

catalogue **use cases**



La Rochelle

Poitiers

Limoges

Bordeaux

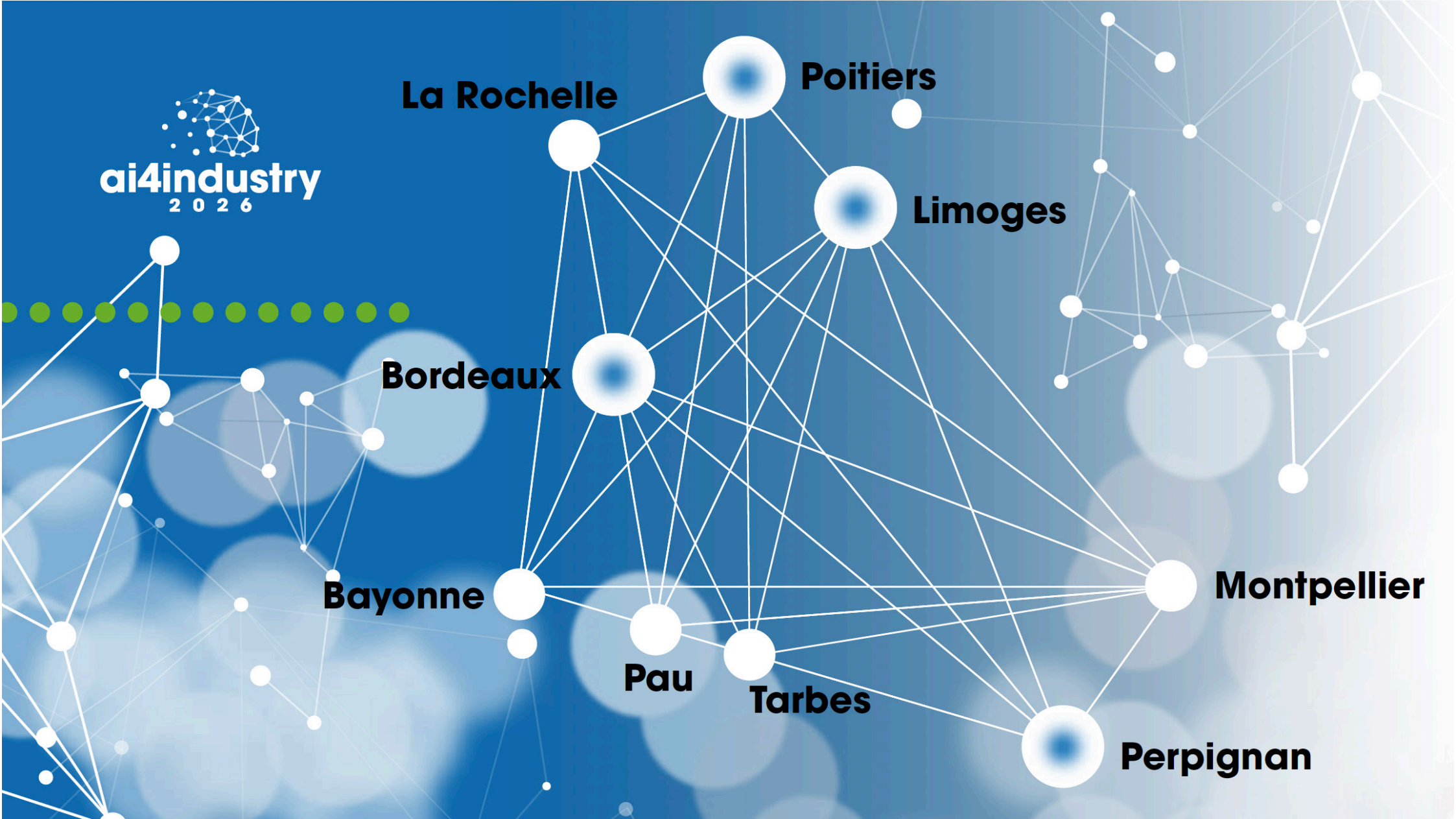
Bayonne

Pau

Tarbes

Montpellier

Perpignan



catalogue use cases

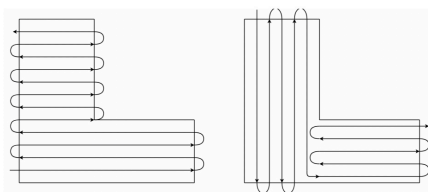
● AEROSPLINE *	4
● BCA EXPERTISE *	5
● CAP 2020 *	6
● COGENGINES *	7
● COUACH *	8
● DISI SUD-OUEST *	9
● EFFYSTACK *	10
● FIND & ORDER *	11
● I2S *	12
● MAIF *	13
● MENSAFLOW *	14
● PPRIME *	15
● PRODITEC *	16
● PYRESCOM *	17
● ROB OCC *	18
● SAFRAN *	19
● SERLI *	20
● SINDICE FRANCE *	21
● STM *	22
● SUEZ 1 *	23
● SUEZ 2 *	24
● SYENSQO *	25
● YZAR *	26

**sous réserve d'acceptation*

AeroSpline est une PME innovante et précurseuse de la robotique en France. Fondée à Bordeaux en 2011, un CA 4M€ pour 41 salariés en 2025 et une forte croissance (80% par an). Nos cobots oeuvrent dans les secteurs de pointe comme l'aérospatial, la construction navale, les grands vins de Bordeaux. Nous mettons nos savoir-faire numériques et mécatroniques au service du monde manufacturier.

Contexte :

Nos opérations de traitement de surface, comme la peinture ou le sablage, impliquent des robots collaboratifs travaillant sur des pièces aux formes complexes. La programmation actuelle des trajectoires exige une fort expertise métier. L'objectif est d'automatiser cette génération pour couvrir toutes les surfaces sans recouvrements inutiles, limiter les changements d'orientation et produire des trajectoires cohérentes, malgré la diversité des inclinaisons des pièces.



Coverage Path Planning sur une surface 2D

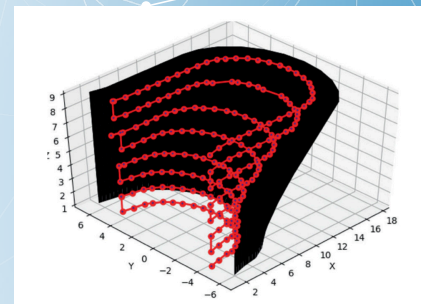
Objectifs :

Ce projet vise à développer un algorithme de Coverage Path Planning pour générer automatiquement des trajectoire sur des meshes 3D en traitement de surface robotisé.

- Segmentation des zones selon leurs orientations.
- Génération de trajectoires par approche algorithmique ou apprentissage par renforcement.
- Évaluation selon la couverture la longueur du chemin et la régularité.

Attendus

- Démonstration fonctionnelle du chargement du mesh à la génération des trajectoires.
- Code source complet accompagné d'un document explicatif.
- Visualisations des résultats obtenus et cas limites.



Coverage Path Planning d'une surface 3D

Données :

Les étudiants auront accès à des meshes 3D allant de formes simples à des pièces industrielles complexes, ainsi qu'à des exemples de trajectoires



bca expertise



BORDEAUX

Expert Métier :
Thibault **GORASSINI**
Mathilde **CONNAN**
thibault.gorassini@bca.fr
mathilde.connan@bca.fr

*Détecter les images retouchées
ou générées par IA
pour des véhicules sinistrés*

Avec 70 ans d'expérience depuis sa création en 1955, BCA Expertise est le leader de l'expertise automobile en France, offrant une couverture nationale pour un service de proximité. Ses équipes, composées d'experts en automobile, de techniciens, de conseillers clients et de fonctions support, permettent la réalisation d'un million d'expertises automobiles chaque année pour tout type de véhicules.

BCA Expertise développe des solutions d'intelligence artificielle destinées à automatiser l'identification des dommages sur les véhicules et à améliorer la gestion des déclarations de sinistre. Environ 1 % des dossiers de sinistres présentent aujourd'hui des incohérences ou des fraudes potentielles, générant des pertes financières importantes pour les assureurs.

