



SOUTENANCE

Anticipation du risque fournisseur

21/01/2026
JEMS

www.JEMS-group.com

©JEMS 2025. TOUS DROITS RÉSERVÉS

Niveau de diffusion

CONFIDENTIEL

RESTREINT

INTERNE

PUBLIC

JEMS
WE MAKE DATA INGENIOUS

Sommaire

Tour de table

1. Pourquoi JEMS
2. Présentation de notre offre

Enjeux

Démarche

Périmètre

Livrables

Méthodologie

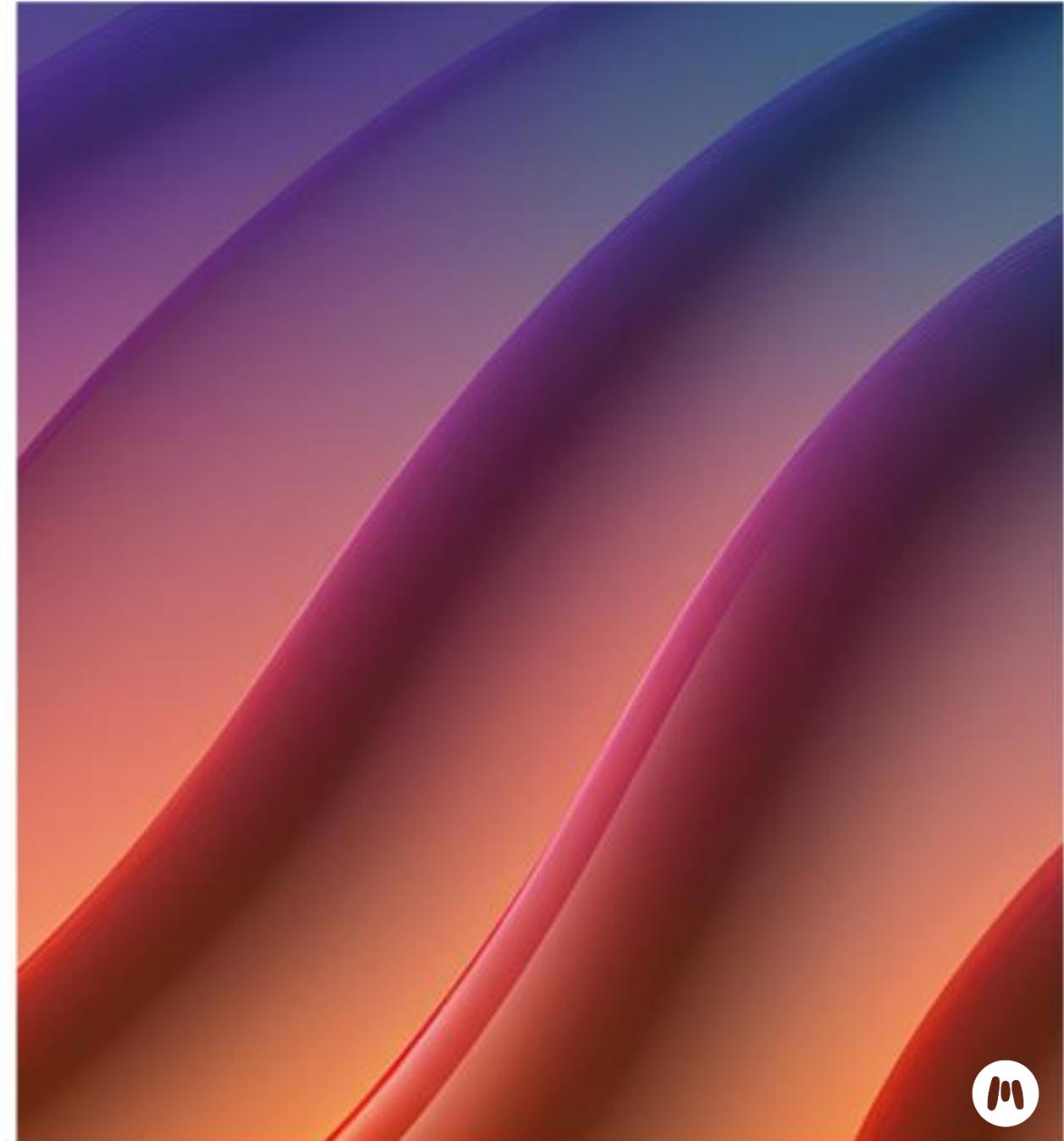
Equipe

Planning

Charge

Proposition Financière

REX



PRESENTATION JEMS

JEMS, LE PREMIER INDUSTRIEL DE LA DONNÉE

103M €

De chiffre d'affaires

+ 500

Projets Data réalisés

+ 900

Expert Data

+ 300

Certifications techniques
et méthodologiques / an

+ 30

Partenaires
technologiques



Google Cloud



Azure



aws



snapLogic



snowflake



Power BI



DataGalaxy



Semarchy



Qlik

CRÉER

Récupérer
vos données

BIM

DATA
ACQUISITION

IOT

MODÈLE
DATA CENTRIC

DATA
MANAGEMENT

DATA
GOVERNANCE

SOCLE
TECHNIQUE

DEVOPS

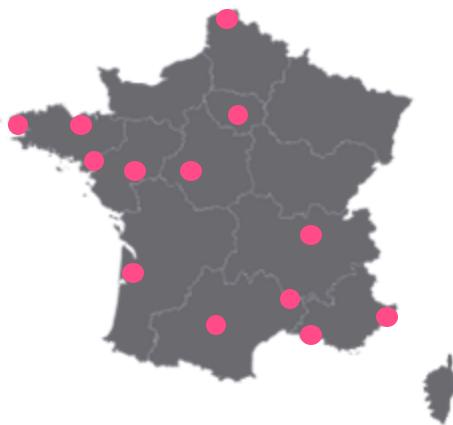
EXPLOITER

Créer de
nouveaux services

DIGITAL

IA

DATA
ANALYTICS



Un centre névralgique en France

Levallois-Perret (HQ), Nantes, Lyon, Aix-En-Provence, Bordeaux, Brest, Rennes, Lille, Montpellier, Nice, Marseille, Toulouse.

Une présence internationale

TUNISIE, Portugal, Belgique, Espagne, MAROC, ROUMANIE, SUISSE



Pourquoi JEMS

1. Le bon cas pour lancer une démarche IA Gen : impact et ROI

LE CAS D'USAGE RÉPOND À UN BESOIN MÉTIER OPTIMISABLE ET CŒUR BUSINESS

Le processus manuel réalisé aujourd'hui demande du temps homme d'investigation => l'IA Générative apporte une réponse à fort ROI

PERSPECTIVE D'ÉVOLUTION & REUTILISABILITÉ

Possibilité d'enrichir la solution avec d'autres sources

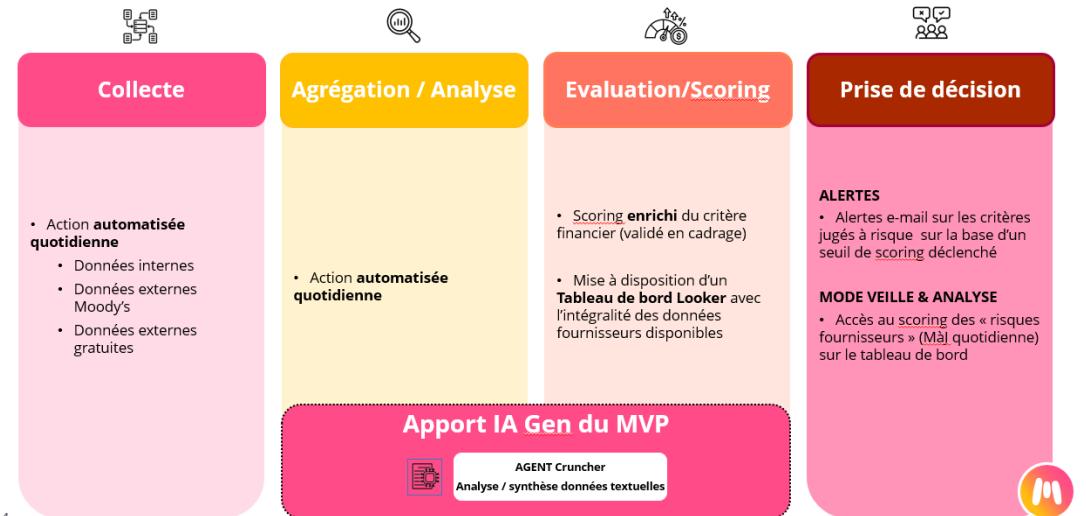
Possibilité de réutiliser la solution à d'autres familles de risques, des sites industriels, voire des grands comptes

LA METHODOLOGIE GARANTIT LE RESULTAT FINAL

Nous démarrons par un cadrage et une validation des critères de succès

Nous identifions les sujets à traiter durant l'industrialisation du MVP

Processus cible du MVP



Affiner le besoin métier et les attendus pour définir et s'aligner sur le périmètre du MVP

