



Certification

Développeuse en Intelligence Artificielle

E5 : Débogage & monitoring

Projet “Problem Management”

Octobre 2024

- Rapport rédigé par : Manon Platteau

Sommaire

I. Surveiller une application d'intelligence artificielle	3
II. Résoudre les incidents techniques en apportant les modifications nécessaires	5

I. Surveiller une application d'intelligence artificielle

La documentation concernant le monitoring de l'application est versionnée à la racine du dépôt github et disponible ici : [Documentation outil de monitoring](#).

Le monitoring de l'application est réalisé avec Azure Monitor et Opentelemetry.

Les logs sont visibles depuis l'Application Insight disponible sur Azure qui propose aussi le tableau de bord des métriques.

Outre les métriques automatiques et celles calculées à partir des logs, une métrique personnalisée est implémentée : la moyenne de prédictions par minute.

Des alertes sont configurées pour envoyer un email à l'utilisateur si le nombre d'erreurs 500 dépasse le nombre de 10.

Extrait du journal des logs :

Requête utili...

Intervalle de temps : 24 dernières heures

Limit : 1000

Mode simple

Résultats

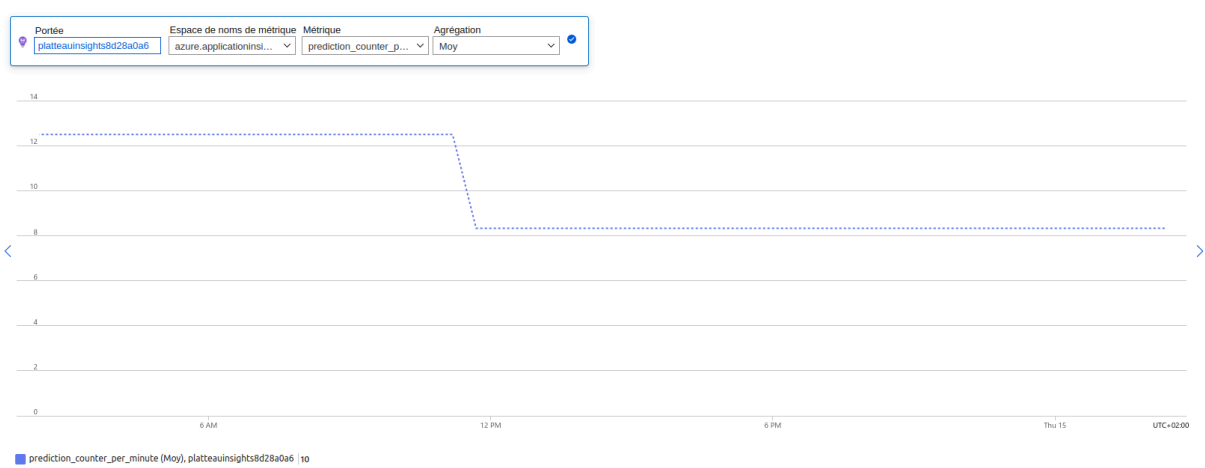
Graphique

timestamp [UTC]	message	severityLevel	ItemType	customDimensions	operation_id	operation_ParentId
> 14/08/2024 09:41:35.912	File uploaded and processed successfully: clustered_data.csv	1	trace	{\"code.filepath\":\"/app/clustering/views.py\", \"code.funcio...	3dc612b2819509617c162ad55165263c	c9134bf6b852a483
> 14/08/2024 09:41:35.911	Prediction : for incident I230416_000169 cluster number = 24	1	trace	{\"code.filepath\":\"/app/clustering/views.py\", \"code.funcio...	3dc612b2819509617c162ad55165263c	c9134bf6b852a483
> 14/08/2024 09:41:32.666	Prediction : for incident I230429_000056 cluster number = 2	1	trace	{\"code.filepath\":\"/app/clustering/views.py\", \"code.funcio...	3dc612b2819509617c162ad55165263c	c9134bf6b852a483
> 14/08/2024 09:41:29.512	Prediction : for incident I230430_000035 cluster number = 7	1	trace	{\"code.filepath\":\"/app/clustering/views.py\", \"code.funcio...	3dc612b2819509617c162ad55165263c	c9134bf6b852a483
> 14/08/2024 09:41:26.374	Prediction : for incident I230429_000053 cluster number = 0	1	trace	{\"code.filepath\":\"/app/clustering/views.py\", \"code.funcio...	3dc612b2819509617c162ad55165263c	c9134bf6b852a483
> 14/08/2024 09:41:23.014	Prediction : for incident I230417_000273 cluster number = 2	1	trace	{\"code.filepath\":\"/app/clustering/views.py\", \"code.funcio...	3dc612b2819509617c162ad55165263c	c9134bf6b852a483
> 14/08/2024 09:41:19.815	Prediction : for incident I230428_000234 cluster number = 37	1	trace	{\"code.filepath\":\"/app/clustering/views.py\", \"code.funcio...	3dc612b2819509617c162ad55165263c	c9134bf6b852a483
> 14/08/2024 09:41:16.621	Prediction : for incident I230407_000062 cluster number = 29	1	trace	{\"code.filepath\":\"/app/clustering/views.py\", \"code.funcio...	3dc612b2819509617c162ad55165263c	c9134bf6b852a483