L'apparition et la démocratisation des outils d'IA générative, accessibles au grand public, permettent désormais de créer ou modifier très facilement des images. Ces technologies ouvrent la voie à de nouvelles formes de fraude : un assuré peut, par exemple, altérer une photo pour accentuer les dégâts ou simuler un sinistre inexistant.

Dans le même temps, la digitalisation du parcours sinistre s'accélère. Via une application mobile ou un site web, les assurés peuvent déclarer un sinistre, joindre des photos et, dans

certain cas, obtenir une indemnisation quasi immédiate (gré à gré).

Dans ce contexte d'automatisation croissante et d'un accès facilité aux outils d'IA générative, il devient essentiel de détecter les images frauduleuses dès leur réception, afin d'éviter qu'un dossier manipulé ne soit indemnisé automatiquement et de pouvoir le soumettre à un expert automobile pour vérification.

Objectif :
Détecter si des images ont été créées, retouchées ou générées par IA.

Phases du projet :
Phase 1 : Se mettre dans la peau d'un fraudeur et construire des images de sinistres les plus réalistes possibles.

Phase 2 : Construire un modèle de détection de fraude afin de savoir si des images ont été créées / retouchées / générées par IA.





cap 2020



BORDEAUX

Expert Métier :
Julien **DELALONDRE**
j.delalondre@cap2020.fr

*Étude de l'influence de la qualité d'image
sur la classification d'un très petit insecte ravageur.
Cas d'étude en horticulture : thrips (thysanoptera) ~1 mm*

Pour évaluer les risques agroclimatiques et biotiques, Cap 2020 accompagne les acteurs du monde agricole par l'apport d'informations, d'outils et de services à la fois pragmatiques et robustes.

Contexte :

Cap 2020 développe une gamme de piège connectés afin de permettre le suivi des populations de divers insectes ravageurs des cultures. Afin d'automatiser le comptage, il est nécessaire de collecter des données issues du terrain, puis les labelliser pour entraîner le modèle CNN de reconnaissance d'image. Le piège CapTrap Vision Vertical est notre dernier modèle. Il permet de capturer de très petits ravageurs tels des pucerons, cicadelles ou thrips. Notre performance cible pour le modèle est de 95%.

Objectifs :

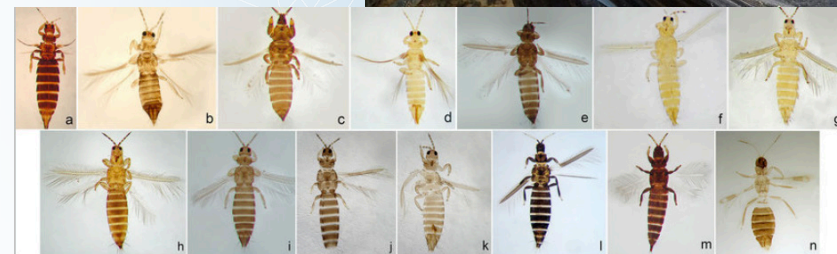
Du fait de la taille réduite des thrips, les performances du modèle ne sont pas encore satisfaisantes. En 2025, de nouveaux individus ont été collectés et ajoutés au jeu de données. Le but est de déterminer la meilleure performance atteignable avec le jeu de données issu du piège vertical, puis de quantifier l'influence de la qualité d'image sur la performance.

Données :

Jeu de données 2024-2025, qualité d'image actuel du piège vertical. Jeu de données de qualité smartphone. Le script d'entraînement sera fourni.

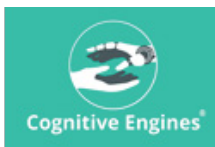
Attendus : Entraîner le modèle avec le jeu de données mis à jour. Entraîner le modèle avec le jeu de données de qualité smartphone. Dégrader progressivement la qualité du jeu de données smartphone jusqu'à obtenir des résultats proches de ceux de l'image terrain. En déduire la qualité d'image minimum requise pour satisfaire nos exigences sur la performance de la classification.

Éventuellement proposer des méthodes de pré-processing des vignettes afin d'améliorer la performance du modèle.





cogengines



BORDEAUX

Expert Métier :
Franck GUERARD
franck.guerard@cogengines.com

Détection et extraction de forme
dans un nuage de point 3D

Cognitive Engines est une entreprise Bordelaise spécialisée dans la robotique collaborative dédiée aux gestes répétitifs.

Nous permettons ainsi aux opérateurs et aux services techniques d'interagir et d'utiliser le robot par le geste pour faciliter au maximum son intégration dans une usine.

Nous améliorerons l'ergonomie des postes de travail partagés avec un humain, potentiellement soumis aux troubles musculo-squelettiques (TMS). Nos solutions apportent de la valeur ajoutée dans des ateliers de pick & place, de tri de pièces et/ou contrôle qualité. Les marchés que nous fournissons sont ceux de l'aéronautique, de la pharmaceutique et du flaconnage général.

Taille de l'entreprise : 5 à 10 salariés

Présentation use case

"Détection et extraction de forme dans un nuage de point 3D"

Pour augmenter la robustesse de ses algorithmes de détection, la société Cognitive Engines souhaite mettre en place une solution de machine learning plus efficace pour détecter et extraire des motifs d'un point cloud 3D.

Le projet actuellement concerné par la détection de ces points 3D se base sur une méthode ICP mais est aujourd'hui soumis à des contraintes importantes : quantité de calcul énorme, grande variabilité des données, besoin d'une acquisition 3D du point cloud « propre »...

Objectifs

L'objectif principal est la création d'une pipeline permettant l'entraînement d'une IA sur pointcloud 3D.

L'objectif secondaire est l'application de cette pipeline sur une recherche d'objet sur une scène 3D.

Il est attendu un code source en Python ou en C++ permettant l'analyse d'un point cloud en entrée, et générant en sortie une liste de zone des formes recherchées sur l'image.

Pour visualiser et valider facilement le résultat, l'ajout de label des zones détectées pourrait être affiché sur l'image de base et serait appréciable.

Enjeux pour les étudiants

Mise en pratique d'algorithme de détection et de classification par I.A. sur un cas réel et industriel. Ce use case permettra aussi de s'éloigner des méthodes 2D traditionnelles et de penser l'IA dans des contextes plus larges

Données

Les données sont un ensemble de point cloud au format ply de résolution 480 x 640 + image RGB correspondante, réunies dans un même dossier.

Il est possible de générer en interne en quelques heures, au besoin, un millier de clichés de ce type. Cela sera à préciser pour éviter une surcharge de données inutiles.

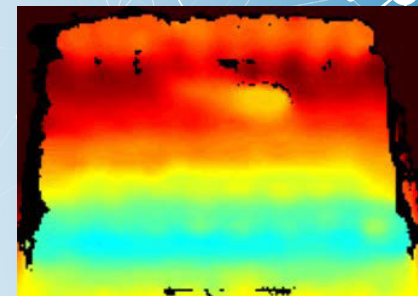


Figure 1: Exemple point cloud



Figure 2: Exemple point cloud + RGB



couach
Couach



BORDEAUX

Expert Métier :
Clément **MACADRE**
c.macadre@couach.com

*Développement d'une méthode non-supervisée
de filtrage par IA des faux positifs dans un nuage de points*

Situé à Gujan-Mestras, au cœur du Bassin d'Arcachon, le chantier naval Couach fabrique des yachts et des bateaux professionnels de 11 à 50 mètres depuis 1897. En 2011, le groupe Nepteam rachète le chantier et assure la continuité de l'activité en construisant par exemple un yacht de 50m, des navires de sauvetage en mer pour la SNSM, des intercepteurs rapides, légers et modulaires, et plus récemment, le développement d'un drone de surface maritime.

Contexte:

Ce projet s'intéresse à l'analyse et au traitement des données issues de capteurs **LiDAR** installés sur des navires. Le LiDAR permet de générer des **nuages de points 3D** représentant l'environnement maritime autour du bateau, en temps réel.

Cependant, ces données peuvent contenir un grand nombre de **faux positifs** : des points erronés provoqués par des reflets, des gouttes d'eau, ou d'autres interférences. Ces artefacts perturbent la fiabilité de l'analyse et la détection d'objets réels (quais, obstacles, autres navires...).