Développer le périmètre du MVP par itération courte pour partager l'avancement et lever les freins

Tester le MVP auprès d'un panel pilote pour valider la proposition de valeur et la pertinence des résultats

Conclure la phase de MVP pour préparer le passage à l'industrialisation, le déploiement et prioriser les évolutions



Pourquoi JEMS

2. Notre approche Framework agentique industrialisée

NOUS VENONS AVEC UN ACCELERATEUR

Cela nous permet d'aller plus vite que nos concurrents et d'industrialiser le delivery de projets IA

Le framework est une surcouche indépendante du choix technologique (GCP chez Manitou)

ARCHITECTURE AGENTIQUE EST MAITRISEE

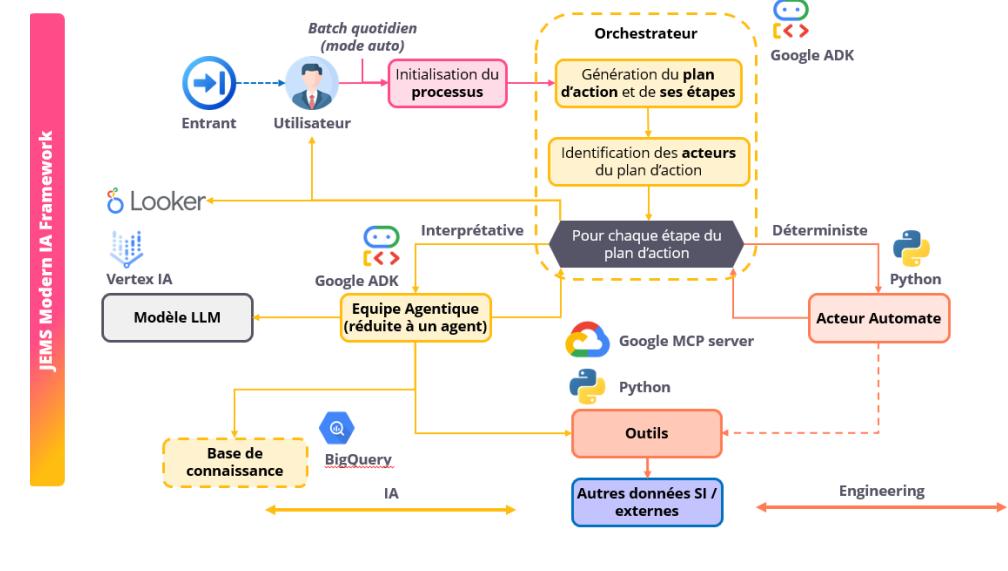
Dans ce premier périmètre, nous mettons en œuvre un agent IA avec une architecture évolutive vers de l'agentique (un deuxième agent et un orchestrateur)

NOUS L'AVONS DÉJÀ FAIT

REX RENAULT, ORANGE DISU et ARTELIA



"NOUS NE SOMMES PLUS SUR UNE DÉMARCHE DE POC, POUR NOUS LE CONCEPT EST ÉPROUVÉ. NOUS PROPOSONS DE METTRE EN OEUVRE LE FRAMEWORK AGENTIQUE JEMS POUR ACCÉLÉRER VOTRE PROJET D'INNOVATION"



Pourquoi JEMS

3. Un partenariat tripartite Manitou/Jems/GCP

MANITOU ET JEMS : DES PROJETS REUSSIS

Cadrage du projet Plateforme Data sur GCP (Equipe Data plateforme) 2024

DAT et Expertise GCP sur la plateforme (Equipe Data plateforme) 2025

Expertise Fabric/Azure/PowerBI (Equipes Data Solution et Data plateforme) 2025

Renfort Data Analyste (Equipe Data Solution) 2024/2025

JEMS ET GCP

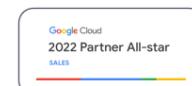
Plus haut niveau de partenariat qui reconnaît notre expertise et notre spécialisation

Travaux sur l'IA (projet COPILOT) dès 2023 avec le cas d'usage Service Client (Equipe Global Service et Customer Care)

GOOGLE CLOUD ET JEMS



JEMS EST PARTNER PREMIER



JEMS EST PARTNER ALL STARS BUSINESS



RESELLER SERVICES

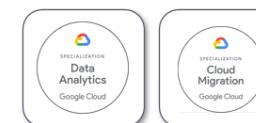


JEMS A PLUS DE 220+ CERTIFIÉS

Soit le plus certifié des partenaires hors GSI



CERTIFIÉ LOOKER



JEMS SPÉCIALISTE DATA ANALYTICS & CLOUD MIGRATION

CAS CLIENTS

- AgroM
- Groupe Leduff
- Renault
- CACIB
- Bouygues Telecom
- Manitou
- Opti
- Shippeo
- TV5 Monde

EXPERT

- APIGEE
- Looker Embedded Analytics
- Google Cloud Analytics
- Google Cloud App Dev & Monitoring
- Enterprise Databases Migration
- Data Processing
- Data Lake Modernization



Sommaire

Tour de table

1. Pourquoi JEMS
2. Présentation de notre offre

Enjeux

Démarche

Périmètre

Livrables

Méthodologie

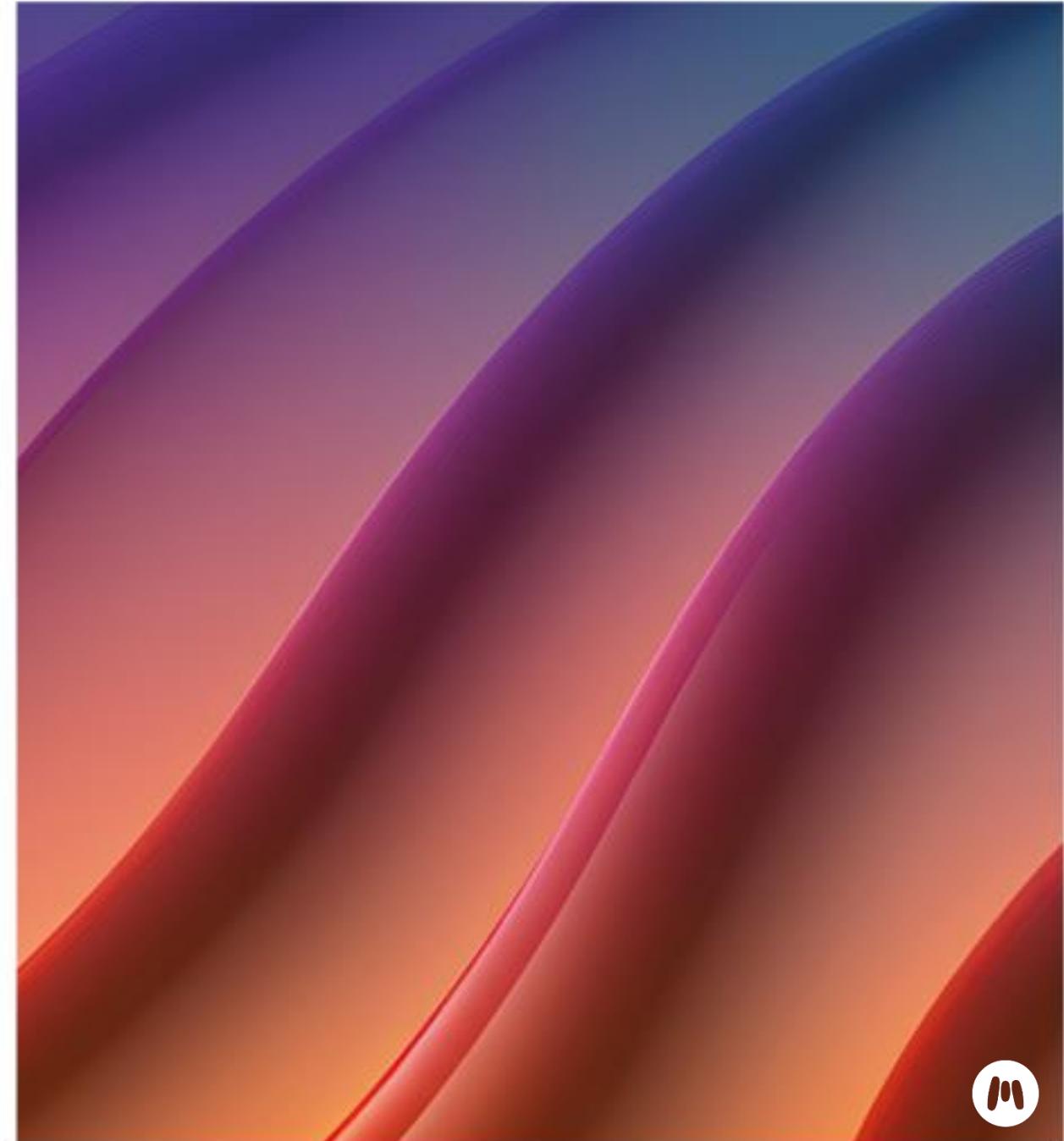
Equipe

Planning

Charge

Proposition Financière

REX



Enjeux du projet 1 - Anticipation du risque fournisseur

Le projet s'inscrit au cœur d'enjeux stratégiques, opérationnels et technologiques pour le Groupe.

