

- Portfolio de projet
 - Compétence Clés
 - 3. Mentorat et formation professionnelle
 - Compétence Techniques
 - Langues
 - Résumé
 - Réalisations
 - @ SNCF Réseau
 - @ TAG Heuer - LVMH
 - @ Drone Volt Group
 - @ IAS - LSS
 - @ ENP
 - Liste de publication scientifique
 - Publication dans des journaux scientifiques
 - Publication dans des conférence internationaux
 - Poster de conférence

Portfolio de projet



Domaine	Outils
Nom et Prénom	Amine Hadj-Youcef
Fonction	Senior Data Scientist / Solution Engineer
Secteur	Information technologie et services
Domaine	Industrie, Aéronautique & Spatiale, Ferroviaire

Compétence Clés

1. Solution engineer:

- Préparation et analyse des données
- Mise en production des solutions (local ou cloud) en utilisant des outils sophistiqués
- Recherche et développement: PhD

2. Définition du besoin métier et conseil sur la mise en place d'une solution technique

3. Mentorat et formation professionnelle

Compétence Techniques

Domaine	Outils
OS	Linux, Windows
Data Eng	Airtable, postgres, Delta Lake
Data Vis	PowerBI, Tableau, Redash
Big Data	Apache Spark, Azure Databricks
Data Science	Python, SQL, NumPy, pandas, Apache Spark
Machine Learning	Scikit-learn, AWS Sagemaker, HyperOpt
MLOps	MLflow
DevOps	Git, GitHub, Docker, Flask, FastAPI, Postman
Cloud	Microsoft Azure, AWS, GCP
Computer Vision	OpenCV, Tensorflow
NLP	Spacy, NLTK
Gestion de Projet	Microsoft Teams, JIRA, Notion
Data	PNG/JPG, MP4, JSON, CSV/Excel, XML, Delta

Langues

- Français : Courant
 - Anglais : Courant
-

Résumé

- Docteur data Scientist, mon objectif est d'accompagner les clients sur leurs projets data, de la définition du besoin jusqu'à la mise en production, dans le but de résoudre des problématiques métiers concrets d'apporter de la valeur ajoutée et d'augmenter le chiffre d'affaires.
 - J'attache de l'importance au transfert de connaissances par le biais de l'encadrement et de la formation des juniors.
-