L'objectif du projet est donc de **développer une méthode intelligente de filtrage** afin de distinguer les **vrais objets** des **faux positifs**, en exploitant des techniques de traitement de données, de classification, et d'apprentissage automatique. Ce travail constitue une première étape vers l'intégration robuste de l'IA dans les systèmes de détection embarqués dans le domaine naval.

Objectif:

Développer un algorithme Isolation Forest (IA non supervisée) en C++ afin de filtrer automatiquement les faux positifs (reflets, artefacts, pluie) et conserver les obstacles réels détectés par un LiDAR embarqué sur un USV.

Données:

- Nuages de points LiDAR ROS2 (PointCloud2)
- Coordonnées (x, y, z), intensité du signal réfléchi, temps
- Visualisation sur RViz2

Outils:

- Langage : C++
- Environnement : ROS2 Galactic / RViz2
- Bibliothèques : PCL, Eigen, STL

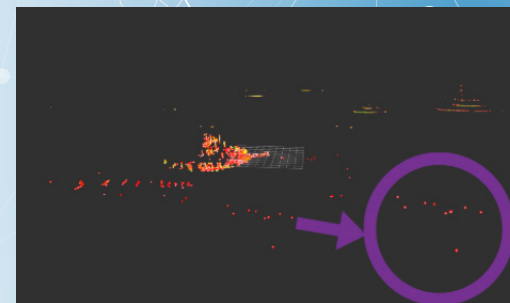


Figure 1: Nuage de points sans filtrage appliqué

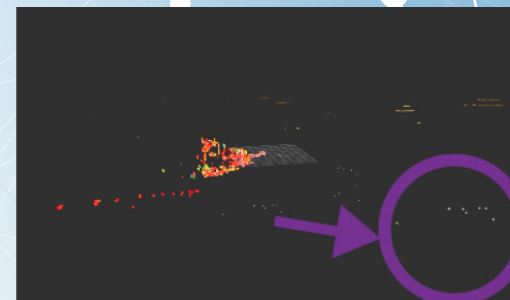


Figure 2: Nuage de points filtré (faux positifs en blanc)



disi sud-ouest



MINISTÈRE
DE L'ACTION
ET DES COMPTES
PUBLICS

Liberté
Égalité
Fraternité

Expert Métier :
Laurence ALLEAU

laurence.alleau@dgfip.finances.gouv.fr

Optimisation intelligente du stockage editique



POITIERS

Service de la direction générale des finances publiques (DGFiP) situé à Poitiers, l'établissement industriel de production éditique assure la mise sous pli et l'expédition de courriers à grande échelle (40 millions de plis par an) pour le compte de la DGFiP et des administrations partenaires.

Contexte

Jusqu'à peu, l'approvisionnement était géré par un stockeur externe, garantissant des livraisons régulières sans contrainte. Depuis la création d'un local de stockage interne, les livraisons doivent être absorbées sur site. Or, la production connaît sur l'année de forts pics d'activité, entraînant des consommations massives de ressources sur de courtes périodes. Les commandes annuelles sont maintenues, mais leurs dates de livraison peuvent être définies, ce qui nécessite une planification plus fine et prédictive.

Objectifs

Mettre en œuvre une solution d'analyse des flux entrants et sortants pour anticiper la consommation et aider à planifier les livraisons selon la capacité du site.

Résultats attendus

Un outil d'aide à la décision logistique, capable d'anticiper les périodes critiques et de recommander des scénarios de livraison. Il intègre le suivi des palettes de bobines, d'enveloppes et les structures postales.

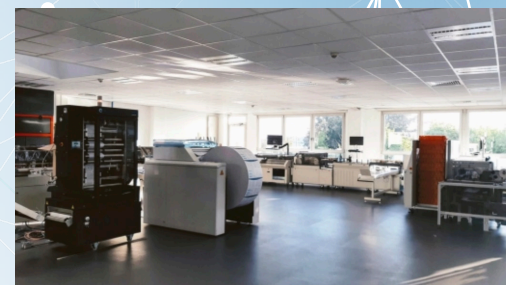
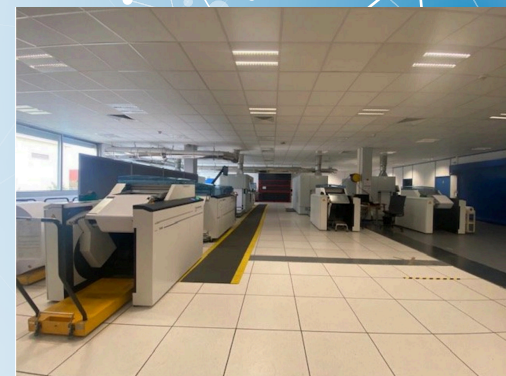
L'outil permettra de visualiser le taux d'occupation du stock en réel, de simuler les impacts des livraisons et de détecter les risques de saturation ou de rupture.

Livrables

Tableau de bord interactif de simulation et d'alerte, recommandations de planification.

Données exploitées

Historique de production, consommation, approvisionnement, capacités du local et flux postaux.





BORDEAUX

Expert Métier :
Baptiste LE GALL
baptiste@kwalitics.com

*Jumeau numérique pour l'optimisation
énergétique des infrastructures IT*

Jumeau IA Énergétique

Kwalitics est une entreprise de services numériques dédiée à l'efficacité énergétique des infrastructures IT. Sa suite logicielle Kwaliviz analyse la consommation des serveurs, identifie les sous-utilisations et propose des pistes concrètes de rationalisation. L'objectif : aider les entreprises à réduire jusqu'à 20 % de leur empreinte énergétique sans perte de performance.

Contexte :

Nos clients exploitent des serveurs dont ils ignorent souvent l'efficacité énergétique réelle. Problème : aucune modélisation proactive ne permet d'anticiper la consommation avant d'agir. Opportunité : exploiter les métriques issues de Prometheus/Thanos pour construire un jumeau numérique capable de simuler les effets énergétiques de scénarios "what-if". Cela permet d'éteindre ou de reconfigurer intelligemment les serveurs, avec un fort impact économique et écologique — un terrain idéal pour un hackathon IA appliqué à la transition énergétique.

Objectifs :

Principaux : récupérer la signature énergétique d'un serveur (CPU, RAM, Watt), la modéliser via apprentissage automatique, et réaliser des simulations "what-if" pour prédire la

consommation selon différents scénarios d'usage.

Secondaires : calculer un KPI d'efficacité énergétique et valider le modèle sur données Thanos pour en garantir la robustesse et la scalabilité.

Attendus :

Résultats : un prototype IA capable de prédire avec plus de 90 % de précision la consommation énergétique d'un serveur et de simuler plusieurs scénarios prospectifs.

Livrables : code Python (notebook Jupyter), rapport synthétique et jeu de données traité.

Critères : taux d'erreur < 10 %, gains mesurables sur cas réels et simulations cohérentes avec les métriques collectées.



find & order



Find & Order

Expert Métier :
Richard GUILLEMARD
richard.guillemard@findorder.com

Optimisation de l'agencement des produits en entrepôt

Find&Order propose des jumeaux numériques et des solutions pour l'optimisation des activités dans les entrepôts, les magasins, et les espaces de travail.

Contexte :

La totalité des produits industriels achetés sont stockés et prélevés dans des entrepôts. Quotidiennement, dans des centaines de milliers de sites logistiques dans le monde, des opérateurs préparent des commandes à destination de magasins, d'autres entrepôts ou de clients finaux.

Lorsqu'une commande arrive, elle est intégrée dans le Warehouse Management System (WMS), qui la répartit entre les préparateurs chargés de collecter les produits associés.

Dans ce contexte, les entrepôts cherchent à réduire le temps de préparation afin d'améliorer leur efficacité opérationnelle et d'absorber la croissance des volumes, notamment liée au e-commerce. Or, il est difficile d'agir directement sur la vitesse de déplacement ou sur le temps de manipulation des préparateurs. Les distances parcourues constituent donc le principal levier d'optimisation, et c'est précisément sur cet enjeu que Find & Order intervient.