① Enjeux Stratégiques

- Renforcer la résilience de la chaîne d'approvisionnement face à l'augmentation des risques géopolitiques, climatiques ou sociaux impactant les fournisseurs.
- Accélérer la transformation IA générative du Groupe en démontrant, au travers d'un cas d'usage concret, la valeur ajoutée des technologies de NLP et d'analyse automatisée de données non structurées.
- Instaurer une culture data-driven et **anticipative**, en passant d'un modèle de suivi annuel et réactif à un pilotage dynamique basé sur des signaux faibles en quasi temps réel.

② Enjeux Opérationnels

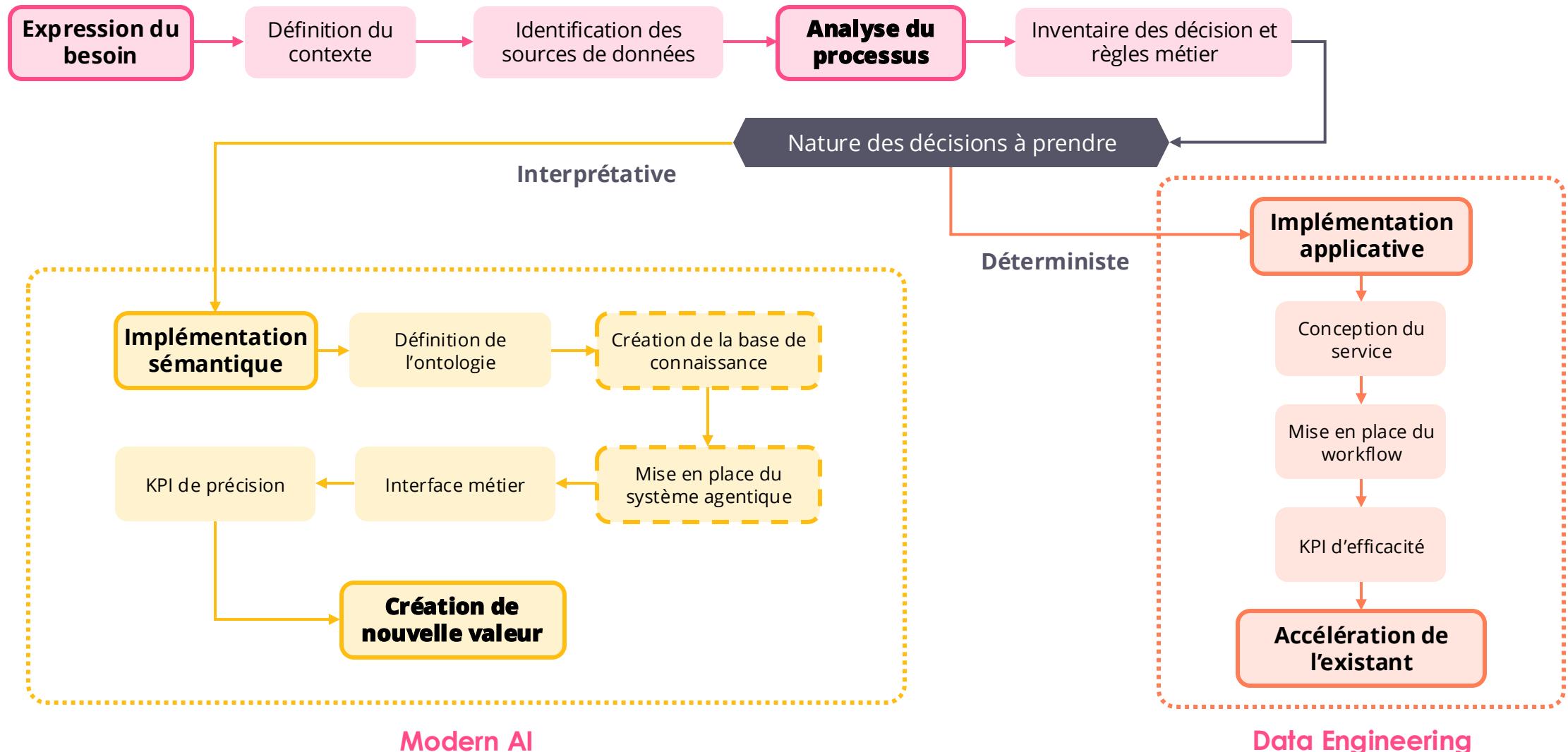
- Réduire les ruptures d'approvisionnement et l'impact financier associé en identifiant plus tôt les fournisseurs exposés à des risques critiques.
- Alléger la charge de travail des équipes Achats et Supply, aujourd'hui mobilisées sur des tâches manuelles de collecte, de veille, d'agrégation et de compilation de données.
- Améliorer la qualité, la fréquence et la rapidité des analyses, grâce à une solution automatisée, continue et intégrée aux outils existants.

③ Enjeux technologiques & sécuritaires

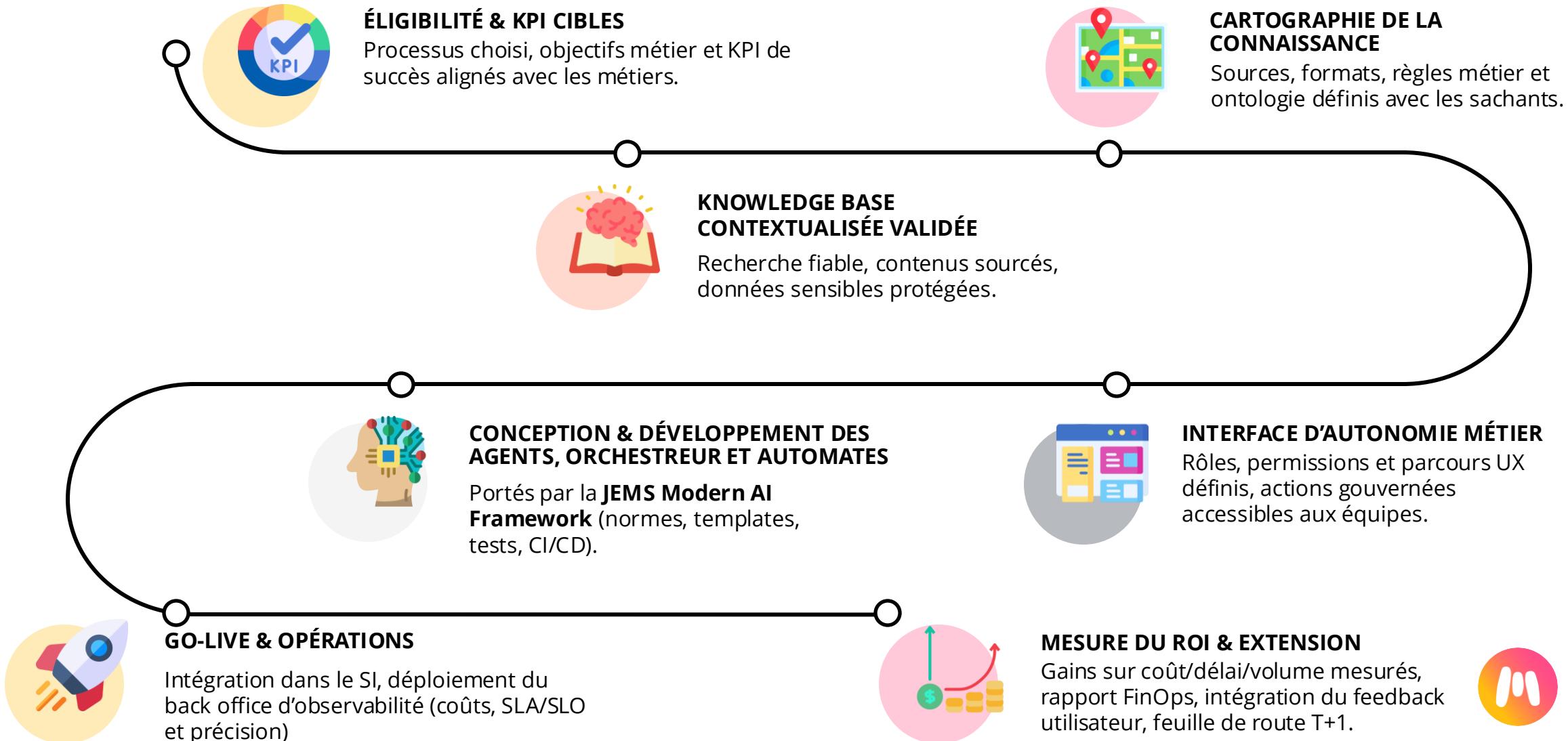
- Exploiter de larges volumes de données internes et externes, structurées ou non, nécessitant des capacités avancées d'ingénierie de la donnée, d'ETL et de NLP.
- Déployer une IA générative conforme aux exigences du Groupe, en s'appuyant exclusivement sur l'écosystème Google Cloud (Vertex AI, BigQuery, Looker).
- Garantir la confidentialité des données sensibles, notamment les scores fournisseurs, les alertes et les plans d'actions associés, dans un environnement sécurisé et maîtrisé.



