentraînez le modèle.

## Cause

Cette erreur se produit si votre jeu de données contient moins d'événements considérés comme frauduleux que ce qui est requis pour l'entraînement du modèle. Amazon Fraud Detector nécessite au moins 50 événements frauduleux pour entraîner votre modèle.

## Solution

Assurez-vous que votre ensemble de données inclut au moins 50 événements frauduleux. Vous pouvez vous en assurer en couvrant une période plus longue, si nécessaire.

## 2. Type de problème : Erreur

### Description

Moins de 50 lignes sont considérées comme des événements légitimes. Assurez-vous que les événements frauduleux et légitimes dépassent le seuil minimum de dollars et réentraînez le modèle.

### Cause

Cette erreur se produit si votre jeu de données contient moins d'événements étiquetés comme légitimes que ce qui est requis pour l'entraînement du modèle. Amazon Fraud Detector nécessite au moins 50 événements légitimes pour entraîner votre modèle.

### Solution

Assurez-vous que votre ensemble de données inclut au moins 50 événements légitimes. Vous pouvez vous en assurer en couvrant une période plus longue, si nécessaire.

## 3. Type de problème : Erreur

### Description

Le nombre d'entités uniques associées à la fraude est inférieur à 100. Envisagez d'inclure d'autres exemples d'entités frauduleuses afin d'améliorer les performances.

### Cause

Cette erreur se produit si votre jeu de données contient moins d'entités présentant des événements frauduleux que ce qui est requis pour la formation du modèle. Le modèle Transaction Fraud Insights (TFI) nécessite au moins 100 entités présentant des cas de fraude pour garantir

une couverture maximale de l'espace frauduleux. Le modèle risque de ne pas bien se généraliser si tous les événements de fraude sont réalisés par un petit groupe d'entités.

### Solution

Assurez-vous que votre ensemble de données inclut au moins 100 entités présentant des événements frauduleux. Vous pouvez vous assurer que cela couvre une période plus longue, si nécessaire.

## 4. Type de problème : Erreur

### Description

Le nombre d'entités uniques associées à des entités légitimes est inférieur à 100. Envisagez d'inclure d'autres exemples d'entités légitimes afin d'améliorer les performances.

### Cause

Cette erreur se produit si votre jeu de données contient moins d'entités présentant des événements légitimes que ce qui est requis pour l'entraînement du modèle. Le modèle Transaction Fraud Insights (TFI) nécessite au moins 100 entités présentant des événements légitimes pour garantir une couverture maximale de l'espace frauduleux. Le modèle risque de ne pas bien se généraliser si tous les événements légitimes sont réalisés par un petit groupe d'entités.

### Solution

Assurez-vous que votre ensemble de données inclut au moins 100 entités présentant des événements légitimes. Vous pouvez vous assurer que cela couvre une période plus longue, si nécessaire.

## 5. Type de problème : Erreur

### Description

Le jeu de données contient moins de 100 lignes. Assurez-vous qu'il y a plus de 100 lignes dans le jeu de données total et qu'au moins 50 lignes sont considérées comme frauduleuses.

### Cause

Cette erreur se produit si votre ensemble de données contient moins de 100 enregistrements. Amazon Fraud Detector a besoin de données provenant d'au moins 100 événements (enregistrements) de votre ensemble de données pour l'entraînement des modèles.

## Solution

Assurez-vous que votre jeu de données contient des données provenant de plus de 100 événements.

## Valeurs EVENT\_LABEL manquantes ou différentes

### 1. Type de problème : Erreur

#### Description

Plus de 1 % de votre colonne EVENT\_LABEL sont nulles ou sont des valeurs autres que celles définies dans la configuration du modèle. **\$label\_values** Assurez-vous qu'il manque moins de 1 % de valeurs dans votre colonne EVENT\_LABEL et que les valeurs sont celles définies dans la configuration du modèle. **\$label\_values**

#### Cause

Cette erreur se produit pour l'une des raisons suivantes :

- Plus de 1 % des enregistrements du fichier CSV contenant vos données d'entraînement comportent des valeurs manquantes dans la colonne EVENT\_LABEL.
- Plus de 1 % des enregistrements du fichier CSV contenant vos données d'entraînement contiennent des valeurs dans la colonne EVENT\_LABEL différentes de celles associées à votre type d'événement.