Objectif :

Pour réduire le temps de déplacement, un levier majeur existe : la réorganisation de l'agencement des produits dans l'entrepôt. En positionnant plus intelligemment les articles, par exemple en rapprochant ceux souvent commandés ensemble ou en rééquilibrant les zones de forte activité, il est possible de réduire significativement les distances parcourues, donc le temps total de préparation. C'est dans ce contexte que s'inscrit le projet de cette année afin d'accélérer la préparation des commandes. La problématique à traiter est de décider de l'emplacement des produits afin d'optimiser la préparation des commandes.

Attendus :

- Rapport décrivant l'approche de résolution du problème de slotting.
- Code informatique implémentant les méthodes proposées.
- Analyse des impacts sur le parcours de la préparation des commandes.

Données :

- Description de la structure de l'entrepôt (allées, emplacements, parcours S-path).
- Historique d'activité des commandes.
- Contraintes logistiques.



BORDEAUX

Expert Métier :
Arnaud **TULLIO**
a.tullio@i2s.fr

*Analyse et détection automatique
d'anomalies dans les vidéos sous-marines*

Notre entreprise conçoit et fabrique des caméras sous-marines de haute performance destinées à améliorer la vision en environnements à faible visibilité, notamment en eaux troubles.

Contexte :

Grâce à un procédé de traitement d'images ainsi qu'un capteur innovant, ces caméras offrent une restitution visuelle claire et précise, essentielle pour l'observation, le contrôle et l'analyse de structures immergées. Les systèmes développés sont intégrés sur des drones sous-marins (ROV), utilisés dans le cadre d'inspections industrielles exigeantes.

Les inspections sous-marines jouent un rôle clé dans la maintenance et la sûreté d'infrastructures critiques : plateformes pétrolières, éoliennes offshore, coques de navires, câbles sous-marins ou encore ouvrages portuaires. Ces opérations consistent à examiner visuellement les structures immergées pour identifier d'éventuelles anomalies telles que la corrosion, les fissures, les dégradations mécaniques ou tous autres anomalies.

Aujourd'hui, cette analyse est principalement réalisée manuellement par des opérateurs spécialisés, à partir de longues séquences vidéo enregistrées par les ROV — une tâche chronophage et sujette à la variabilité humaine.

Dans une logique d'innovation continue et d'amélioration des performances de nos systèmes, nous souhaitons intégrer des technologies d'IA pour assister les experts lors des inspections visuelles.

Le projet proposé vise à développer une interface d'analyse vidéo intelligente capable de détecter automatiquement les anomalies présentes dans les enregistrements sous-marins et de faciliter leur exploitation lors des phases de relecture et de rédaction des rapports d'inspection.

Objectifs :

L'objectif du projet est de concevoir une solution logicielle intégrant un module de détection automatique d'anomalies et une IHM dédiée à l'analyse des vidéos sous-marines.

Plus précisément, le système devra :

- Analyser automatiquement les séquences vidéo issues des caméras sous-marines ;
- Identifier et localiser les anomalies visuelles (fissures, zones suspectes, dépôts, objets étrangers, etc.) à l'aide d'algorithmes d'IA adaptés au contexte sous-marin ;
- Optionnel, présenter les résultats sur une IHM affichant :
 1. La vidéo d'inspection,
 2. Une barre de progression annotée de marqueurs temporels correspondant aux anomalies détectées.

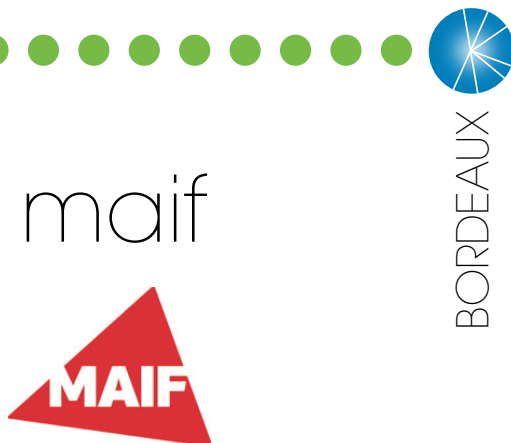
Cette approche vise à fournir un outil d'aide à la décision, permettant de réduire le temps d'analyse et d'améliorer la fiabilité des inspections réalisées à partir de nos systèmes d'imagerie.

Résultats attendus

À l'issue du projet, les livrables attendus sont :

- Un modèle IA (ou une architecture d'apprentissage) capable d'identifier des anomalies dans des environnements sous-marins, même à partir de jeux de données limités ou simulés ;
- Une documentation technique décrivant :
 1. Les choix algorithmiques et les paramètres d'entraînement du modèle ;
 2. Une description de l'architecture logicielle de l'IHM à développer.

Un prototype fonctionnel de l'interface (preuve de concept) permettant la lecture vidéo et la visualisation des anomalies détectées.



Expert Métier :
Laetitia MITARD
laetitia.mitard@maif.fr

VocalisAI
Solution IA pour l'analyse des conversations
entre conseillers et sociétaires.

Nom de l'entreprise : MAIF

Brève histoire : Fondée en 1934, MAIF (Mutuelle d'Assurance des Instituteurs de France) est une société française spécialisée dans l'assurance mutualiste.

Domaines d'activité principaux : Assurance automobile, habitation, santé, épargne et services pour les particuliers et les professionnels.

Taille de l'entreprise : Environ 9 000 employés et un chiffre d'affaires de plusieurs milliards d'euros.

Mission et valeurs : La MAIF valorise la mutualité, l'innovation, et l'engagement pour un monde plus durable et responsable.

Contexte

La MAIF gère chaque jour un volume important d'appels entrants provenant de ses sociétaires, traitant une grande diversité de demandes : déclarations de sinistre, informations contractuelles, résiliations, assistance, etc.

Les échanges entre conseillers et sociétaires constituent une source de connaissance précieuse sur la qualité de la relation client et les besoins exprimés. Aujourd'hui, ces conversations sont partiellement exploitées à travers des outils de supervision ou d'analyse manuelle, et certaines expérimentations reposent sur des solutions cloud externes.

Toutefois, l'entreprise accorde une grande importance à la confidentialité des données et à la sobriété numérique, en cohérence avec ses valeurs mutualistes et responsables.

Dans ce contexte, la MAIF s'intéresse à des solutions locales, éthiques et performantes, capables d'analyser les interactions vocales directement sur site ou sur poste, sans transfert de données sensibles vers des serveurs tiers.

Problème identifié

Malgré la richesse des informations contenues dans les appels clients, leur exploitation reste limitée :

- la transcription automatique des conversations est encore incomplète ou dépend de services externes
- l'analyse qualitative (satisfaction, tonalité, motifs d'appel) repose souvent sur des évaluations humaines ponctuelles, chronophages et subjectives
- l'absence d'outils intégrés pour distinguer les interlocuteurs ou résumer les échanges rend difficile la capitalisation sur les retours clients à grande échelle
- les solutions cloud existantes posent des enjeux de confidentialité et de conformité RGPD incompatibles avec une approche éthique et responsable des données.

Le but principal est de concevoir une solution locale, fiable et respectueuse des données personnelles, capable de transcrire, structurer et analyser automatiquement les conversations téléphoniques, afin d'améliorer la

connaissance sociétaire, le pilotage de la satisfaction et la qualité de service.

Objectifs

Objectifs principaux :

- Créer une solution capable de transformer automatiquement un enregistrement d'appel en texte clair, résumé et analysé :
- Transcrire localement une conversation audio (speech-to-text)
- Interface web pour déposer le fichier à analyser et pour visualiser les résultats
- Résumer la conversation
- Distinguer les interlocuteurs (diarisation)

Objectifs secondaires :

Mettre en avant les raisons principales de l'appel

Évaluer la satisfaction client

Résultats attendus

Un prototype fonctionnel de pipeline d'une application IA basée sur des ressources locales (CPU, GPU, NPU).

Livrables spécifiques :

Un rapport d'évaluation des méthodes proposées.

Code source des applications (front et back ia).