Choisir la bonne approche pour votre usage



Notre démarche Modern AI



Processus cible du MVP



Collecte

- Action **automatisée quotidienne**
 - Données internes
 - Données externes Moody's
 - Données externes gratuites

Agrégation / Analyse

- Action **automatisée quotidienne**

Evaluation/Scoring

- Scoring **enrichi** du critère financier (validé en cadrage)
- Mise à disposition d'un **Tableau de bord Looker** avec l'intégralité des données fournisseurs disponibles

Prise de décision

ALERTES

- Alertes e-mail sur les critères jugés à risque sur la base d'un seuil de scoring déclenché

MODE VEILLE & ANALYSE

- Accès au scoring des « risques fournisseurs » (Màj quotidienne) sur le tableau de bord

Apport IA Gen du MVP



AGENT Cruncher
Analyse / synthèse données textuelles



Proposition de périmètre pour le MVP

| PÉRIMÈTRE DU MVP | CRITÈRES ET INDICATEURS DE RISQUE | SOURCES DE DONNÉES À COLLECTER ET TRAITER | RANG DES FOURNISSEURS/FAMILLE D'ACHAT |
|---------------------|---|---|--|
| | REPRISE DE L'EXISTANT | Reprise des données structurées et disponibles immédiatement en interne : 1 source interne Big Query Délais, volume, litiges, etc. | • Le premier périmètre est limité pour une famille d'achats, avec le statut fournisseur le plus prioritaire, afin d'avoir 20 fournisseurs maximum dans la V1 |
| | AJOUT DE NOUVEAUX CRITÈRES <ul style="list-style-type: none">1 critère retenu, financier : santé financière du fournisseur | 1 source de données externes <i>Moody's Analytics</i> | |



La solution de demain

Précisions de nos partis-pris sur les livrables pour les utilisateurs finaux

Les critères et le périmètre proposé ici est une proposition. Elle se base sur notre compréhension du besoin. Ces éléments seront évalués et redéfinis ensemble au travers de la phase de cadrage qui doit nous permettre de mieux comprendre les attentes métiers, définir les attendus et les prioriser pour valider le périmètre du MVP.

PÉRIMÈTRE SUR LES RISQUES FOURNISSEURS

Ce sont les critères jugés à risques.

Il nécessite une veille temps réel et l'alerte en cas de risque important

- Reprise des 3 critères existants
- Ajout d'un critère, le critère financier
- Ajout d'un système de seuil avec déclenchement d'alerte sur ces critères jugés à risques

COMMENT NOUS DÉFINISONS UN CRITÈRE DE RISQUE ?

- Les critères de risques sont incarnés par des scores (exemple : risque scoré de 0 à 100)
Ils sont représentés sous forme de score card
- Chaque critère correspond à une source précise (ex : la note du critère financier correspondra à la synthèse faite par l'IA de l'intégralité des documents financiers relatifs à ce fournisseur)
- Le calcul du scoring (dont la pondération) sera défini avec les équipes métiers
 - sur la base de l'existant pour les critères repris tels quels
 - Sur la base d'une projection pour les critères qui intégreront de nouvelles dimensions Et les nouveaux critères

PÉRIMÈTRE SUR LES PERFORMANCES FOURNISSEURS

Ce sont les critères jugés à plus long terme.

Ils permettent d'évaluer la performance des fournisseurs

- Reprise des score cards fournisseurs
- Ajout d'un critère



Livrables à l'issue du MVP

Fonctionnellement

- Tableau de bord Looker « Risque Fournisseur 360° » alimenté avec les dimensions actuelles plus le critère financier
- Ensemble des critères de risques pour enrichir la vision 360°, avec définitions fonctionnelles et règles métier d'application
- Agent Cruncher / Scorer

Techniquement

- Pipeline data GCP :
 - Bucket GCS pour le stockage des données brutes
 - Datasets BigQuery des données analytiques pour le tableau de bord
 - Dataset de documents vectorisés pour
 - Code relatif à l'ingestion de la donnée
 - Code relatif à l'agent cruncher / scorer
- Développement du service
 - Code et package Python de la collecte et de l'agent
 - Pipeline CI/CD
 - Playbook Terraform (Si l'option est retenue)
 - Dashboard de visualisation des métriques fournisseurs
- Documentation



La solution de demain

Les critères de succès de la solution IA Gen

Voici une proposition d'objectif et critères de succès pour que les équipes métiers Manitou puissent valider la solution IA.

Ces critères seront redéfinis en phase de cadrage. Ils seront évalués en phase pilote par chaque membre de l'équipe pour obtenir une note moyenne.

OBJECTIF

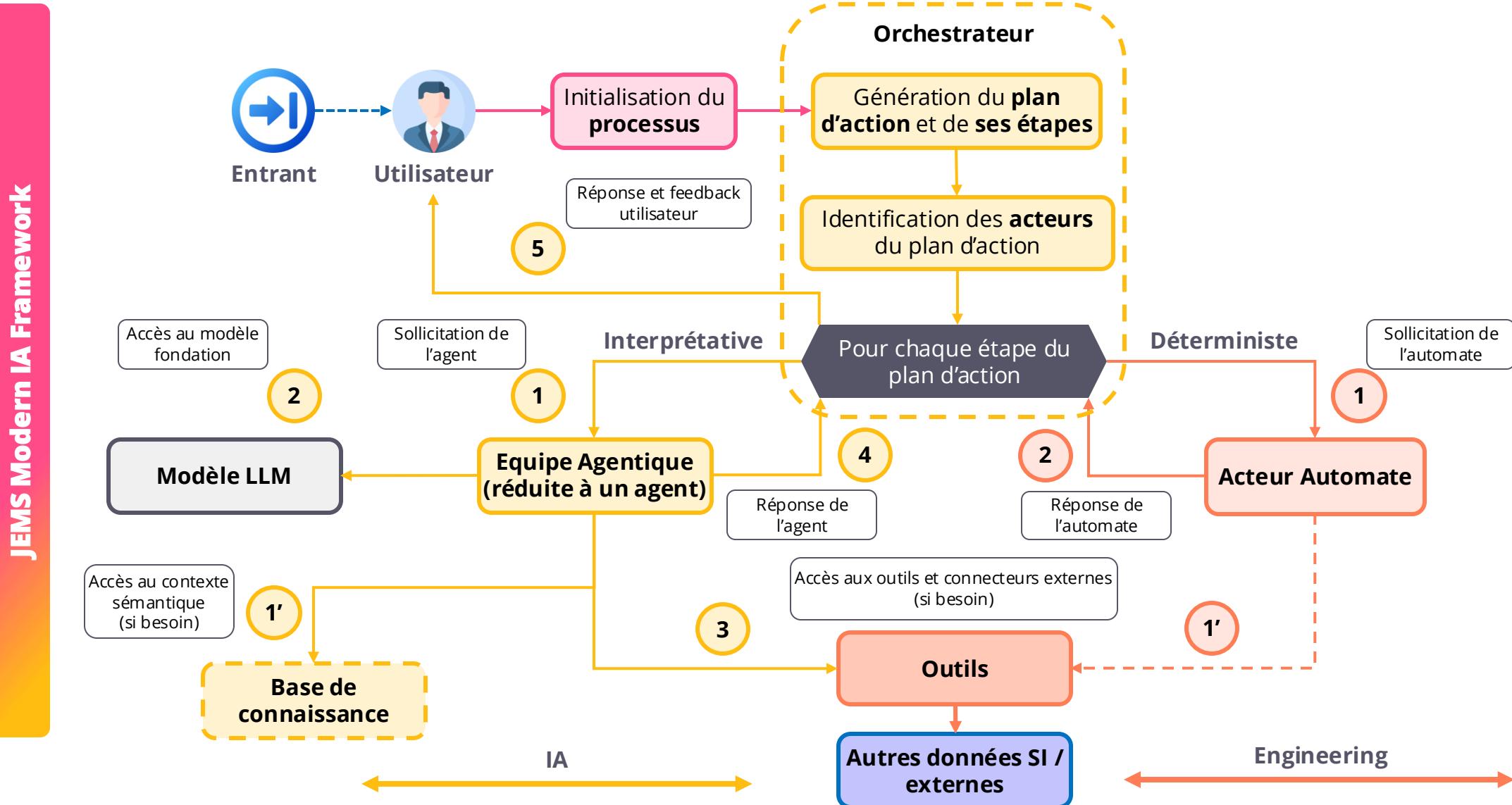
L'agent IA Gen « cruncher » permet de déterminer un score de pertinence « Financier » de chaque fournisseur