Le modèle Online Fraud Insights (OFI) exige que la colonne EVENT\_LABEL de chaque enregistrement soit remplie avec l'une des étiquettes associées à votre type d'événement (ou mappées). `CreateModelVersion`

#### Solution

Si cette erreur est due à l'absence de valeurs EVENT\_LABEL, pensez à attribuer des étiquettes appropriées à ces enregistrements ou à supprimer ces enregistrements de votre ensemble de données. Si cette erreur est due au fait que les étiquettes de certains enregistrements ne figurent pas dans la **label\_values** liste, assurez-vous d'ajouter toutes les valeurs de la colonne EVENT\_LABEL aux étiquettes du type d'événement et de les associer à des valeurs frauduleuses ou légitimes (fraude, légitimité) lors de la création du modèle.

### 2. Type de problème : Informations

## Description

Votre colonne `EVENT_LABEL` contient des valeurs nulles ou des valeurs d'étiquette autres que celles définies dans la configuration du modèle. **\$label\_values** Ces valeurs incohérentes ont été converties en « valeurs non frauduleuses » avant la formation.

## Cause

Vous obtenez ces informations pour l'une des raisons suivantes :

- Moins de 1 % des enregistrements du fichier CSV contenant vos données d'entraînement comportent des valeurs manquantes dans la colonne `EVENT_LABEL`
- Moins de 1 % des enregistrements du fichier CSV contenant vos données d'entraînement contiennent des valeurs dans la colonne `EVENT_LABEL` différentes de celles associées à votre type d'événement.

Dans les deux cas, le modèle de formation sera couronné de succès. Toutefois, les valeurs d'étiquette des événements pour lesquels des valeurs d'étiquette sont manquantes ou non mappées sont converties en valeurs légitimes. Si vous considérez qu'il s'agit d'un problème, suivez la solution ci-dessous.

## Solution

Si des valeurs `EVENT_LABEL` sont manquantes dans votre ensemble de données, pensez à supprimer ces enregistrements de votre ensemble de données. Si les valeurs fournies pour ces `EVENT_LABELS` ne sont pas mappées, assurez-vous que toutes ces valeurs sont mappées de manière frauduleuse ou légitime (fraude, légitime) pour chaque événement.

## Valeurs `EVENT_TIMESTAMP` manquantes ou incorrectes

### 1. Type de problème : Erreur

#### Description

Votre ensemble de données d'entraînement contient `EVENT_TIMESTAMP` avec des horodatages non conformes aux formats acceptés. Assurez-vous que le format est l'un des formats de date/horodatage acceptés.

#### Cause

Cette erreur se produit si la colonne `EVENT_TIMESTAMP` contient une valeur non conforme aux formats d'[horodatage pris en charge par Amazon Fraud Detector](#).

### Solution

[Assurez-vous que les valeurs fournies pour la colonne `EVENT\_TIMESTAMP` sont conformes aux formats d'horodatage pris en charge](#). S'il manque des valeurs dans la colonne `EVENT_TIMESTAMP`, vous pouvez soit les remplacer par des valeurs utilisant le format d'horodatage pris en charge, soit envisager de supprimer complètement l'événement au lieu de saisir des chaînes telles que, ou. `none null missing`

## 2. Type de problème : Erreur

Votre ensemble de données d'entraînement contient `EVENT_TIMESTAMP` avec des valeurs manquantes. Assurez-vous qu'il n'y a aucune valeur manquante.

### Cause

Cette erreur se produit si des valeurs sont manquantes dans la colonne `EVENT_TIMESTAMP` de votre ensemble de données. Amazon Fraud Detector exige que la colonne `EVENT_TIMESTAMP` de votre ensemble de données contienne des valeurs.