Critères de validation :

Transcription correcte, résumé cohérent, analyse pertinente.



mensaflow



Expert Métier :
Adrian GARRIGOS
adrian@mensaflow.com

*Automatisation de la gestion des
connaissances métier pour IA génératives*



PERPIGNAN

Mensaflow est une entreprise spécialisée dans la conception d'outils entreprises qui utilisent l'IA générative.

Contexte :

Nous avons développé une gamme de 4 produits dont toutes les entreprises ont besoin:

1) MensaCHAT : chatbot capable de réaliser des inférences à partir d'une database métier ou Knowledge Base.

2) MensaMAIL: Un workflow (utilisant N8N) qui permet de trier, classer et transférer les emails reçus par l'entreprise dans la Knowledge Base (Espace client sur serveur AI).

3) MensaCRM :

CRM est connecté à une IA métier et toujours à une KB spécifique à l'entreprise. Ce CRM peut gérer la réception des emails entreprise et après traitement par l'IA (sentiment analysis), il peut envoyer automatiquement des emails aux clients selon des critères prédéfinis.

4) MensaCALL: Un callcenter de 4 lignes (actuellement c'est le maximum, mais c'est suffisant pour les PME...) qui sont, là encore connectées à une IA métier (LLM entreprise) qui est capable de renseigner l'appelant puisque, là encore, le LLM a accès à la database métier de l'entreprise et sait tout sur ses produits, ses prestations, horaires ect...

Mission :

Nous vous proposons d'examiner un cas concret avec les datas d'un de nos clients dont le site nous a posé problème.

En effet, pour constituer une database métier ou KB, il faut fournir des datas au RAG dédié à chacun de nos clients. Pour cela, le client dispose d'un espace dans lequel il peut glisser déposer ses documents et toutes les informations pour "éduquer" le LLM.

Vous aurez accès à ces espaces et nous vous familiariserons avec un RAG concret et en production (contient une database traditionnelle MySQL et vectorielle LanceDB). Mais nous ne pouvons pas demander à certains de nos clients de faire cette démarche à chaque fois. Aussi, nous avons développé un outil qui va "scraper" les nouvelles datas à intervalles réguliers sur le site de l'entreprise.

Cependant, il arrive que le site du client soit "mal structuré" (c'est ici le cas avec les datas de ce client). Or, si de mauvaises datas "nourrissent" le RAG, l'IA fera de mauvaises inférences (et même produira des hallucinations). Nous avons trouvé une solution pour contrer cette "pollution" de la KB.

Objectif :

Mais vous l'avez compris, toutes ces interventions sont des sortes de "rustines" et sont chronophages, donc coûteuses pour Mensaflow. Aussi, il nous faut trouver une nouvelle solution pour automatiser toutes ces interventions qui réduisent nos marges...

L'idée, ce serait de compléter le RAG qui utilise 2 types de databases (MySQL et LanceDB) avec un graph de données (Graph Database). Une base de données SGBDR et une base de données vectorielles ne permettent pas de réaliser une ONTOLOGIE efficace pour les corps de métier.

Nous aborderons avec vous l'avantage qu'il y a d'utiliser ces 3 types de database, même si, pour les inférences, on utilise majoritairement LanceDB. C'est là qu'intervient un nouveau type de database: les graph databases (notamment Neo4j). Il permet une actualisation des datas avec des "séries temporelles" et une ontologie beaucoup plus fine.

L'institut P' est un laboratoire de recherche des domaines des Sciences Physiques et des Sciences de l'Ingénierie.

Ses activités couvrent un large spectre de thématiques et de compétences complémentaires allant de la physique des matériaux à la mécanique des fluides et des matériaux, au génie mécanique et à l'énergétique.

Le panel de compétences reconnues aux niveaux national et international apporte une réponse adaptée aux besoins du secteur socio-économique.

Contexte

Dans de nombreuses applications industrielles ou d'ingénierie, des mélanges gazeux réactifs peuvent se former et les conséquences liées à leur inflammation doivent être maîtrisées pour garantir la sécurité des biens et des personnes.

La transition déflagration/détonation est un phénomène très redouté car les effets de la détonation peuvent être produits tout en amorçant aisément une flamme à partir d'un faible niveau d'énergie.

Si cette transition est facilitée par la présence d'obstacles, elle est également observée dans des canaux « lisses » et « étroits » similaires aux espaces rencontrés dans des batteries, piles à combustibles, électrolyseurs, ...

Un canal transparent de section carrée de 1cm de côté et de 1m de long a été conçu au laboratoire PPRIME afin d'étudier ce phénomène sur une configuration académique.

Une des extrémités est ouverte vers l'extérieur tandis que l'allumage est opéré par un arc électrique sur l'autre extrémité fermée. Le dispositif permet donc, dans un mélange réactif de composition contrôlée, d'initier une flamme et d'en étudier son accélération jusqu'à la détonation grâce à des enregistrements par cinématographie rapide (films).

Objectifs :

Les objectifs du projet sont de développer des techniques d'analyse d'essais permettant : de positionner l'image par rapport à la scène, de détecter le front de flamme au cours du temps et d'en donner l'évolution de la vitesse et de l'accélération, d'identifier la position de la transition déflagration/détonation et d'estimer la nature du mélange étudié (parmi toutes les conditions testées) en tenant compte des difficultés inhérentes au phénomène ou au dispositif expérimental.



Figure 1 instantané de l'accélération de la flamme au moment de sa transition à la détonation

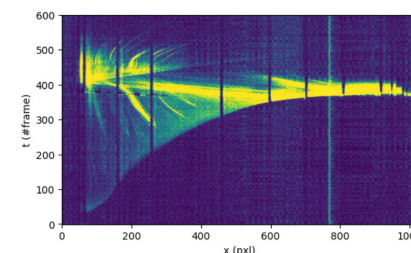


Figure 2 Posttraitement d'un film permettant d'apprécier la cinématique de l'accélération de flamme (concaténation temporelle des intensités lumineuses longitudinales).



proditec
PRODITEC

Expert Métier :
Simon **DARIAC**
sdariac@proditec.com

Développement d'un chatbot
de support technique



Fondée en 1987, Proditex est une PME girondine comptant une cinquantaine d'employés. Leader mondial des systèmes d'inspection automatique pour les industries pharmaceutique et monétaire, elle conçoit, assemble et installe des machines complexes grâce à des compétences techniques pointues et variées: vision industrielle, systèmes embarqués temps réel, mécatronique... L'innovation, au coeur de la stratégie de l'entreprise, est basée sur l'expertise de ses équipes dans la pratique du Lean Engineering : des produits de qualité, faciles à fabriquer, répondant aux exigences évolutives des clients.

Contexte :

Les machines d'inspection de Proditex comportent de nombreuses briques technologiques qui interagissent entre elles: caméras, cartes électroniques, systèmes mécaniques, capteurs... Le diagnostic de problèmes techniques nécessite souvent beaucoup d'expérience et de connaissances.

Objectifs :

L'objectif principal est d'aider les ingénieurs support client à analyser et appréhender les différents réglages et complexités des machines. Pour cela, nous proposons de développer un chatbot de support technique basé sur un modèle LLM.

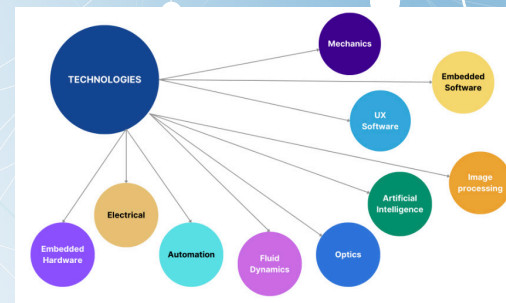
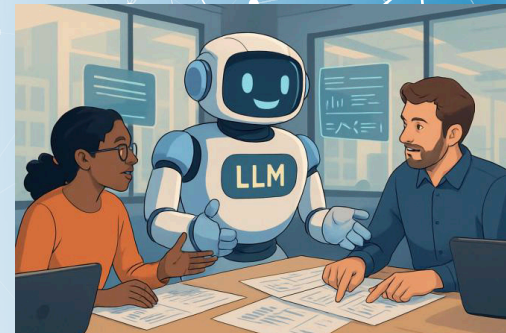
Attendus :

- Établir un état de l'art
- Développer des notebooks python pour entraîner le modèle et lancer les prompts de requête
- Évaluer la performance sur des prompts préconçus

Données :

Proditex fournira un accès à différents documents techniques (confidentiels):

- Standards de réglage
- Manuels utilisateurs
- Manuels de référence
- Wiki interne
- Précédentes résolutions de problèmes





pyrescom



Expert Métier :
Didier DUPAYAGE
d.dupayage@pyres.com

AI Smart Maintenance Planner
IA & logistique terrain



Fondée il y a plus de 40 ans à Perpignan, Pyrescom conçoit et fabrique des solutions connectées au service de l'accès aux Défibrillateurs, de la gestion énergétique et de la qualité de l'air.