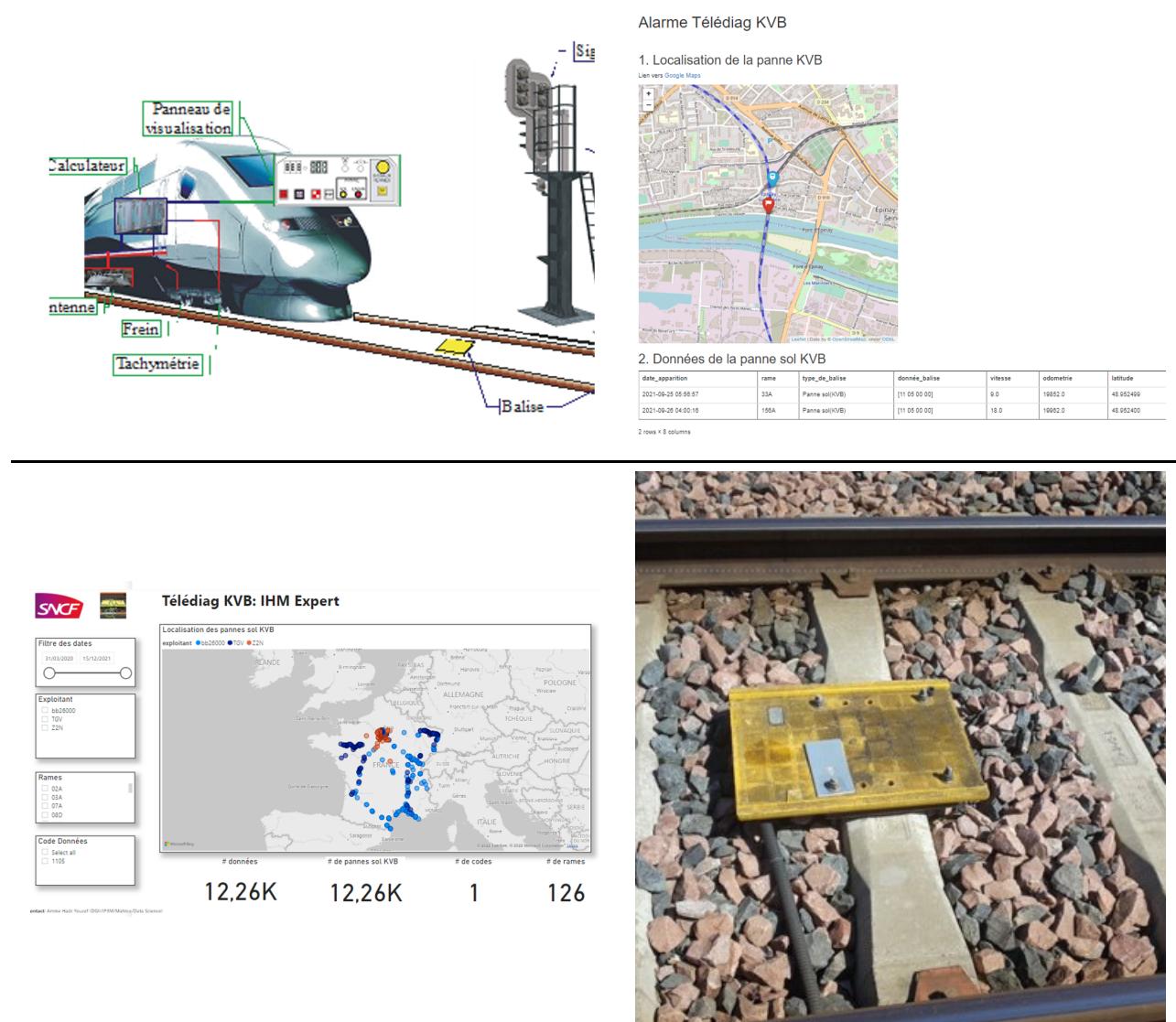
Réalisations

@ SNCF Réseau

- **Titre :** Télédagnostic des capteurs de surveillance des trains

- Description de la réalisation :** Dans le cadre du projet télédiagnostic des capteurs de contrôle de vitesse, l'objectif est de développer des pipelines de traitements des données massives pour la détection des pannes et l'industrialisation de l'envoi automatique des alarmes au centre de supervision.
- Solution du projet:**
 - Mise en place d'un pipeline d'ingestion des données en streaming provenant des capteurs connectés en utilisant Azure Databricks (Delta Live Table) et Apache Spark.
 - Amélioration de la maintenance *des capteurs de la vitesse* des trains à travers l'industrialisation de pipeline de traitement des données massives pour la détection de pannes et l'envoi automatique des alarmes vers le centre de supervision (Databricks Workflows, Apache Spark, Python, SQL).