> 14/08/2024 09:41:13.384	Prediction : for incident I230401_000078 cluster number = 6	1	trace	{\"code.filepath\":\"/app/clustering/views.py\", \"code.funcio...	3dc612b2819509617c162ad55165263c	c9134bf6b852a483
> 14/08/2024 09:41:10.266	Prediction : for incident I230420_000145 cluster number = 0	1	trace	{\"code.filepath\":\"/app/clustering/views.py\", \"code.funcio...	3dc612b2819509617c162ad55165263c	c9134bf6b852a483
> 14/08/2024 09:41:06.915	Prediction : for incident I230424_000311 cluster number = 28	1	trace	{\"code.filepath\":\"/app/clustering/views.py\", \"code.funcio...	3dc612b2819509617c162ad55165263c	c9134bf6b852a483
> 14/08/2024 09:41:03.853	Prediction : for incident I230423_000059 cluster number = 9	1	trace	{\"code.filepath\":\"/app/clustering/views.py\", \"code.funcio...	3dc612b2819509617c162ad55165263c	c9134bf6b852a483
> 14/08/2024 09:41:00.658	Prediction : for incident I230403_000299 cluster number = 16	1	trace	{\"code.filepath\":\"/app/clustering/views.py\", \"code.funcio...	3dc612b2819509617c162ad55165263c	c9134bf6b852a483
> 14/08/2024 09:40:57.320	Prediction : for incident I230405_000279 cluster number = 32	1	trace	{\"code.filepath\":\"/app/clustering/views.py\", \"code.funcio...	3dc612b2819509617c162ad55165263c	c9134bf6b852a483
> 14/08/2024 09:40:54.021	Prediction : for incident I230402_000042 cluster number = 23	1	trace	{\"code.filepath\":\"/app/clustering/views.py\", \"code.funcio...	3dc612b2819509617c162ad55165263c	c9134bf6b852a483
> 14/08/2024 09:40:50.889	Prediction : for incident I230419_000109 cluster number = 22	1	trace	{\"code.filepath\":\"/app/clustering/views.py\", \"code.funcio...	3dc612b2819509617c162ad55165263c	c9134bf6b852a483
> 14/08/2024 09:40:47.776	Prediction : for incident I230422_000093 cluster number = 2	1	trace	{\"code.filepath\":\"/app/clustering/views.py\", \"code.funcio...	3dc612b2819509617c162ad55165263c	c9134bf6b852a483
> 14/08/2024 09:40:44.614	Prediction : for incident I230422_000045 cluster number = 32	1	trace	{\"code.filepath\":\"/app/clustering/views.py\", \"code.funcio...	3dc612b2819509617c162ad55165263c	c9134bf6b852a483
> 14/08/2024 09:40:41.540	Prediction : for incident I230416_000201 cluster number = 24	1	trace	{\"code.filepath\":\"/app/clustering/views.py\", \"code.funcio...	3dc612b2819509617c162ad55165263c	c9134bf6b852a483
> 14/08/2024 09:40:38.285	Prediction : for incident I230420_000059 cluster number = 39	1	trace	{\"code.filepath\":\"/app/clustering/views.py\", \"code.funcio...	3dc612b2819509617c162ad55165263c	c9134bf6b852a483
> 14/08/2024 09:40:34.680	Prediction : for incident I230331_000239 cluster number = 23	1	trace	{\"code.filepath\":\"/app/clustering/views.py\", \"code.funcio...	3dc612b2819509617c162ad55165263c	c9134bf6b852a483
> 14/08/2024 09:40:26.442	Prediction : for incident I230404_000021 cluster number = 0	1	trace	{\"code.filepath\":\"/app/clustering/views.py\", \"code.funcio...	3dc612b2819509617c162ad55165263c	c9134bf6b852a483
> 14/08/2024 09:40:22.772	Prediction : for incident I230406_000218 cluster number = 0	1	trace	{\"code.filepath\":\"/app/clustering/views.py\", \"code.funcio...	3dc612b2819509617c162ad55165263c	c9134bf6b852a483

