

Documentation API

Employee Attrition Prediction API

Version : 1.0.0

Base URL : <https://passkey1510-employee-attrition-api.hf.space>

Documentation interactive : </docs> (Swagger UI)

Auteur : Anh Tuan KIEU

Date : Février 2026

Table des matières

1. Vue d'ensemble
2. Authentification
3. Endpoints
4. Schémas de données
5. Codes d'erreur
6. Exemples d'utilisation

1. Vue d'ensemble

Cette API REST permet de prédire le risque d'attrition (départ) des employés de TechNova Partners. Elle expose un modèle de Machine Learning (Logistic Regression) entraîné sur les données RH de l'entreprise.

L'API est construite avec **FastAPI** et déployée sur **Hugging Face Spaces** via Docker.

2. Authentification

L'API est actuellement en accès libre (pas d'authentification requise). En production, il est recommandé d'ajouter une couche d'authentification (JWT, API Key, OAuth2).

3. Endpoints

GET /

Root

Root endpoint - API info.

Réponses

200 Successful Response

GET /health

Health Check

Check API health status.

Réponses

200 Successful Response

POST /predict

Predict

Predict attrition risk for a single employee. HR provides raw employee data. Engineered features are computed server-side. Returns prediction (0/1), probability, and risk level (low/medium/high). All predictions are logged to the database.

Corps de la requête : `EmployeeInput` (application/json)

Réponses

200 Successful Response

422 Validation Error

POST /predict/batch

Predict Batch

Predict attrition risk for multiple employees. HR provides raw employee data. Engineered features are computed server-side. Accepts a list of employees and returns predictions for each. All predictions are logged to the database.

Corps de la requête : `BatchPredictionRequest` (application/json)

Réponses

200 Successful Response

422 Validation Error

GET `/model/info`

Model Info

Get model information and performance metrics.

Réponses

200 Successful Response

GET `/model/features`

Model Features

Get list of features used by the model.

Réponses

200 Successful Response

GET `/employees`

List Employees

Get list of employees from the database. Filter by dataset_type: 'train' or 'test' (optional)

Paramètres

Nom	Type	Requis	Description
<code>skip</code>	integer	Non (défaut: 0)	-
<code>limit</code>	integer	Non (défaut: 100)	-
<code>dataset_type</code>	string	Non	-

Réponses

200 Successful Response

422 Validation Error

GET /employees/{employee_id}

Get Employee

Get a specific employee by ID.

Paramètres

Nom	Type	Requis	Description
employee_id	integer	Oui	-

Réponses

200 Successful Response

422 Validation Error

GET /employees/{employee_id}/predict

Predict Employee

Predict attrition for an employee from the database. Uses raw employee data from DB and computes engineered features server-side.

Paramètres

Nom	Type	Requis	Description
employee_id	integer	Oui	-

Réponses

200 Successful Response

422 Validation Error

GET /predictions

List Predictions

Get history of predictions from the database.

Paramètres

Nom	Type	Requis	Description
-----	------	--------	-------------

<code>skip</code>	integer	Non (défaut: 0)	-
<code>limit</code>	integer	Non (défaut: 100)	-

Réponses

200 Successful Response

422 Validation Error

GET `/predictions/{prediction_id}`

Get Prediction

Get a specific prediction by ID.

Paramètres

Nom	Type	Requis	Description
<code>prediction_id</code>	integer	Oui	-

Réponses

200 Successful Response

422 Validation Error

4. Schémas de données

BatchPredictionRequest

Request for batch predictions.

Champ	Type	Requis	Description
employees	array	Oui	Employees

BatchPredictionResponse

Response for batch predictions.

Champ	Type	Requis	Description
predictions	array	Oui	Predictions
count	integer	Oui	Count

EmployeeInput

Input schema for employee data (raw features only). HR provides only the raw employee information. Engineered features are computed server-side.