Ses gammes phares :

AIVIA : armoires intelligentes de protection pour défibrillateurs automatisés externes (DAE), aujourd'hui déployées dans plus de 40 pays.

Termod : terminal de gestion des temps – pointeuses de personnel

EPNri ; télégestion d'éclairage public

Casar : Casier à armes automatisés.

Class'Air : capteurs connectés pour la surveillance de la qualité de l'air intérieur et la performance énergétique des bâtiments.

Pyrescom compte plus de 80 collaborateurs et réalise un chiffre d'affaires supérieur à 10 M€.

L'entreprise est certifiée ISO 9001 et ISO 14001, et s'inscrit dans une démarche de développement durable où la technologie est au service de l'humain.

Contexte :

Pyrescom assure la maintenance annuelle de plusieurs milliers d'équipements installés sur tout le territoire

Aujourd'hui, la planification des tournées repose sur une organisation quasi-manuelle, peu optimisée en temps de trajet, charge de travail et empreinte carbone.

Avec l'augmentation du nombre de sites et de techniciens répartis entre Perpignan et la région parisienne, l'optimisation des déplacements est devenue un enjeu stratégique de performance et de durabilité.

Objectifs :

Développer un prototype d'outil d'IA capable de générer automatiquement des tournées de maintenance optimisées à partir des données SQL (adresses, dates d'échéance, nombre d'appareils à contrôler).

L'outil devra respecter les contraintes horaires des techniciens, les temps de pause et les rendez-vous clients, tout en minimisant les temps de déplacement et l'empreinte CO₂.

Attendus :

L'objectif est de disposer d'un planificateur intelligent permettant de :

- proposer les tournées optimales,
- générer automatiquement les demandes de rendez-vous par mail,
- reprogrammer les passages en cas de refus,
- estimer les émissions de CO₂ selon le véhicule utilisé.

Les critères de validation incluent la réduction des distances parcourues, l'efficacité opérationnelle et le respect des contraintes humaines et environnementales.

Rob'Occ (Robotique Occitane) est une société fondée en 2023 par 8 cofondateurs.trices. Elle conçoit, développe et fabrique en France des robots mobiles autonomes (AMR) de nouvelle génération.

Afin de démocratiser la robotique mobile Rob'Occ développe Noeme, un véhicule Plug&Play : simple à déployer sans nécessiter d'infrastructure, fiable et totalement autonome, il s'installe dans tout type d'entreprise.

Contexte :

Pour qu'un AMR puisse naviguer de manière optimale et en toute sécurité, il est nécessaire de connaître le poids de la charge utile transportée. Aujourd'hui, ce dernier est renseigné directement par l'utilisateur de Noeme. Mais une erreur peut survenir et elle ne sera pas détectée par le véhicule.

Objectifs :

L'objectif est de mettre en place un protocole pour obtenir les données utiles depuis un véhicule Noeme, puis de développer une fonction capable d'estimer le poids de la charge utile à partir de ces données.

Attendus :

- Les étudiants devront sélectionner, acquérir et exploiter les données pertinentes émises par Noeme, notamment en envoyant des commandes de déplacements après avoir placé des poids sur le véhicule.

- Une ou plusieurs approches (équation physique, statistique, modèle d'apprentissage, time series, ...) pourront être adoptées pour résoudre le problème. Les performances des résultats obtenus grâce aux différentes approches seront évaluées et comparées.

Données :

- Un véhicule sera disponible pour que les étudiants puissent acquérir toutes les données souhaitées émises par Noeme, telles que par exemple :
- Les consignes moteurs
- L'odométrie du robot
- L'ampérage dans chaque moteur
- La tension et le courant de la batterie
- Le poids de charge utile sera estimé en utilisant exclusivement les données déjà existantes, sans devoir recourir à des instruments de mesure externes au véhicule.





Expert Métier :
Yvan PELLETIER
yvan.pelletier@safrangroup.com

Mise à jour automatique des
procédures du Référentiel
Technique du Support.

Safran est un groupe industriel international de haute technologie, basé en France, leader dans les domaines de la propulsion aéronautique et spatiale, des équipements aéronautiques et de la défense. Né en 2005 de la fusion de Snecma et Sagem, Safran s'appuie sur un héritage industriel de plus d'un siècle, placé sous le signe de l'innovation et de l'excellence technique.

Safran Helicopter Engines, filiale du groupe, est, avec 35 % de part de marché sur son domaine d'activité, le leader mondial des moteurs d'hélicoptères. Fondée en 1938 sous le nom de Turbomeca et intégrée au groupe Safran, l'entreprise est basée à Bordes, dans les Pyrénées-Atlantiques, avec un réseau international de sites de production et de centres de service.

Contexte

La Documentation Technique – appelée Référentiel Technique Support (RTS) – est la source d'information essentielle pour l'exploitation et la maintenance de nos moteurs. Il s'agit souvent du premier point de contact entre le client et notre produit : avant même la réception de son premier moteur, le client doit planifier son entretien et sa maintenance à partir de cette documentation. Certaines parties de ce RTS sont certifiées par des agences aéronautiques internationales. Les documents sont rédigés en XML, en respectant des normes documentaires spécifiques. Les fichiers XML doivent d'abord être contrôlés afin de garantir leur conformité aux normes, puis transformés pour être publiés dans des formats utilisables par nos clients (PDF et/ou Web).

Comme nos moteurs, le RTS évolue tout au long de sa vie :

- mises à jour à la suite des évolutions techniques du moteur,
- intégration des retours utilisateurs,
- prise en compte de nouvelles normes de sécurité,

- exigences réglementaires et/ou de certification.
- De nouvelles versions de la documentation sont donc régulièrement publiées, intégrant ces évolutions.

Le processus de modification

Le processus de modification passe par une étape de maquettage. Cette maquette est une version annotée du document original, où sont précisés :

- les éléments à supprimer,
- les éléments à modifier,
- les ajouts à réaliser.

Selon la nature de la modification, la maquette peut contenir :

- une description textuelle,
- des éléments complexes intégrant textes, images, annotations manuscrites ou indications informatiques.

À partir de cette maquette, un processus manuel est aujourd'hui mis en œuvre pour appliquer les modifications aux fichiers XML sources et/ou illustrations, jusqu'à obtenir un résultat conforme aux attentes tout en répondant aux normes.

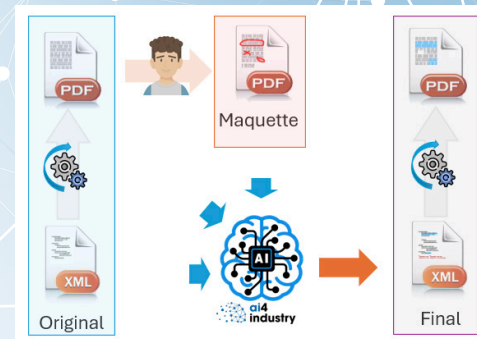
Objectif du projet

L'objectif est de développer un système capable de transformer automatiquement une maquette en fichier(s) XML modifiés, tout en respectant :

- la fidélité par rapport à la maquette,
- l'intégralité des contraintes documentaires et réglementaires du domaine aéronautique.

Résultat attendu

Un outil ou système permettant de produire automatiquement des fichiers XML source mis à jour, conformes aux normes et reflétant fidèlement la maquette, prêts à être publiés dans les formats requis par nos clients.