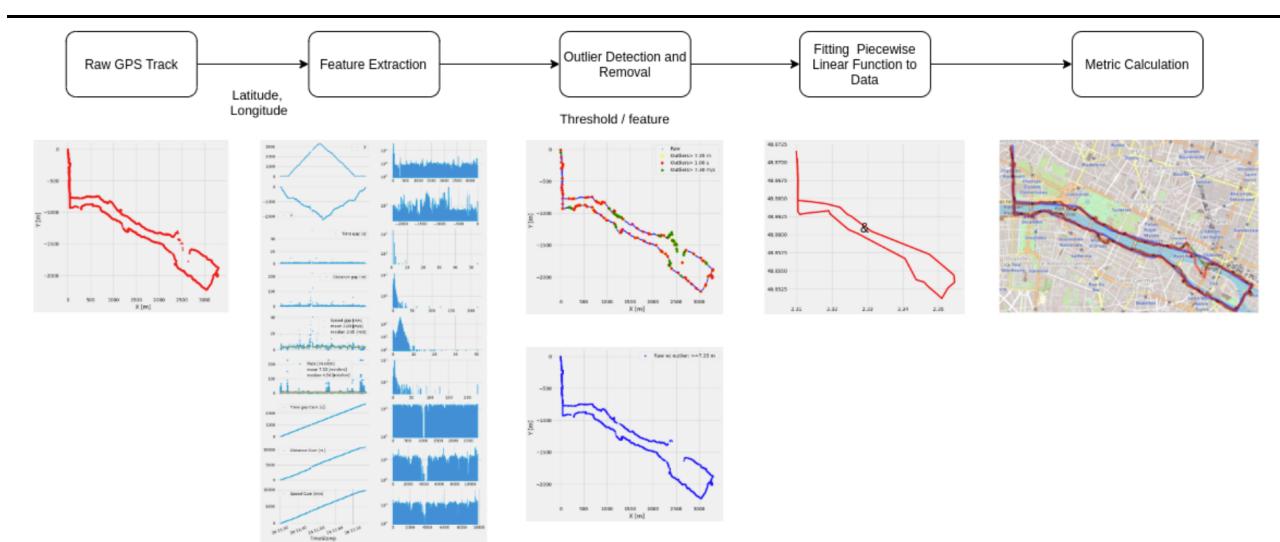
• Média



@ TAG Heuer - LVMH

- Titre du projet :** Amélioration des KPI de l'application running de la montre *TAG Heuer Connected*
- Description de la réalisation**

- **Solution du projet:** -
- **URL du Projet**
- <https://www.tagheuer.com/fr/fr/smartwatches/collection-connected.html>
- **Média**



@ Drone Volt Group

- **Titre** du projet
- Fire Detection using Deep Learning Deployed on PENSAR
- Description de la réalisation
- The deep learning model for the detection of fire in a video. The algorithm is embedded in the edge camera and runs in real-time. Collecting and annotating data to Training and testing a deep learning

model.

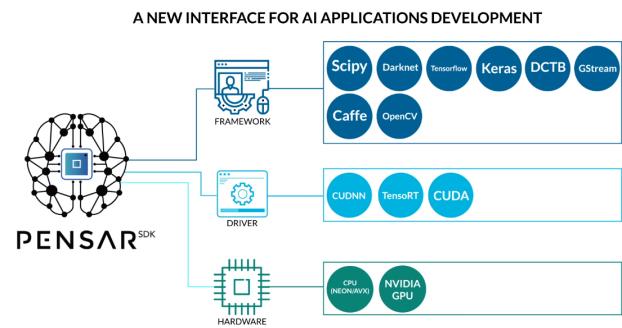
- **Solution du projet**

-

- **URL du Projet**

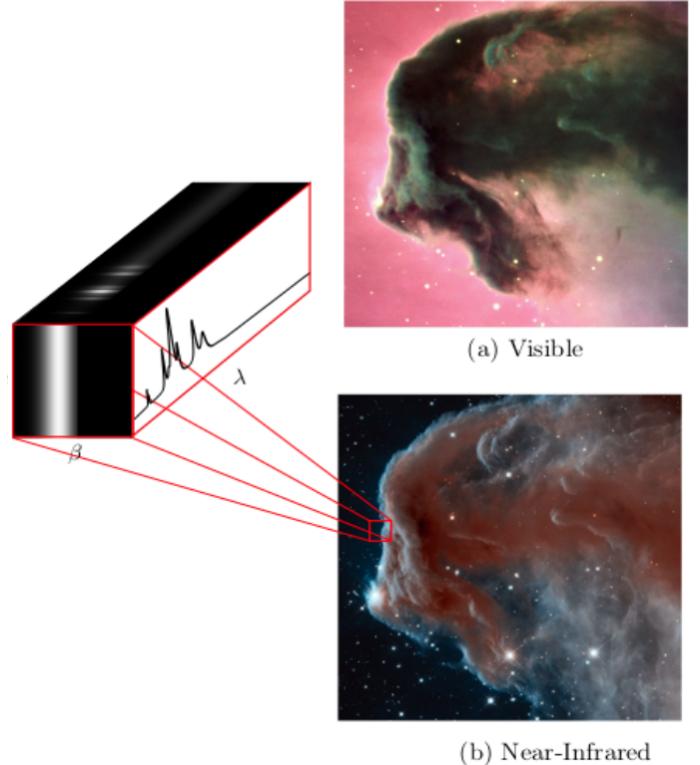
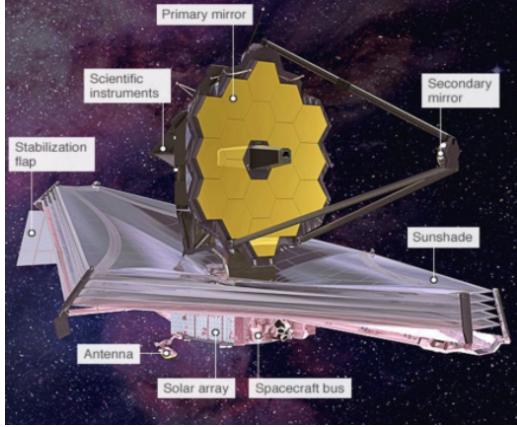
- <https://pensarsdk.com/>