### Solution

[Assurez-vous que la colonne `EVENT\_TIMESTAMP` de votre ensemble de données contient des valeurs et que ces valeurs sont conformes aux formats d'horodatage pris en charge](#). S'il manque des valeurs dans la colonne `EVENT_TIMESTAMP`, vous pouvez soit les remplacer par des valeurs utilisant le format d'horodatage pris en charge, soit envisager de supprimer complètement l'événement au lieu de saisir des chaînes telles que, ou. `none null missing`

## Données non ingérées

Type de problème : Erreur

### Description

Aucun événement ingéré n'a été trouvé pour l'entraînement, veuillez vérifier votre configuration d'entraînement.

### Cause

Cette erreur se produit si vous créez un modèle avec des données d'événements stockées avec Amazon Fraud Detector mais que vous n'avez pas importé votre ensemble de données dans Amazon Fraud Detector avant de commencer à entraîner votre modèle.

### Solution

Utilisez l'opération `SendEventAPI`, l'opération `CreateBatchImportJobAPI` ou la fonctionnalité d'importation par lots dans la console Amazon Fraud Detector pour d'abord importer les données de vos événements, puis entraîner votre modèle. Voir [Ensembles de données d'événements stockés](#) pour plus d'informations.

#### Note

Nous vous recommandons d'attendre 10 minutes après avoir fini d'importer vos données avant de les utiliser pour entraîner votre modèle.

Vous pouvez utiliser la console Amazon Fraud Detector pour vérifier le nombre d'événements déjà enregistrés pour chaque type d'événement. Consultez la section [Affichage des statistiques de vos événements enregistrés](#) pour plus d'informations.

## Variables insuffisantes

Type de problème : Erreur

### Description

L'ensemble de données doit contenir au moins 2 variables adaptées à l'entraînement.

### Cause

Cette erreur se produit si votre ensemble de données contient moins de 2 variables adaptées à l'entraînement du modèle. Amazon Fraud Detector considère qu'une variable convient à la formation des modèles uniquement si elle passe toutes les validations. Si la validation d'une variable échoue, elle est exclue de l'entraînement du modèle et un message s'affiche dans le diagnostic de l'entraînement du modèle.

### Solution

Assurez-vous que votre ensemble de données comporte au moins deux variables remplies de valeurs et que toutes les validations de données ont été validées. Notez que la ligne de métadonnées

d'événement dans laquelle vous avez fourni les en-têtes de colonne (EVENT\_TIMESTAMP, EVENT\_ID, ENTITY\_ID, EVENT\_LABEL, etc.) n'est pas considérée comme une variable.

## Type de variable manquant ou incorrect

Type de problème : Avertissement

### Description

Le type de données attendu pour **\$variable\_name** est NUMERIC. Passez en revue et mettez **\$variable\_name** à jour votre jeu de données et réentraînez le modèle.

### Cause

Cet avertissement s'affiche si une variable est définie en tant que variable NUMERIC, mais que dans l'ensemble de données, elle contient des valeurs qui ne peuvent pas être converties en NUMERIC. Par conséquent, cette variable est exclue de l'entraînement du modèle.

### Solution

Si vous souhaitez la conserver sous forme de variable NUMÉRIQUE, assurez-vous que les valeurs que vous fournissez peuvent être converties en nombres flottants. Notez que si la variable contient des valeurs manquantes, ne les remplissez pas avec des chaînes telles que nonenenu11, oumissing. Si la variable contient des valeurs non numériques, recréez-la en tant que variable de type CATEGORICAL ou FREE\_FORM\_TEXT.

## Valeurs de variables manquantes

Type de problème : Avertissement

### Description

Des **\$threshold** valeurs supérieures à **\$variable\_name** sont absentes de votre jeu de données d'entraînement. Envisagez de modifier **\$variable\_name** votre ensemble de données et de vous entraîner à nouveau pour améliorer les performances.

### Cause

Cet avertissement s'affiche si la variable spécifiée est supprimée en raison d'un trop grand nombre de valeurs manquantes. Amazon Fraud Detector autorise les valeurs manquantes pour une variable.