Tableau de bord du monitoring de l'application :



Métrique personnalisée :



Règle d'alerte personnalisée :

Règles d'alerte

+ Créer | Colonne | Actualiser | Exporter au format CSV | Ouvrir une requête | Supprimer | Activer | Désactiver

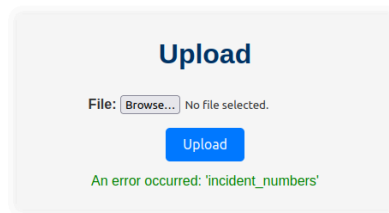
Rechercher | Abonnement : 2 sélectionné(s) | Type de ressource cible : tous | Étendue cible : platteausights8d28a0a6 | Type de signal : tous | Gravité : tous | État : Actif | Ajouter un filtre d'étiquette

Nom ↑↓	Condition	Gravité ↑↓	Étendue cible	Type de ressource cible	Type de signal ↑↓	État ↑↓
error_500	Lignes du tableau > 10 Dans les dimensi...	1 - Erreur	platteausights8d28a0a6	Application Insights	Recherche dans les journaux	Activé

II. Résoudre les incidents techniques en apportant les modifications nécessaires

[Documentation résolution d'incident](#)

Un incident apparaît sur l'application :



Les logs ont remonté l'incident et le type d'exception :

timestamp [UTC]	message	severityLevel	itemType	customDimensions	operation_id	operation_ParentId
13/08/2024 11:34:12.757	KeyError during file upload or processing: 'incident_nu...	3	trace	{'code.filepath': '/app/clustering/views.py', 'code.func...	00000000000000000000000000000000	00000000000000000000000000000000

timestamp [UTC]	message	severityLevel
13/08/2024 11:34:12.757	KeyError during file upload or processing: 'incident_nu...	3
timestamp [UTC]	2024-08-13T11:34:12.757396Z	
message	KeyError during file upload or processing: 'incident_numbers'	

Il s'agit d'une Key Error, il semble y avoir une erreur dans un nom de colonne "incident_numbers" au lieu de "incident_number".

L'erreur est retrouvée dans le code puis corrigée :