- **Média**



@ IAS - LSS

- **Titre du projet :** Spatio-spectral reconstruction from multispectral data. Application to the Mid-Infrared instrument of the JWST
- **Description de la réalisation :** In charge of innovating a data processing solution for the JWST / NASA space telescope (14 countries, budget > \$ 10 billion)
- **Solution du projet:** ...
- **URL du Projet :** <https://sci.esa.int/web/jwst/-/46826-miri-the-mid-infrared-instrument-on-jwst>
- **Média**

**Algorithm 1** The FJMR algorithm

```

1: procedure FJMR( $\mathbf{H}, \mathbf{D}_h, \mathbf{D}_v, \mathbf{g}, \mu$ )
2:   Initialization:  $\hat{\mathbf{b}}_h = \hat{\mathbf{b}}_v = \mathbf{0}$ 
3:    $\bar{\mathbf{F}} = \text{diag}\{\mathbf{F}, \dots, \mathbf{F}\}$ 
4:    $\bar{\mathbf{D}}_h = \text{diag}\{\mathbf{D}_h, \dots, \mathbf{D}_h\}$ 
5:    $\bar{\mathbf{D}}_v = \text{diag}\{\mathbf{D}_v, \dots, \mathbf{D}_v\}$ 
6:   Compute the Hessian matrix
7:    $\mathbf{Q} \leftarrow \mathbf{H}^T \mathbf{H} + \mu (\bar{\mathbf{D}}_h^T \bar{\mathbf{D}}_h + \bar{\mathbf{D}}_v^T \bar{\mathbf{D}}_v)$ 
8:   Compute the block diagonal matrix  $\Upsilon$ 
9:    $\Upsilon \leftarrow \bar{\mathbf{F}}^\dagger \mathbf{Q}^{-1} \bar{\mathbf{F}}$ 
10:  while criterion is not reached do
11:    1 — Compute the solution (mixing coefficients)
12:     $\mathbf{q} \leftarrow \mathbf{H}^T \mathbf{g} + \mu (\bar{\mathbf{D}}_h^T \hat{\mathbf{b}}_h + \bar{\mathbf{D}}_v^T \hat{\mathbf{b}}_v)$ 
13:     $\hat{\mathbf{f}} \leftarrow \mathbf{Q}^{-1} \mathbf{q} = \bar{\mathbf{F}}^\dagger \Upsilon \bar{\mathbf{F}} \mathbf{q}$ 
14:    2 — Update the auxiliary variables in parallel
15:     $\hat{\mathbf{b}}_h \leftarrow \bar{\mathbf{D}}_h \hat{\mathbf{f}} - \frac{1}{2} \varphi' (\bar{\mathbf{D}}_h \hat{\mathbf{f}})$ 
16:     $\hat{\mathbf{b}}_v \leftarrow \bar{\mathbf{D}}_v \hat{\mathbf{f}} - \frac{1}{2} \varphi' (\bar{\mathbf{D}}_v \hat{\mathbf{f}})$ 
17:  end while
18:  return  $\hat{\mathbf{f}}$ 
19: end procedure