CRITÈRES DE SUCCÈS & ÉCHELLE DE VALIDATION

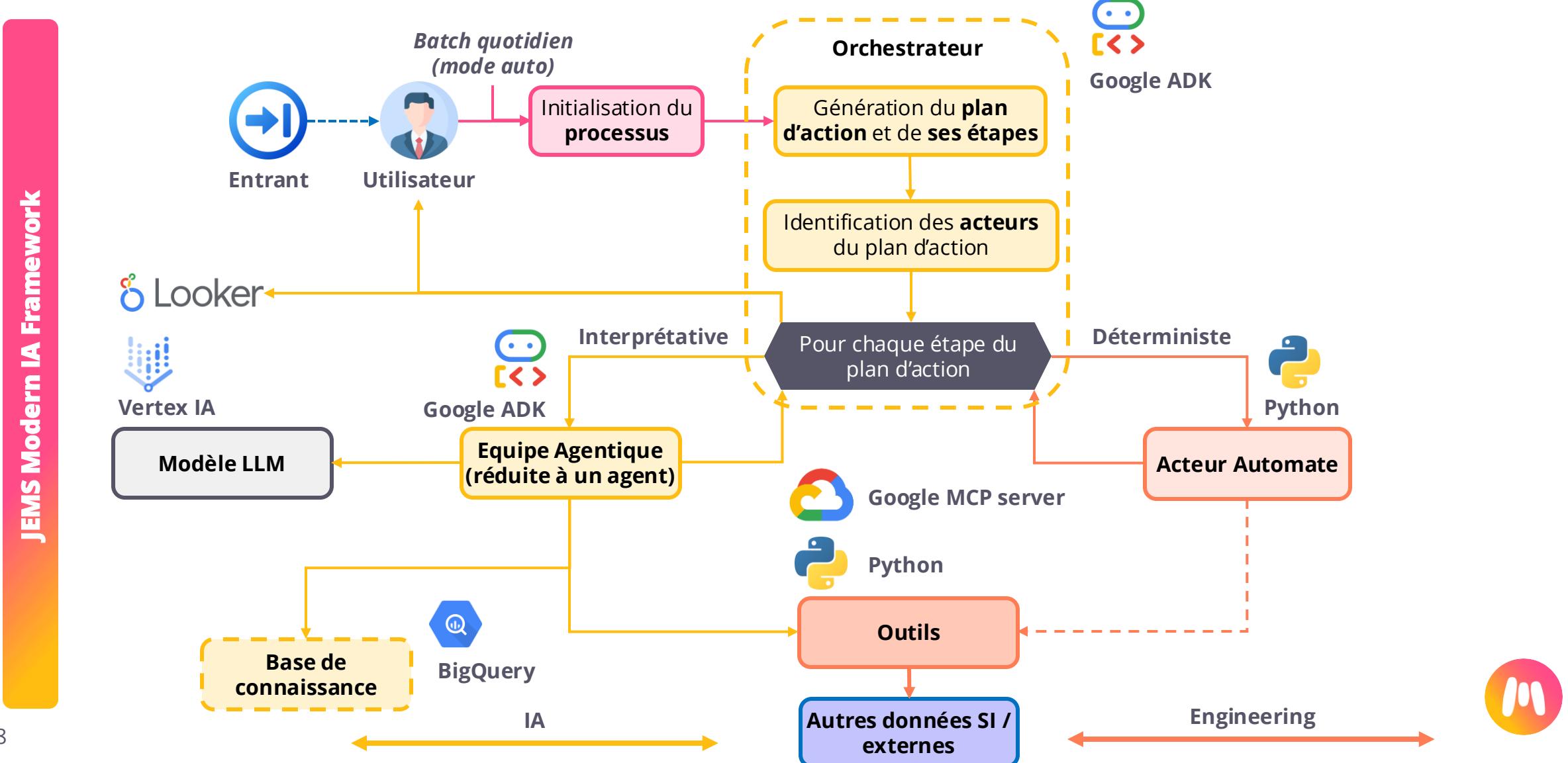
| Critère de succès | Evaluation 1/5pts | Evaluation 2/5pts | Evaluation 3/5pts | Evaluation 4/5pts | Evaluation 5/5pts |
|---|--|--|---|---|--|
| Pertinence du score obtenu | Le score n'est pas assez pertinent. Il nécessite systématiquement une vérification humaine. Il n'est pas exploitable en l'état | Le score n'est pas assez pertinent. Il l'est dans moins de 25% des cas et nécessite systématiquement une vérification humaine | Le score est est pertinent dans +50% des cas. Il nécessite un nombre important de vérification humaine (analyse des sources) | Le score est est pertinent dans +70% des cas. Il peut nécessiter quelques vérification humaine (analyse des sources) | Le score est systématiquement pertinent et fiable. |
| Automatisation du scoring/Fraîcheur du scoring | Le score est proposé 2 fois/an | Le score proposé est mis à jour trimestriellement | Le score proposé est mis à jour de façon mensuellement | Le score proposé est mis à jour hebdomadairement | Le score proposé est « temps réel ». Il est mis à jour quotidiennement |
| Gain de temps sur la collecte, l'analyse et la réalisation du score | Le temps de collecte et d'analyse d'info nécessaires à la l'analyse critique financière est quasi identique à l'ancien processus | Le temps de collecte et d'analyse d'info nécessaires à la l'analyse critique financière d'un fournisseur a réduit, mais il reste nécessaire à +70% | Le temps de collecte et d'analyse d'info nécessaires à la l'analyse critique financière d'un fournisseur a été divisé par 2 | Le temps de collecte et d'analyse d'info nécessaires à la l'analyse critique financière d'un fournisseur a été divisé par 4 | Le temps de collecte et d'analyse d'info nécessaires à la l'analyse critique financière d'un fournisseur n'est plus nécessaire |



Architecture fonctionnelle



Architecture technique dans le contexte Manitou



La solution après-demain

Évolutions du périmètre du MVP à partir de l'architecture proposée

Le cadre technique posé permettra d'aller rapidement augmenter le périmètre de la solution au travers l'incrément de nouveaux critère, sources de données, fournisseurs et familles d'achat.

| FONCTIONNALITÉS ET PÉRIMÈTRE ÉVOLUTIF | CRITÈRES ET INDICATEURS DE RISQUE | SOURCES DE DONNÉES À COLLECTER ET TRAITER | RANG DES FOURNISSEURS/FAMILLE D'ACHAT |
|---------------------------------------|---|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Nouveau critère• Modification des critères existants | <ul style="list-style-type: none">• Enrichissement et évolution des sources de données en fonction<ul style="list-style-type: none">◦ Abonnements à de nouvelles sources (extension sur d'autres APIs)◦ Ajout de sources gratuites (si API dispo)◦ Du ratio : coup de mise en place de la collecte/traitement / Versus pertinence de l'information pour l'indicateur• Des sources internes non intégrées en MVP | <ul style="list-style-type: none">• Enrichissement du nombre de fournisseurs et des familles d'achat couverts• Couverture des fournisseurs de rangs supérieur au niveau 1, grâce à une logique de chaînage de l'information (voir slide dédiée) |



La solution après-demain : vous projetez sur d'autres innovations

Démonstrateur : KNOWLEDGE GRAPH + LLM

Et si demain, vous pouviez recréer le chaînage de vos fournisseurs sur plusieurs rangs, afin de toujours mieux anticiper les interdépendances de fournisseurs ?

Les cas d'usage couverts

JEMS a développé ce démonstrateur pour répondre à plusieurs besoins non couverts aujourd'hui.

2 problématiques principales ont émergé :

Industrie aéronautique

Cartographier les interdépendances de fournisseurs jusqu'à un rang 5 pour détecter les risques d'interdépendance (nœuds) et anticiper les risques fournisseurs

Industrie du Luxe

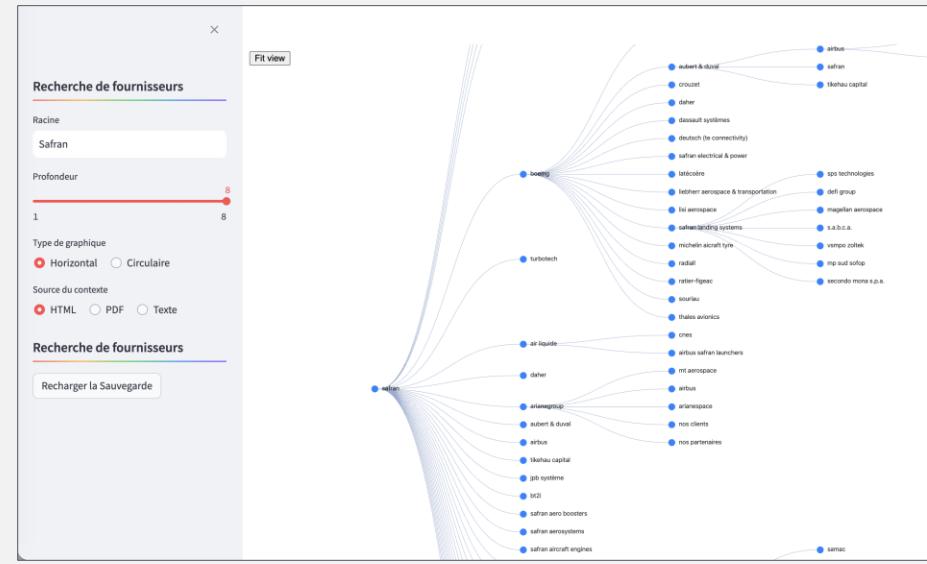
Cartographier tous les fournisseurs pour vérifier la conformité et le respect des critères RSE du groupe.