Objectifs

Depuis un peu plus d'un an, la notion d'agents IA a connu une véritable explosion et de nombreux frameworks (OpenAI agents SDK, smolagents, LangGraph, A2A...) ont été développés afin d'accompagner et de structurer cette nouvelle dynamique.

Dans ce UC nous nous proposons d'explorer a minima deux framework agents, don obligatoirement un framework open source interne à Serli (Otoroshi LLM - réalisée par Cloud APIM et SERLI - <https://cloud-apim.github.io/otoroshi-llm-extension/>) pour l'aide à l'extraction de données dans des PDF contenant des informations sur les risques majeurs.

Contexte

Le DDRM (Dossier Départemental sur les Risques Majeurs) est un document de référence, élaboré au niveau départemental, qui centralise l'information préventive sur les risques majeurs et sert de base officielle fournie par le préfet. Chaque commune exposée à au moins un risque majeur a l'obligation de produire un DICRIM (Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs), qui reprend et retravaille les contenus du DDRM pour le contexte (environ 20 000 communes sont concernées).

Travail à réaliser

A la différence d'une architecture RAG « naïve » nous souhaiterions conserver la structure du document afin de préserver au maximum sa sémantique pour pouvoir l'interroger.

Il s'agit donc de réaliser une architecture basée agent pour :

1. Extraire les informations du fichier pdf (par exemple avec Docling) ;
2. Découper le document en préservant sa structure ;
3. Rechercher la section / sous-section lié à un risque particulier ;
4. Faire la synthèse des informations pour retour vers l'utilisateur.

Données

Les fichiers pdf DDRM sont disponibles directement sur les sites des préfectures. Dans un premier temps se focaliser sur la Vienne (121 pages) et les Deux-Sèvres (152 pages). Ces DDRM seront directement fournis pour le UC.



BORDEAUX

Expert Métier :
Renaud **DELBRU**
renaud@siren.io

*Optimisation du Filtrage
Post-Blocage par Méthodes
Statistiques Non Supervisées*

Siren (Sindice Limited) - Fondée en 2010 comme spin-off de l'University of Galway par Renaud Delbru (docteur originaire de Bordeaux) et son équipe du DERI. Technologies d'investigation intelligente basées sur le web sémantique, la recherche d'information et l'analyse de graphes distribués.

Contexte :

Entity matching : Identifier parmi des millions d'enregistrements hétérogènes ceux qui réfèrent à la même entité réelle. Pour éviter la comparaison exhaustive $O(n^2)$, Siren utilise un blocage BM25 (Apache Lucene).

Problème identifié :

Taux de faux positifs massif : Bien que le recall soit excellent ($>95\%$), 97-99% des paires candidates sont des faux positifs. Sur 100 candidats retournés, seulement 1-3 sont de vrais matches. Ce volume surcharge les étapes suivantes (matching LLM, validation humaine).

Objectif principal :

Développer et valider des méthodes statistiques non supervisées pour filtrer les faux positifs après blocage BM25, garantissant $FNR < 2\%$ (False Negative Rate). Méthodes applicables à données non étiquetées et scalables à 100M+ enregistrements.

Attendus

Analyse statistique exploratoire

12 datasets : Distribution scores BM25 (histogrammes, boxplots), taux vrais positifs, variabilité intra/inter-domaines.

Patterns discriminants : Visualisations (scatter plots, courbes score par rang), différences vraies/fausses correspondances.

Corrélations : Matrices corrélation, ACP pour identifier métriques redondantes.



stmicroelectronics



BORDEAUX

Expert Métier :
Antoine **BOISSON**
antoine.boisson@st.com

Détection de gestes par capteur ToF
et intelligence artificielle embarquée

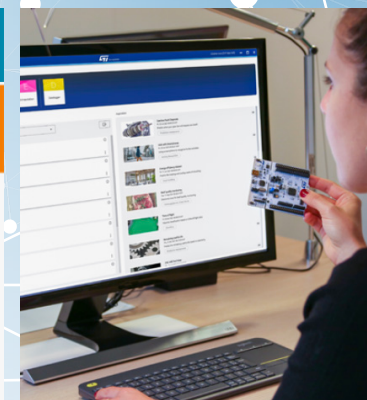
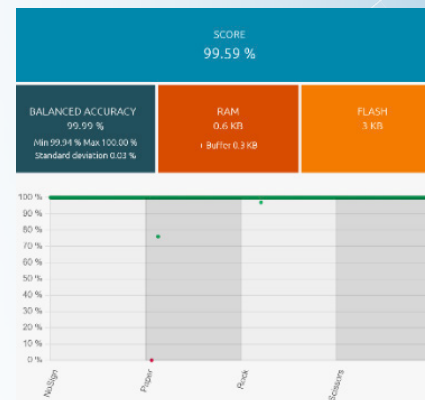
STMicroelectronics, souvent abrégée ST est une société d'origine franco-italienne née en 1987 de la fusion de l'entreprise italienne SGS- Società Generale Semiconduttori et de la société française Thomson Semiconducteur. Elle sera renommée STMicroelectronics en 1998. Aujourd'hui, la société basée à Genève est l'un des leaders mondiaux de la production de puce électroniques (semi-conducteurs), fournissant des solutions technologiques avancées à une large variété de secteurs industriels, tels que l'automobile, l'industrie, l'Internet des Objets (IoT) et l'électronique grand public.

En plus de son expertise dans ces domaines, STMicroelectronics est un acteur de premier plan dans le développement de technologies liées à l'intelligence artificielle embarquée (Edge AI). Ces innovations permettent le traitement des données directement sur les appareils, sans nécessiter de connexion au cloud, offrant ainsi des solutions plus rapides, sécurisées et économes en énergie.

La solution logicielle NanoEdge AI Studio permet d'enrichir nos microcontrôleurs STM32 en intégrant des fonctions d'IA en embarqué, directement dans les composants électroniques.

Les capteurs ToF (Time of Flight) ouvrent de nouvelles possibilités de reconnaissance de gestes, d'objets... STMicroelectronics a développé le logiciel NanoEdge AI Studio pour permettre à une personne sans expertise en Intelligence Artificielle de créer des solutions à base d'IA en quelques heures. Les champs d'application peuvent être la qualité produit, l'efficacité industrielle, la santé au travail, la sécurité des personnes...

L'objectif sera d'imaginer une problématique d'un cas d'application industrielle d'intelligence artificielle embarquée à base de capteur ToF, et de réaliser une preuve de concept à partir du matériel fourni et suivant le flow de développement d'un modèle d'IA avec NanoEdgeAI Studio.





Expert Métier :
Amine OUALID
amine.oualid@suez.com

*Estimation du pourcentage
rendement câble de cuivre via IA*

Depuis plus de 160 ans, SUEZ agit pour bâtir une société prête à faire face aux grandissants défis environnementaux. La valeur d'inclusion et le sens du collectif vient vite épauler le forts objectifs que l'entreprise a pour la valorisation, la préservation et le traitement de notre eau et déchet. Taille de l'entreprise : plus de 1000 salariés.

Contexte :

La branche MNF (métaux non ferreux) de SUEZ est spécialisée dans le recyclage et la valorisation des câbles. L'activité principale consiste à broyer des lots de câbles en cuivre et à séparer le cuivre du plastique afin de les revendre.

À la réception des lots, une étape obligatoire intervient avant tout traitement : la confirmation de l'estimation du rendement cuivre (un pourcentage, proportion de cuivre contenue dans le lot, qui peut varier selon la composition des câbles). Cette opération est actuellement réalisée par notre expert, qui inspecte le lot uniquement par un control visuel. La précision de cette estimation est essentielle, car une erreur peut entraîner une perte financière importante, rendant cette étape critique dans notre chaîne de valeur

Objectif :

Dans un contexte où la technologie et l'intelligence artificielle permettent des avancées significatives en matière d'analyse d'images, de reconnaissance de matériaux ou de prédiction basée sur données, nous identifions une opportunité stratégique : automatiser et fiabiliser l'estimation du rendement cuivre à l'aide de l'IA, pour gagner en précision, réduire les litiges, et sécuriser les marges.