Champ	Type	Requis	Description
genre	string	Oui	Genre (M/F)
statut_marital	string	Oui	Statut marital
departement	string	Oui	Departement
poste	string	Oui	Poste occupe
heure_supplementaires	string	Oui	Heures supplementaires (Oui/Non)
augmentation_salaire_precedente	number	Oui	Augmentation salaire precedente (ex: 0.13 pour

13%)

domaine_etude	string	Oui	Domaine d'etude
ayant_enfants	string	Oui	Ayant enfants (Y/N)
frequence_deplacement	string	Oui	Frequence de deplacement
age	integer	Oui	Age de l'employe
revenu_mensuel	number	Oui	Revenu mensuel
nombre_experiences_precedentes	integer	Oui	Nombre d'experiences precedentes
nombre_heures_travailles	integer	Oui	Nombre d'heures travailles
annee_experience_totale	integer	Oui	Annees d'experience totale
annees_dans_l_entreprise	integer	Oui	Annees dans l'entreprise
annees_dans_le_poste_actuel	integer	Oui	Annees dans le poste actuel
satisfaction_employe_environnement	integer	Oui	Satisfaction environnement (1-5)
note_evaluation_precedente	integer	Oui	Note evaluation precedente
niveau_hierarchique_poste	integer	Oui	Niveau hierarchique
satisfaction_employe_nature_travail	integer	Oui	Satisfaction nature travail (1-5)
... et 10 autres champs			

EngineeredFeatures

Computed features (5 features, computed server-side).

Champ	Type	Requis	Description
ratio_poste_entreprise	number	Oui	Ratio Poste Entreprise
evolution_evaluation	number	Oui	Evolution Evaluation

satisfaction_globale	number	Oui	Satisfaction Globale
salaire_par_experience	number	Oui	Salaire Par Experience
duree_moyenne_poste	number	Oui	Duree Moyenne Poste

HealthCheck

Health check response.

Champ	Type	Requis	Description
status	string	Non	Status (défaut: healthy)
version	string	Oui	Version
model_loaded	boolean	Oui	Model Loaded

ModelInfo

Model information schema.

Champ	Type	Requis	Description
model_type	string	Oui	Model Type
export_date	string	Oui	Export Date
n_features	integer	Oui	N Features
metrics	object	Oui	Metrics
hyperparameters	object	Oui	Hyperparameters

PredictionOutput

Output schema for prediction.

Champ	Type	Requis	Description
prediction	integer	Oui	Prediction (0=Non, 1=Oui)

<code>probability</code>	number	Oui	Probabilite d'attrition
<code>risk_level</code>	RiskLevel	Oui	Niveau de risque
<code>attrition_label</code>	string	Oui	Label (Oui/Non)

PredictionResponse

Full prediction response with metadata.

Champ	Type	Requis	Description
<code>prediction_id</code>	integer null	Non	ID de la prediction (si sauvegardee)
<code>employee_id</code>	integer null	Non	ID de l'employe (si fourni)
<code>result</code>	PredictionOutput	Oui	Result
<code>engineered_features</code>	EngineeredFeatures null	Non	Features calculees
<code>timestamp</code>	string	Non	Timestamp

5. Codes d'erreur

Code	Signification	Description
200	Succès	Requête traitée avec succès
404	Non trouvé	Ressource inexistante (ex: employé non trouvé)
422	Erreur de validation	Données invalides (messages en français)
500	Erreur serveur	Erreur interne du serveur

6. Exemples d'utilisation

Prédiction pour un employé existant

```
curl https://passkey1510-employee-attrition-api.hf.space/employees/42/predict
```

Prédiction manuelle

```
curl -X POST https://passkey1510-employee-attrition-api.hf.space/predict \  
-H "Content-Type: application/json" \  
-d '{"Age": 35, "BusinessTravel": "Travel_Rarely", ...}'
```

Liste des employés (paginée)

```
curl "https://passkey1510-employee-attrition-api.hf.space/employees?skip=0&limit=10"
```

Historique des prédictions

```
curl "https://passkey1510-employee-attrition-api.hf.space/predictions?limit=20"
```

Informations du modèle

```
curl https://passkey1510-employee-attrition-api.hf.space/model/info
```