Cependant, si une variable comporte trop de valeurs manquantes, elle ne contribue pas beaucoup au modèle et cette variable est supprimée lors de l'apprentissage du modèle.

### Solution

Tout d'abord, vérifiez que ces valeurs manquantes ne sont pas dues à des erreurs de collecte et de préparation des données. S'il s'agit d'erreurs, vous pouvez envisager de les supprimer de votre formation sur les modèles. Toutefois, si vous pensez que ces valeurs manquantes sont utiles et que vous souhaitez conserver cette variable, vous pouvez remplir manuellement les valeurs manquantes avec une constante à la fois dans l'apprentissage du modèle et dans l'inférence en temps réel.

## Valeurs de variables uniques insuffisantes

Type de problème : Avertissement

### Description

Le nombre de valeurs uniques de **\$variable\_name** est inférieur à 100. Passez en revue et mettez **\$variable\_name** à jour votre jeu de données et réentraînez le modèle.

### Cause

Cet avertissement s'affiche si le nombre de valeurs uniques de la variable spécifiée est inférieur à 100. Les seuils varient en fonction du type de variable. Avec très peu de valeurs uniques, le jeu de données risque de ne pas être suffisamment général pour couvrir l'espace caractéristique de cette variable. Par conséquent, le modèle risque de ne pas bien se généraliser sur les prévisions en temps réel.

### Solution

Tout d'abord, assurez-vous que la distribution des variables est représentative du trafic commercial réel. Ensuite, vous pouvez soit adopter des variables plus fines avec une cardinalité plus élevée, par exemple en les utilisant `full_customer_name` au lieu de `first_name` et `last_name` séparément, soit changer le type de variable en `CATEGORICAL`, ce qui permet une cardinalité plus faible.

## Expression de variable incorrecte

1. Type de problème : Informations

### Description

Plus de 50 % des **\$email\_variable\_name** valeurs ne correspondent pas à l'expression régulière attendue `http://emailregex.com`. Envisagez de modifier **\$email\_variable\_name** votre ensemble de données et de vous entraîner à nouveau pour améliorer les performances.

### Cause

Ces informations sont affichées si plus de 50 % des enregistrements de votre ensemble de données contiennent des valeurs d'e-mail qui ne sont pas conformes à une expression d'e-mail régulière et ne sont donc pas validées.

### Solution

Formatez les valeurs des variables d'e-mail conformément à l'expression régulière. Si des valeurs d'e-mail sont manquantes, nous vous recommandons de les laisser vides au lieu de les remplir avec des chaînes telles que `nonenull`, `oumissing`.

## 2. Type de problème : Informations

### Description

Plus de 50 % des **\$IP\_variable\_name** valeurs ne correspondent pas aux expressions régulières IPv4 ou aux IPv6 adresses `https://digitalfortress.tech/tricks/top-15-com-monly-used-regex/`. Envisagez de modifier **\$IP\_variable\_name** votre ensemble de données et de vous entraîner à nouveau pour améliorer les performances.

### Cause

Ces informations sont affichées si plus de 50 % des enregistrements de votre ensemble de données contiennent des valeurs IP non conformes à une expression IP régulière et ne sont donc pas validées.

### Solution

Formatez les valeurs IP conformément à l'expression régulière. Si des valeurs IP sont manquantes, nous vous recommandons de les laisser vides au lieu de les remplir avec des chaînes telles que `nonenull`, `oumissing`.

## 3. Type de problème : Informations

### Description

Plus de 50 % des **\$phone\_variable\_name** valeurs ne correspondent pas à l'expression régulière de base du téléphone `/$pattern/`. Envisagez de modifier **\$phone\_variable\_name** votre ensemble de données et de vous entraîner à nouveau pour améliorer les performances.

### Cause

Ces informations sont affichées si plus de 50 % des enregistrements de votre ensemble de données contiennent des numéros de téléphone qui ne correspondent pas à une expression de numéro de téléphone normale et ne sont donc pas validés.