```

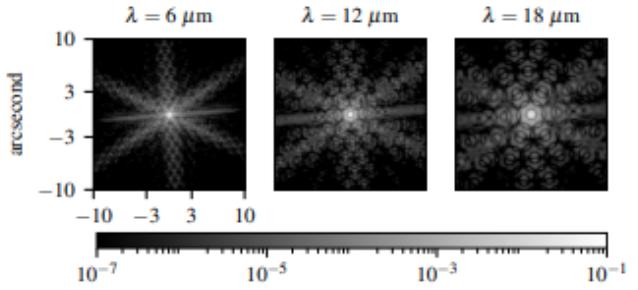


Fig. 1. Monochromatic PSF of the JWST/MIRI imager simulated at 6, 12, and 18 μm using *WebbPSF* [45] and displayed in logarithmic scale.

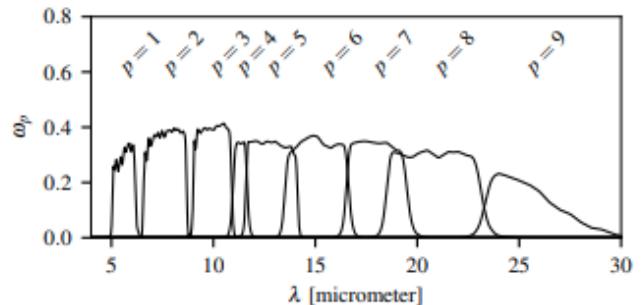


Fig. 2. Wide spectral bands ω_p of the JWST/MIRI Imager [47], from [48].

@ ENP

- **Titre du projet:** Fire Detection using Deep Learning Deployed on PENSAR
- **Description de la réalisation:** The deep learning model for the detection of fire in a video. The algorithm is embedded in the edge camera and runs in real-time. Collecting and annotating data to Training and testing a deep learning model.

- URL du Projet: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/6602363>
- Solution du projet: ...
- Média

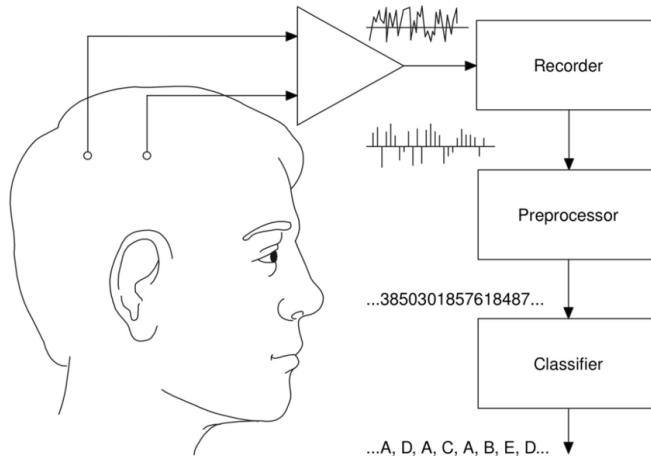


Fig. 1. Block diagram of the proposed method

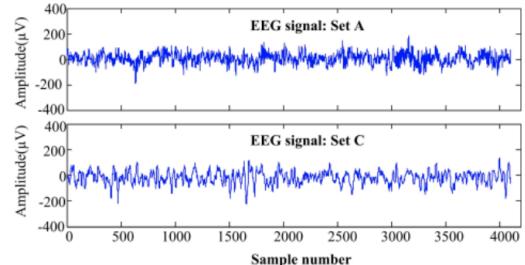


Fig. 2. Example of EEG signal from set A (Healthy) and set C (Epileptic).