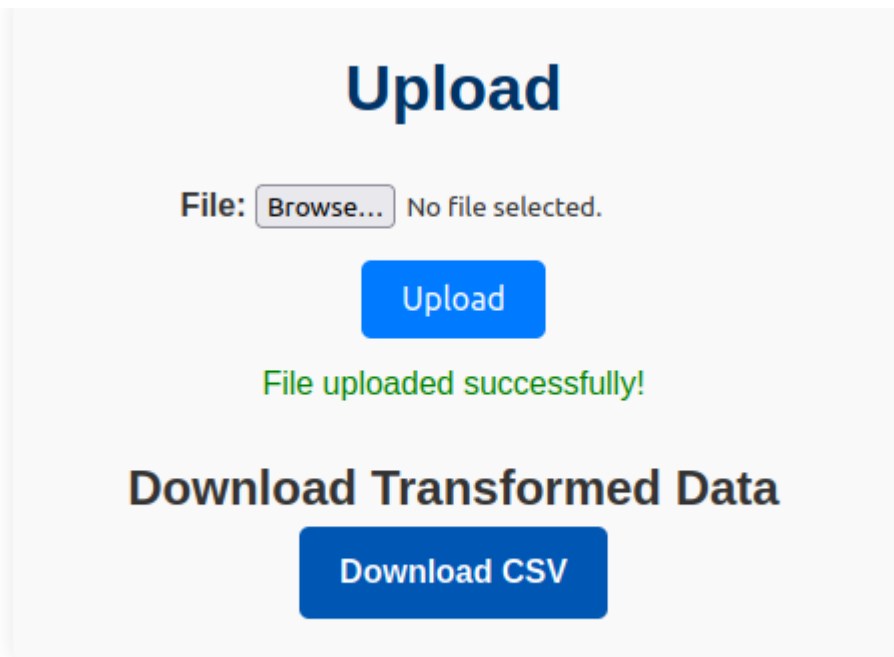
```
def process_clustering(df):
    API_URL = "http://prbm-g-api-ia.francecentral.azurecontainer.io:8001/predict"
    API_KEY = os.getenv('API_IA_SECRET_KEY')
    headers = {"X-API-Key": API_KEY}
    df['cluster_number'] = None
    df['problem_title'] = None
    for index, row in df.iterrows():
        data = {
            "incident_number": row['incident_numbers'],
            "creation_date": row['creation_date'],
            "description": row['description'],
            "category_full": row["category_full"],
            "ci_name": row["ci_name"],
            "location_full": row['location_full']
        }

        response = requests.post(API_URL, json=data, headers=headers)
        if response.status_code == 200:
            result = response.json()
            df.at[index, 'cluster_number'] = result.get('cluster_number')
            df.at[index, 'problem_title'] = result.get('problem_title')
        else:
            logger.error(f'API request error for incident {row["incident_number"]}')
            df.at[index, 'cluster_number'] = 'Error'
            df.at[index, 'problem_title'] = f"Error for incident {row['incident_number']}"

    return df
```

La solution est versionnée et le code de l'application mis à jour grâce à une nouvelle exécution du pipeline de Continuous Deployment.

L'incident est résolu :



Les logs confirment la bonne exécution des prédictions :

Microsoft Azure | Recherche dans les ressources, services et documents (G+/)

Accueil > platteauinsights8d28a0a6

platteauinsights8d28a0a6 | Journaux

Rechercher

Nouvelle requête... +

platteauinsights8d28a0a6 | Sélectionner une étendue | Exécuter | Intervalle de temps : 24 dernières heures | Enregistrer | Partager | Nouvelle règle d'alerte | Exporter | Épingle à

1 traces

Résultats | Graphique

timestamp [UTC]	message	severityLevel	itemType	customDimensions	operation_id	operation_ParentId	client_Type
13/08/2024 12:30:33.715	File uploaded and processed...	1	trace	["code.filePath":"/app/clust...	000000000000000000000000...	000000000000000000000000...	PC
timestamp [UTC]	2024-08-13T12:30:33.715806Z						
message	File uploaded and processed successfully: clustered_data.csv						
severityLevel	1						
itemType	trace						
customDimensions	["code.filePath":"/app/clustering/Views.py","code.function":"upload_file","code.lineno":"245"]						
operation_id	00000000000000000000000000000000						
operation_ParentId	00000000000000000000000000000000						
client_Type	PC						
client_Model	Other						
client_OS	#1 SMP Mon Mar 7 17:36:34 UTC 2022						
client_IP	0.0.0.0						
client_City	Paris						
client_StateOrProvince	Paris						
client_CountryOrRegion	France						
client_Browser	Other						
cloud_RoleName	unknown_service						
cloud_RoleInstance	SandboxHost-638591468369424701						

2s 156ms | Afficher l'heure (UTC+00:00) | Détails de la requête | 1 - 1 sur 44

timestamp [UTC]	message	severityLevel	itemType
13/08/2024 12:30:33.715	File uploaded and processed...	1	trace
timestamp [UTC]	2024-08-13T12:30:33.715806Z		
message	File uploaded and processed successfully: clustered_data.csv		
severityLevel	1		