### Solution

Formatez les numéros de téléphone conformément à l'expression régulière. S'il manque des numéros de téléphone, nous vous recommandons de les laisser vides au lieu de les remplir avec des chaînes telles que `nonenull`, `oumissing`.

## Entités uniques insuffisantes

Type de problème : Informations

### Description

Le nombre d'entités uniques est inférieur à 1 500. Envisagez d'inclure davantage de données pour améliorer les performances.

### Cause

Ces informations sont affichées si votre jeu de données comporte un nombre d'entités uniques inférieur au nombre recommandé. Le modèle Transaction Fraud Insights (TFI) utilise à la fois des agrégats de séries chronologiques et des fonctionnalités de transaction génériques pour fournir les meilleures performances. Si votre ensemble de données comporte trop peu d'entités uniques, il est possible que la plupart de vos données génériques, telles que `IP_ADDRESS`, `EMAIL_ADDRESS`, n'aient pas de valeurs uniques. Il existe alors un risque que ce jeu de données ne soit pas suffisamment général pour couvrir l'espace caractéristique de cette variable. Par conséquent, le modèle risque de ne pas bien se généraliser aux transactions provenant de nouvelles entités.

### Solution

Incluez davantage d'entités. Étendez la plage de temps de vos données d'entraînement, si nécessaire.

## Quotas

Vous Compte AWS disposez de quotas par défaut, anciennement appelés limites, pour chaque Amazon Web Service. Sauf indication contraire, chaque quota est spécifique à la région. Vous pouvez demander une augmentation de quota pour tous les quotas ajustables mentionnés dans les tableaux ci-dessous. Pour plus d'informations, voir [Demande d'augmentation de quota](#)

Les tableaux suivants présentent les quotas Amazon Fraud Detector par composant.

### Modèles Amazon Fraud Detector

Nom du quota	Quota par défaut	Ajustable
Taille des données de formation	5 Go	Non
Modèles par compte	50	Non
Versions par modèle	200	Non
Versions de modèles déployées par compte	5	Non
Tâches de formation simultanées par compte	3	Non
Tâches de formation simultanées par modèle	1	Non

### Détecteurs/variables/résultats/règles Amazon Fraud Detector

Nom du quota	Quota par défaut	Ajustable
Variables par compte	5000	Non
Règles par compte	5000	Non

Nom du quota	Quota par défaut	Ajustable
Listes par règle	3	Non
Résultats par compte	5000	Non
Détecteurs par compte	100	Non
Listes par détecteur	30	Non
Brouillons de versions par détecteur	100	Non
Modèles par version de détecteur	10	Non
Étiquettes par compte	100	Non
Types d'événements par compte	100	Non
Types d'entités par compte	100	Non

## API Amazon Fraud Detector

Nom du quota	Quota par défaut	Ajustable
GetEventPrediction Appels d'API par seconde	200 TPS	Oui
Taille de la charge utile par appel GetEventPrediction d'API	256 Ko	Non
Nombre d'entrées par appel GetEventPrediction d'API	5000	Non

## Historique du document

Le tableau suivant décrit les modifications importantes apportées au guide de l'utilisateur d'Amazon Fraud Detector. Nous mettons également fréquemment à jour le guide de l'utilisateur d'Amazon Fraud Detector pour répondre aux commentaires que vous nous envoyez.

Modification	Description	Date
<a href="#">Nouveaux types de variables et de données</a>	Amazon Fraud Detector introduit de nouveaux types de variables et un type de données que vous pouvez utiliser pour extraire des informations utiles.	5 juin 2023
<a href="#">Orchestration d'événements</a>	L'orchestration des événements vous permet d'envoyer facilement des événements à des fins de traitement en aval, à Services AWS l'aide d'Amazon EventBridge.	30 mai 2023
<a href="#">Listes</a>	La ressource Listes vous permet de référencer un ensemble de valeurs telles que des adresses IP ou des adresses e-mail, dans le cadre d'une règle. Utilisez des listes dans une règle pour autoriser ou refuser l'accès ou une transaction.	14 février 2023
<a href="#">Explorateur de modèles de données</a>	L'explorateur de modèles de données fournit des informations sur les éléments de données requis par Amazon Fraud Detector pour créer	15 décembre 2022

vosre modèle de détection des fraudes. Utilisez l'explorateur de modèles de données avant de préparer votre jeu de données d'événements.