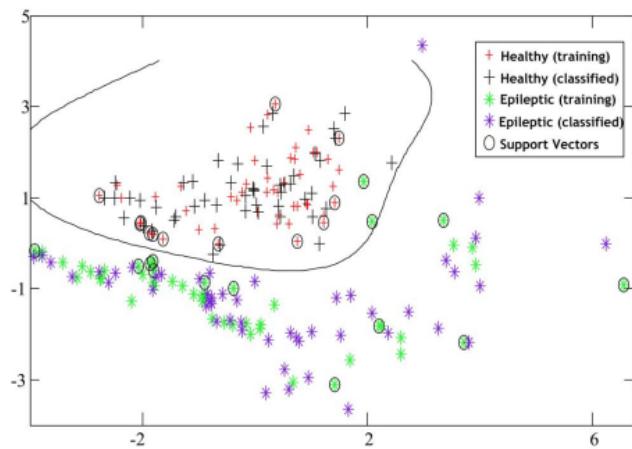


Fig. 7. Example of classification using SVM classifier and standard deviation feature (std) with 10-fold cross-validation

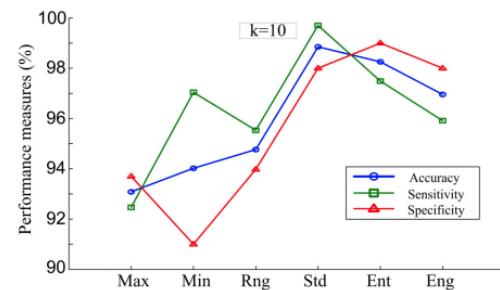


Fig. 8. Performance of classification using different features with 10-fold cross-validation

Table 2. Classification results using standard deviation combined to entropy for different k-fold cross-validation.

Performance	k=2	k=5	k=10
ACC (%)	98,84	98,99	99
SE (%)	98,97	99	99
SP (%)	98,89	99	99

Liste de publication scientifique

Publication dans des journaux scientifiques

Hadj-Youcef, M. A., Orieux, F., Abergel, A., & Fraysse, A. (2020). Fast Joint Multiband Reconstruction From Wideband Images Based on Low-Rank Approximation. *IEEE Transactions on Computational Imaging*, *6*, 922–933.

Boucaud, A., Bocchio, M., Abergel, A., Orieux, F., Dole, H., & Hadj-Youcef, M. A. (2016). Convolution kernels for multi-wavelength imaging. October, 7. <https://doi.org/10.1051/0004-6361/201629080>

Publication dans des conférence internationaux

Hadj-Youcef, M. A., Bousbia-Salah, A., & Adnane, M. (2018). Feature selection applied to wavelet packet transform for an efficient EEG signal classification. 2018 International Conference on Electrical Sciences and

Technologies in Maghreb (CISTEM), 1–6.

Hadj-youcef, A. (2014). *Reconstruction des Images par des méthodes d'optimisation convexes et non lisses*.

Hadj-youcef, M. A., & Abergel, A. (2017). Restauration d'objets astrophysiques à partir de données multispectrales floues et une réponse instrument non stationnaire. *Gdr Isis*, 123(908), 2017.

Orieux, F., Fraysse, A., & Abergel, A. (2018). *Restoration from Multispectral Blurred Data with Non-Stationary Instrument Response. ii*, 1–5.

Hadj-Youcef, M. E. (2018). *Spatio spectral reconstruction from low-resolution multispectral data: application to the Mid-Infrared instrument of the James Webb Space Telescope*. Université Paris-Saclay (**ComUE**).

Hadj-Youcef, M. A., Orieux, F., Fraysse, A., & Abergel, A. (2018). Spatio-spectral multichannel reconstruction from few low-resolution multispectral data. *2018 26th European Signal Processing Conference (EUSIPCO)*, 1980–1984.

Hadj-Youcef, M. A., Adnane, M., & Bousbia-Salah, A. (2013). Detection of epileptics during seizure-free periods. *2013 8th International Workshop on Systems, Signal Processing and Their Applications, WoSSPA 2013, May*, 209–213. <https://doi.org/10.1109/WoSSPA.2013.6602363>

Poster de conférence

[GRETSI_poster.pdf.2017_08_08_17_compressed.pdf](#)