Depuis plus de 160 ans, SUEZ agit pour le développement d'une société capable de faire face aux défis environnementaux. Dans ce contexte, le groupe concentre ses efforts sur les enjeux sociétaux liés à la gestion de l'eau et des déchets.

Très grande entreprise : 5000 à 9999 employés, 65 millions d'euros de CA.

suez 2
suez



BORDEAUX

Expert Métier :
Gaspard **GRECH**
gaspard.grech@suez.com

Estimation du niveau de nappes alluviales
Sécheresse, changement climatique

Contexte :

Les sécheresses récentes ont mis en lumière l'enjeu de gestion anticipée des ressources en eau. En France, une partie conséquente de l'eau potable consommée provient des nappes alluviales. La modélisation de telles nappes est donc un problème d'actualité.

Objectif principal :

Reconstitution de chroniques de niveaux de nappe.

Objectifs secondaires :

Estimation de niveaux moyens en période d'étiage

Estimation d'intervalles de confiance sur les niveaux modélisés

Évaluation :

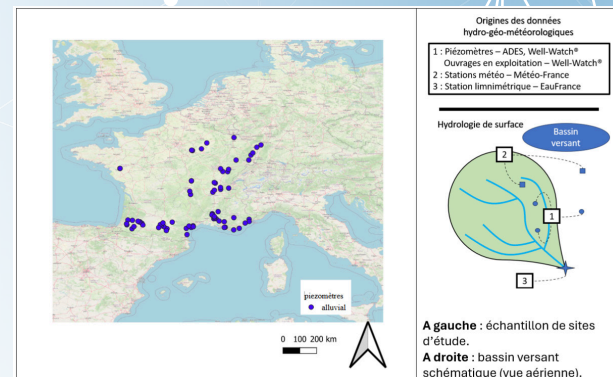
Les modèles seront évalués selon 2 critères quantifiant la ressemblance entre les chroniques générées et les observations (critère d'efficacité de Nash-Sutcliffe) et la qualité des intervalles de confiance (score de Winkler).

Ces critères pourront être calculés après : Entraînement des modèles sur certaines chroniques de niveaux et évaluation sur les autres (développement des modèles).

Entraînement des modèles sur toutes données disponibles et évaluation sur un jeu d'attributs statiques indépendant (évaluation des modèles).

Données :

Séries temporelles de niveaux de nappes (variable à prédire) et de forçages hydrométéorologiques
Attributs statiques caractérisant localement l'hydrogéologie
Description du réseau hydrographique français.





syensqo



BORDEAUX

Expert Métier :
Jordy BONNET
jordy.bonnet@syensqo.com

*Évaluation de profils écotoxicologiques
par analyse d'image*

Syensqo est une entreprise internationale de l'industrie chimique développant des solutions innovantes qui améliorent la façon dont nous vivons, travaillons, voyageons etc. Inspirée par les conférences scientifiques initiées par notre fondateur Ernest Solvay en 1911, notre équipe diversifiée et mondiale de plus de 13 000 personnes réunit de grands esprits pour repousser les limites de la science et de l'innovation.

Nos solutions contribuent à rendre plus sûrs, plus propres et plus durables les produits que l'on trouve dans les maisons, les aliments et les biens de consommation, les avions, les voitures, les batteries, les appareils intelligents et les applications de soins de santé. Nous visons à concrétiser l'ambition d'une économie circulaire et à explorer des technologies révolutionnaires qui font progresser l'humanité.

Contexte :

La démarche HSE (Hygiène, Sécurité, Environnement) occupe une place centrale au sein du groupe Syensqo. Préserver l'intégrité physique de nos collaborateurs est la priorité numéro un, en particulier dans nos laboratoires où les risques peuvent être multiples. Nous mettons en œuvre des politiques rigoureuses et des actions concrètes pour garantir un environnement de travail sûr, sain et respectueux de l'environnement. Cette exigence de sécurité permet à chacun de travailler en confiance, de favoriser l'innovation et de contribuer pleinement à la mission du groupe, tout en assurant la protection de tous.

Pour y contribuer, un système de remontée des anomalies est en place depuis 2019 afin de recueillir toutes les remarques et signalements des collaborateurs, et il est déployé dans l'ensemble des laboratoires du groupe à travers le monde.

Objectif :

Le « use case » a pour objectif de développer un outil prescriptif innovant, spécifiquement conçu pour accompagner et soutenir les managers HSE dans leurs missions quotidiennes.

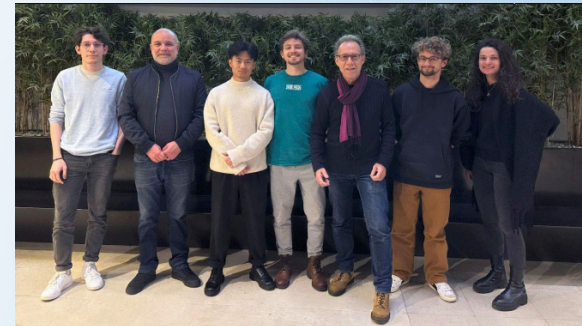
Cet outil aura pour vocation d'améliorer significativement les résultats HSE du groupe en contribuant à la diminution du nombre d'accidents et d'incidents sur l'ensemble de nos sites.

Pour y parvenir, il exploitera pleinement le corpus de textes et de données dont nous disposons, afin d'identifier les meilleures pratiques, d'anticiper les situations à risque et de proposer des actions concrètes et adaptées.

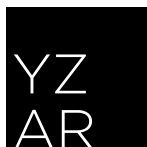
Grâce à cet outil, les managers HSE pourront bénéficier d'un appui décisionnel renforcé, leur permettant de mettre en place des mesures préventives plus efficaces et de renforcer la culture de sécurité au sein du groupe.



- Création en 2017
- 2 pivots stratégiques avant positionnement actuel depuis 2023
- CA 2024 : 415 K€
- Equipe de 6 personnes



yzar



BORDEAUX

Expert Métier :
Adrien **CLUZEL**
adrien@yzar.fr

Génération de Mesh 3D
à partir de photogrammétriques et nuages de points

Mission :

Solutions de visualisation 3D d'aide à la Formation, Maintenance, Vente, Concertation pour systèmes industriels complexes.

Contexte :

La majorité des industriels ne disposent d'aucun modèle 3D de leurs installations.

- Les modèles 3D sont créés à « la main » à partir des relevés LiDar et Photogrammétriques ; c'est très fastidieux et très coûteux.

- La principale valeur ajoutée de notre offre est ailleurs : Elle réside dans le développement de la plateforme logicielle d'aide à la formation et la génération des différents scénarios d'apprentissage et de test. La création des modèles 3D n'est qu'une prestation complémentaire pour compenser l'absence de modèles.

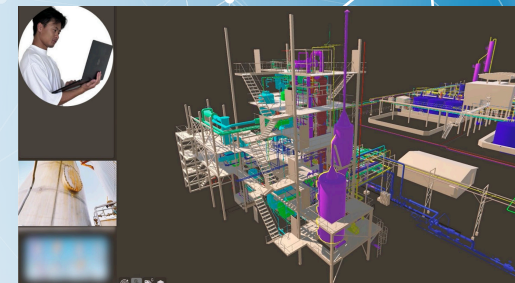
- Pour concentrer nos ressources internes sur la création de valeur, nous devons trouver des solutions pour faciliter la création de ces modèles 3D.
- Les solutions à base d'IA pourraient résoudre ce problème ou au moins faciliter la génération du modèle.

Objectifs :

- Générer des fichiers « Mesh 3D » type FBX, GLTF ou OBJ de tout ou partie des équipements identifiants à partir des photogrammétriques ou de scans LiDar (fourniture d'exemples clients)

Cela devra permettre :

- Une amélioration significative de la productivité des opérateurs 3D
- De ne pas perdre de temps sur des actions à faible valeur ajoutée
- un fonctionnement sécurisé "on premise" respectant scrupuleusement les exigences de confidentialité des clients les plus sensibles.



Nuage de Points



N images 360°



Objets 3D

catalogue **use cases**