Ces 2 cas d'usage sont en cours de cadrage pour une potentielle mise en œuvre sur 2026.

La solution

Demander à l'IA de rebondir d'information en information pour fabriquer de nouvelles connaissances.

Une solution basée sur un système agentique et du knowledge graph.



Déroulé et étapes clés



Affiner le besoin métier et les attendus pour définir et s'aligner sur le périmètre du MVP

Développer le périmètre du MVP par itération courte pour partager l'avancement et lever les freins

Tester le MVP auprès d'un panel pilote pour valider la proposition de valeur et la pertinence des résultats

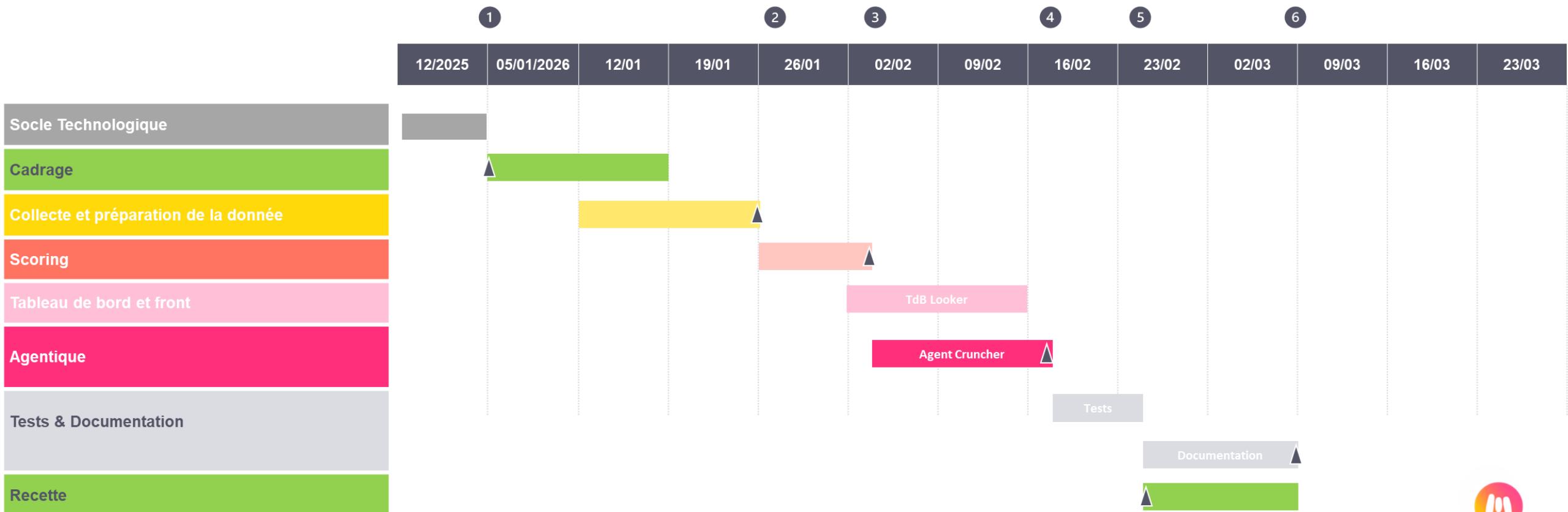
Conclure la phase de MVP pour préparer le passage à l'industrialisation, le déploiement et prioriser les évolutions



PLANNING PRÉVISIONNEL (A RÉAJUSTER)

JEMS propose une organisation séquentielle des travaux. Un seul et même profil d'ingénieur IA interviendra sur l'ensemble des phases du projet. Un Data Analyst interviendra pour la création du tableau de bord Looker.

1. 05/01 : Kick-off Projet
2. 26/01 : Intégralité de la donnée sur GCP
3. 04/02: Définitions métier enrichie du rapport Fournisseur 360°
4. 18/02: agent cruncher opérationnel
5. 25/02 : Démarrage de la phase d'optimisation
6. 06/03 : Livraison de la documentation + rapports de tests



Charge par phase (Cadrage, Pilote et Conclusion)

| Phase | Détails | Consultant Innovation | AI Engineer | Directeur de mission IA |
|---|--|-----------------------|-------------|-------------------------|
| 1.1 Audit express du process actuel | <p>Objectifs : Identifier les utilisateurs métiers : objectifs, compétences requises, expertise sur le sujet et projection sur la solution IA Cartographier le processus métier actuel : les étapes et temporalités de ce process (temps passé, récurrence, etc.) les différentes sources de données et solutions utilisées (les inputs) Les livrables du process (les outputs) : rapports, analyse, com aux usines ou fournisseurs, etc.</p> <p>Format : 1 atelier de 3h30 animé par un consultant JEMS 3 à 4 représentants du métier + Présence du pilote projet Manitou</p> <p>Livrables : Utilisateurs cibles et leurs cas d'usages Cartographie du processus sous forme de workflow détaillé</p> | | 1,75 | 0,00 |
| 1.2 Définition des critères de risques et dimensions associées | <p>Objectifs : Définir 1 critère de risque fournisseur supplémentaire, et inclus la redéfinition des 3 à 4 critères existants Définir les sources à mobiliser pour la définition du scoring Définir le type de traitement attendu, exemple : synthèse d'articles, occurrences identifiées, affichage d'info/metrics clés, etc. Définir les règles de gestion pour déterminer le scoring (niveau de risque)</p> <p>Format : 1 atelier de 2h00 pour spécifier et détailler chaque critère : dimensions, sources, calcul du scoring 1 à 3 décisionnaires Manitou sur les types de risques et indicateurs + Présence du pilote projet Manitou</p> <p>Livrables : Chaque indicateur est spécifié : existant/à créer, source interne/externe, etc. Tableau de spécification détaillé des sources de données avec un premier niveau d'audit de la qualité des données (y compris données éclatées de type articles de presse) Ce tableau présentera également les niveaux de risques identifiés pour chaque source de données problème de compléction des données, fraîcheur ou disparité des données, risque sur la vectorisation et les hallucinations, etc.</p> | | 0,25 | 0,25 |
| Maquette du dashboard | | | 1,25 | 1,00 |
| Démonstration de sprint de dev | Inclue dans les sprints de Dev | | 0,00 | 0,00 |
| 3 ateliers de Validation des critères de réussite et recueil des Feedbacks utilisateurs | <p>Format : - Atelier de 1h30, en distanciel, animation assurée par un consultant Jems</p> <p>Supports et Livrables : - Les critères de succès formalisés en cadrage sont remplis après la démonstration, puis partagés durant la séance de debrief au moyen d'un formulaire ou d'un exercice de type Speed boat - Un volet qualitatif qui concerne les aspects métiers: est-ce que la solution répond aux cas d'usage - Un volet quantitatif qui vient estimer les gains quantitatifs de la solution : temps de traitement, volume de tâche traitées, qualité de , etc. - La 2eme partie du debrief se concentrera sur 3 réponses qualifiées comme "non pertinentes" par l'équipe pilote. Il s'agit pour l'équipe Jems de comprendre les attentes utilisateurs : Problème de pertinence dans la restitution de l'IA , Problème de performance, Problème de qualité de données, etc. - Les résultats du formulaire auprès des porteurs de projet et aux sponsors - CR et replay assurés par Leexi</p> | | 2,00 | 0,00 |
| Réunion de conclusion de la phase de mvp | <p>Objectifs: Présenter les conclusions de la phase pilote, les éventuels RAF pour atteindre le bon niveau de satisfaction utilisateur Présenter les priorités remontées par les équipes pilote, présenter un plan d'industrialisation ou une V2 de la solution</p> <p>Format : 1 réunion de 2H00 animé par un consultant JEMS 3 à 4 représentants du métier + Présence du pilote projet Manitou</p> <p>Livrables : Utilisateurs cibles et leurs cas d'usages Cartographie du processus sous forme de workflow détaillé</p> | | 0,00 | 0,00 |