### [Modèle Account Takeover Insights](#)

Utilisez le modèle ATI (Account Takeover Insights) pour détecter les comptes compromis par des prises de contrôle malveillantes, par hameçonnage ou par le vol d'informations d'identification.

21 juillet 2022

### [Mise à jour du chapitre](#)

Le chapitre d'introduction a été mis à jour avec des informations supplémentaires sur Amazon Fraud Detector

11 avril 2022

### [Enrichissement variable](#)

Activez l'enrichissement de certaines des données brutes que vous fournissez afin d'améliorer les performances des modèles qui utilisent ces éléments de données et qui ont été formés avant le 8 février 2022.

8 février 2022

### [Politiques de désabonnement](#)

Utilisez les politiques de désinscription pour refuser que les données de votre événement soient utilisées pour développer ou améliorer la qualité d'Amazon Fraud Detector.

6 janvier 2022

---

<a href="#">Prévention confuse des adjoints</a>	Créez des politiques pour empêcher un tiers ou une entité multiservices de manipuler une entité autorisée à agir en son nom afin d'accéder aux ressources de votre compte.	6 décembre 2021
<a href="#">Créer un ensemble de données d'événements</a>	Suivez les instructions fournies dans la section Créer un jeu de données d'événements pour préparer et collecter des données en vue de l'entraînement de votre modèle.	22 novembre 2021
<a href="#">Explications des prédictions</a>	Utilisez les explications de prédiction pour avoir un aperçu de l'impact de chaque variable d'événement sur les scores de prédiction de fraude de votre modèle.	10 novembre 2021
<a href="#">Résoudre les problèmes</a>	Utilisez les informations de la section Résoudre les problèmes liés aux données d'entraînement pour diagnostiquer et résoudre les problèmes que vous pourriez rencontrer dans la console Amazon Fraud Detector lorsque vous entraînez votre modèle.	11 octobre 2021

[Modèle d'information sur les fraudes transactionnelles](#)

Utilisez le modèle Transaction Fraud Insights (TFI) pour détecter les fraudes en ligne ou card-not-present transactionnelles.

11 octobre 2021

[Événements enregistrés](#)

Stockez les données de vos événements dans Amazon Fraud Detector et utilisez-les pour entraîner ultérieurement vos modèles. En stockant les données des événements dans Amazon Fraud Detector, vous pouvez entraîner des modèles qui utilisent des variables calculées automatiquement pour améliorer les performances, simplifier le réentraînement des modèles et mettre à jour les étiquettes de fraude afin de boucler la boucle de feedback liée au machine learning.

11 octobre 2021

[Importance des variables du modèle](#)

Utilisez l'importance des variables du modèle pour avoir un aperçu de ce qui augmente ou diminue les performances de votre modèle et des variables de votre modèle qui y contribuent le plus. Ensuite, modifiez votre modèle pour améliorer les performances globales.

9 juillet 2021

---

<a href="#">Intégration à AWS CloudFormation</a>	AWS CloudFormation À utiliser pour gérer vos ressources Amazon Fraud Detector.	10 mai 2021
<a href="#">Prédictions par lots</a>	Utilisez les prédictions Batch pour obtenir des prédictions pour un ensemble d'événements qui ne nécessitent pas de notation en temps réel.	31 mars 2021
<a href="#">Refonte du chapitre</a>	Refonte de la section Get started et d'autres sections	17 juillet 2020
<a href="#">Première version</a>	Première version	2 décembre 2019

Les traductions sont fournies par des outils de traduction automatique. En cas de conflit entre le contenu d'une traduction et celui de la version originale en anglais, la version anglaise prévaudra.