Charges du MVP

| Phase | Détails | |
|---|--|--|
| Collecte | | 5,50 |
| Données internes | Big Query | |
| Données externes | Moody's anaytics | Code source Proposition d'intégration d'une unique API pour le périmètre MVP. Choix Manitou d'une API dans la rubrique "Banking" du Hub de Moody's |
| Préparation de la donnée | | 5,50 |
| Modélisation du patrimoine de données Historisation du scoring fournisseur | Construction d'une table dénormalisée regroupant l'ensemble des dimensions relatives au fournisseur Constitution d'une table Big Query destinée au tableau de bord Looker | |
| Scoring | | 8,06 |
| Reprise de l'existant | Adaption des règles de scoring actuelles : pondération au regard des nouvelles dimensions | |
| Définition du score dimension financière | | A réajuster après le cadrage Définition de la règle de gestion permettant de traduire une synthèse documentaire en une valeur numérique sur une échelle de 0 à 100. Permettra de définir les seuils d'alerting, les plans d'actions à réaliser |
| Tableau de bord | | 5,50 |
| Conception | | |
| Implémentation | | Hypothèses, par critère de risque(7 au total) : - Implémentation de 7 visuels score cards - Implémentation de 7 graphiques d'évolution de critère de risque - Implémentation de 7 listes de top 5 fournisseur par critère A adapter à l'issue de l'atelier de conception du futur tableau de bord |
| Agent Crunching | | 13,75 |
| Instanciation de l'agent | Création du prompt de l'agent (fiche de poste) Création des guardrails : listing des actions interdites, contrôle des réponses, contrôles des hallucinations | |
| Listes des outils donnés à l'agent | Tools d'accès à : BigQuery API d'accès à l'agent (API Rest) | |
| Communication orchestrateur <> agent | Conception du swagger Implémentation avec FastAPI | |
| Habilitations / accès | Gestion des profils habilités à communiquer avec l'orchestrateur (et donc le MVP) | |
| Test | Cohérence technique de la chaîne bout en bout de l'ingestion à la restitution | 5,57 |
| Recette fonctionnelle | Prise en compte des retours (anomalies/évolutions) constatés par les utilisateurs projet | 5,57 |
| Documentation | Dossier d'exploitation Manuel utilisateur Micro DAT Docstring des traitements | 2,79 |



AGRI / AGRO

BANQUE / ASSURANCE

INDUSTRIE / ÉNERGIE

TRANSPORT / MOBILITÉ

Proposition de valeur

Avec plus de 15 ans d'expérience dans la donnée, l'intelligence artificielle et la gestion de projets complexes, ce consultant incarne une double expertise stratégique et opérationnelle.

Il se distingue par sa capacité à structurer, piloter et industrialiser des initiatives Data & IA dans des contextes variés - des organisations en transformation (Manitou, Keolis Santé, Cogevie, ORPI, Agrom) aux grands comptes (SNCF, Allianz, Société Générale).

Compétences clés

- IA / GenAI : NLP (Dialogflow, NLTK), Computer Vision, OCR, Chatbots, Sci-kit, Numpy, Pandas, Matplotlib, Kong, Apigee
- Architecture & Urbanisation SI : Conception de Data Platform, intégration ERP, interopérabilité SI
- Méthodes & Gouvernance : Agile / Scrum, ateliers de co-construction, benchmarks outillés, roadmap stratégique
- Compétences transverses : Vulgarisation IA, accompagnement Comex/Codir, réalisation des livrables
- Cloud & Big Data : GCP, Azure, Databricks, Snowflake / Hadoop, Spark
- Pilotage / delivery : Cadrage, affectation, suivi, COPIL, capitalisation



Certifications, Formations, Outils

- 2021 Certifications Dataiku : Advanced Designer / Core Designer / Developer / ML Practitioner
- 2020 Certification Data Scientist
- 2010 Ingénieur généraliste, option Systèmes, Imagerie et Signaux – Centrale Nantes



Expériences professionnelles

SNCF - Consultant IA

Accompagnement de la DSi dans la structuration et l'industrialisation des usages de l'intelligence artificielle et de l'IA générative.

- Mise en place d'un cadre méthodologique, technique et éthique pour les initiatives IA, en cohérence avec la stratégie SI du Groupe.
- Évaluation et sélection de solutions IA conformes aux exigences RGPD, cybersécurité et interopérabilité.
- Acculturation et montée en compétences des équipes internes sur les concepts, outils et architectures IA.
- Structuration et capitalisation des connaissances via des espaces collaboratifs (Confluence, SharePoint).
- Traduction des ambitions IA en architectures concrètes et applicables aux besoins métiers.

AGROMOUSQUETAIRES - Delivery manager - Projet Data Plateforme

Afin de répondre aux besoins d'émergence de nouveaux cas d'usages métier, ils ont décidé de déployer une Data Plateforme dans le cloud Google pour le pôle Boeuf dans l'optique de reproduire ce cas d'usage au SI intégral .

- Mise en place de l'équipe
- Cadrage projet, définition de la roadmap
- Gestion de projet et de la mise en oeuvre
- Storymapping, création du backlog et mise en place des cérémonies Agile

ALLIANZ - Data Science Manager

Pilotage d'une feature team au sein du département Big Data & IA, en charge de concevoir et déployer des solutions d'intelligence artificielle répondant aux besoins métiers du Groupe.

- Encadrement d'une équipe pluridisciplinaire (data scientists, data engineers, développeurs) en mode Agile.
- Gestion complète des projets IA : de l'idéation et du POC jusqu'au déploiement en production.
- Conception de solutions IA appliquées aux processus métiers :
 - Bot vocal de routage en langage naturel.
 - Analyseur et routeur intelligent d'e-mails (analyse de sentiments, détection d'urgence).
 - Algorithme de lettrage comptable automatisé.
 - Reconnaissance d'images pour la lecture automatique de compteurs kilométriques

Environnement : EKIP, XML, SOA, Java, C++

[Voir le DC complet](#)



Directeur Conseil IA & Innovation

17 ans d'expérience



AGRI / AGRO

INDUSTRIE /
ÉNERGIE

MÉDIA / RETAIL

TRANSPORT /
MOBILITÉ

QR Proposition de valeur

FCH est un Directeur Conseil, expert en innovation digitale, intelligence artificielle et expérience utilisateur. Fort de plus de 15 ans d'expérience en cadrage de projets et transformation digitale, il pilote des projets IA de bout en bout, de l'acculturation au prototypage. Il accompagne les organisations pour intégrer l'IA dans leurs métiers, faire émerger des cas d'usage à forte valeur et concevoir des solutions data-driven grâce au design thinking et à l'innovation collaborative. Véritable chef de projet IA et catalyseur d'adoption, il allie vision stratégique, culture produit et compréhension métier pour transformer l'innovation en performance.

Compétences clés

- IA / Innovation & Data : Cadrage et prototypage IA & IoT, exploration de cas d'usage IA, design de solutions data-driven, visualisation de données, estimation de charges IA
- Design & Expérience Utilisateur : UX/CX design, recherche utilisateur (quali/quant), conception fonctionnelle, prototypage interactif, tests utilisateurs, optimisation parcours
- Méthodes & Gouvernance : Design thinking, Design sprint, Lean startup, Agile / Scrum, cadrage MVP, animation d'idéathons et hackathons IA
- Conseil & Transformation : Construction de roadmap IA, acculturation et formation IA, accompagnement de Comex et métiers, formalisation d'offres et business models
- Pilotage & Management : Direction de projets digitaux et IA, coordination d'équipes pluridisciplinaires



Certifications, Formations, Outils

- 2014 Production transmédia & Storytelling – GOBELINS
- 2012 Conduite d'un projet numérique - GOBELINS
- 2009 Master 1 en Expertise des professions et institutions de la culture
- 2008 Licence Information & Communication



Expériences professionnelles

AGRIAL – Directeur Conseil IA & Innovation

Structuration d'une démarche IA groupe pour identifier, prioriser et cadrer des cas d'usage IA.

- Déploiement de l'offre IA Starter JEMS (acculturation, exploration, cadrage) :

- Animation de formations, idéathons et hackathons
- Exploration des cas d'usages IT, Data & IA métiers
- Identification des cas d'usages prioritaires et aide à la définition de ceux-ci

SNCF Voyageurs / Laboratoire Innovation & Prototypage – Directeur Conseil Prototypage Digital & IA

Accélération de la transformation digitale et IA des métiers opérationnels.

- Cadrage et priorisation des projets IA/digitaux selon les besoins métiers .
- Conception et réalisation de solutions prototypes, notamment :

- QR code dynamique pour la communication en gare ;
- Interface data de comptage voyageurs TER (visualisation temps réel des flux) ;
- Solution IoT pour le lavage des trains (via capteurs) ;
- Pilotage de la relation avec les équipes SNCF : innovation, digital, maintenance ;
- Animation d'ateliers d'idéation et cadrage de MVP pour l'émergence de cas d'usage.

RATP / Lab Urbanopolis – Directeur Conseil Innovation IA & IoT

Le Lab Urbanopolis de la RATP explore les innovations technologiques au service de la mobilité urbaine, de la sécurité et de la gestion des flux voyageurs. FCH y a piloté le cadrage et la réalisation de plusieurs prototypes mêlant IA et IoT, pour tester des cas d'usage terrain.

- Pilotage et conseil en innovation IA : définition des cas d'usage prioritaires à partir des problématiques métiers (sécurité, flux, maintenance).
- Cadrage fonctionnel et design UX/UI des prototypes IA :
 - DetectIA : détection automatique des passagers en fin de ligne via caméras et IA embarquée ;
 - IAffluence : modélisation et visualisation des flux voyageurs en station à partir de données IA ;
 - Éclairage intelligent et incitation à la validation : dispositifs expérimentaux testés sur plusieurs stations.
- Coordination entre les équipes innovation, data et techniques, en mode agile.
- Reporting et capitalisation pour favoriser l'industrialisation des concepts testés.

[Voir le DC complet](#)

AGU

Lead Architecte Data IA

12 ans d'expérience

BANQUE /
ASSURANCEINDUSTRIE /
SUPPLY CHAIN

LUXE / RETAIL

SERVICES

QUESTION MARK PROPOSITION DE VALEUR

Lead Architect spécialisé en **plateformes Data & IA**, il conçoit et pilote des **architectures Cloud, Data et Lakehouse à grande échelle**, en combinant **excellence technique, gouvernance, performance et conformité**.

Grâce à son **double parcours ingénierie + recherche (PhD)**, il accompagne les organisations dans la mise en place de **solutions Data-Centric robustes, scalables et orientées usages**, tout en intégrant des briques avancées d'**IA générative**, de **calcul distribué** et d'**ingénierie temps réel**.

COMPÉTENCES CLÉS

- IA Générative : Llama2, Weaviate, Snowpark Container Services (SG CFY)
- IA & Data Science : Moteurs vectoriels & RAG, calcul distribué Spark/Databricks, algorithmes prédictifs & modèles mathématiques (doctorat IHES), traitements IoT temps réel
- Architecture : Cloud (Azure, AWS, GCP, Alibaba), Lakehouse (Databricks, Snowflake),
- Modélisation : Modélisation Data-Centric, Domain-Driven, NoSQL (Cassandra), Référentiels métiers
- Services managés : ADLS, BigQuery, Pub/Sub, EventHub, ADF...
- Langages : Python, SQL, Java, C, Matlab, R
- ETL/ELT : Talend, Snaplogic DBT
- Orchestration : Airflow, Data Factory
- Streaming : Kafka, DataStax



CERTIFICATIONS, FORMATIONS, Outils

- 2021 Certification Databricks Associate Developer for Apache Spark 3.0
- 2020 Certifications Databricks Solutions Architect Essentials & Champion
- 2019 Certification AWS Solutions Architect Associate
- 2018 Certification Azure Solutions Architect
- 2017 Doctorat en Modélisation Mathématiques, Institut Hautes Etudes Scientifiques



Expériences professionnelles

ARTELIA - Data Platform Architect

Transformation Data du groupe, objectif : développer des services IA avancés pour les phases de conception, construction, exploitation. Premier cas stratégique : **moteur de recherche documentaire intelligent** basé sur IA générative.

- Conception de l'architecture technique : Élaboration d'une architecture basée sur AWS et Snowflake, intégrant Talend pour l'ingestion et l'intégration des données et DBT pour la transformation des données et l'automatisation des workflows analytiques.
- Modélisation des données métiers : Conception et mise en place des premiers objets métiers pour soutenir la nouvelle organisation data-centric, notamment le référentiel Personne, servant de base aux futures structures de données métiers.
- Développement d'une architecture IA innovante : Conception d'une architecture IA générative exploitant le modèle LLama2 pour des capacités avancées de traitement du langage naturel, la base vectorielle Weaviate, pour permettre la recherche contextuelle et sémantique des données le Déploiement via Snowpark Container Service de Snowflake, garantissant une intégration fluide avec l'écosystème data existant.

Environnement technique : Snowflake, AWS S3, Talend, Weaviate, Snowpark Container Services, SQL Server

LOUIS VUITTON - Data Platform Architect

Louis Vuitton devait remplacer son MDM client centralisé, devenu non conforme aux exigences internationales, trop lent (mises à jour J+1) et non adapté à un modèle mondial distribué. L'objectif : créer un référentiel Client 360 global, distribué, temps réel, respectant la localisation physique des données, tout en permettant l'hyperpersonnalisation de la relation client..

- Animation des ateliers de cadrage pour définir l'architecture cible du référentiel Client 360.
- Conception de la topologie de déploiement de DataStax/Cassandra sur une architecture multicloud (GCP + Alibaba Cloud) et multirégions (EMEA / Chine).
- Définition des règles critiques : haute disponibilité, résilience, sauvegardes, réplication.
- Conception du modèle de données NoSQL Cassandra, optimisé pour la performance en lecture/écriture et la scalabilité internationale.
- Définition de l'architecture des flux d'alimentation et de consommation du référentiel : GCP & Alibaba
- Rédaction des spécifications techniques pour documenter et standardiser les API.
- Définition des normes de développement et des bonnes pratiques.
- Gestion du backlog : rédaction, priorisation, pilotage des développements.

Environnement technique : GCP, Alibaba Cloud, DataStax/Cassandra, Pub/Sub, Kafka, Google Storage, Cloud Run, Alibaba Kubernetes, OSS, Mulesoft, Swagger

[Voir le DC complet](#)

AAM

Ingénieur IA / ML - Data Scientist

5 ans d'expérience

AUTOMOBILE

INDUSTRIE

RETAIL

TRANSPORT /
MOBILITÉ

QUESTION MARK Proposition de valeur

Ingénieur AI/ML et Data Scientist expérimenté, il cumule 5 ans d'expertise dans la conception, le développement et le déploiement de solutions d'IA à impact industriel. Spécialiste du Machine Learning, du Deep Learning et du Federated Learning, il intervient sur l'ensemble du cycle de vie des modèles – de la R&D à la mise en production (MLOps). Son profil hybride associe rigueur scientifique, vision systémique et exécution technique, lui permettant de transformer des problématiques métier complexes en solutions IA opérationnelles et scalables. Il se distingue par sa maîtrise des environnements cloud (GCP, AWS), son expertise en IA distribuée et embarquée, et son engagement dans les domaines émergents tels que l'IA générative, les LLM et les architectures RAG.

CHECKLIST Compétences clés

- Modélisation & algorithmes : Machine Learning, Deep Learning, Federated Learning, Online Learning, Computer Vision, Time Series Forecasting, Clustering, Classification, Segmentation, Anomaly Detection
- Frameworks IA : PyTorch, TensorFlow, Keras, Scikit-learn, OpenCV, SHAP, LIME, FastAPI, Flask (exposition de modèles via API REST)
- Orchestration & automatisation : Kedro, MLflow, Kubeflow, ArgoCD, Vertex AI, AWS SageMaker
- CI/CD & Infrastructure as Code : GitLab CI/CD, Terraform, Jenkins Conteneurisation : Docker, Harbor
- Monitoring & observabilité : Vertex AI Model Monitoring, SHAP / LIME pour l'interprétabilité, Looker pour le suivi analytique
- Architecture MLOps : conception de pipelines d'entraînement, validation, déploiement, supervision



Certifications, Formations, Outils

- 2025 Doctorat Mathématiques AI / ML, Byzantine-Robust Online Federated Learning – Sorbonne Université
- 2021 Master Ingénierie Mathématiques – Double Majeure Ingénierie Statistique & Data Science – Sorbonne Université



Expériences professionnelles

RENAULT GROUP – Data Scientist & Ingénieur AI

Projet stratégique du Métavers industriel de Renault Group visant à connecter et modéliser 8 500 équipements de production dans un jumeau numérique. Objectif : créer des boucles frugales de réapprentissage temps réel, on-device et distribuées, pour renforcer le contrôle qualité et la supervision mondiale des lignes de production.

- Conception et développement d'algorithmes d'apprentissage fédéré en ligne robustes aux comportements byzantins.
- Implémentation d'un prototype de réapprentissage distribué (Edge/Cloud) pour le contrôle qualité.
- Intégration de pipelines IA dans les flux industriels (vision, signal, vidéo). Contribution à la recherche appliquée sur la fiabilité et la résilience des modèles en production.

Environnement technique : Python, PyTorch, TensorFlow, Scikit-learn, Vertex AI, Kedro, MLflow, Docker, GitLab CI/CD, Google Cloud Platform (GCP), Kubernetes, Dataform, VSCode, SHAP, Jira

RENAULT GROUP – Data Scientist / Tech Lead MLOps

Participation au programme Industrie 4.0 de Renault Group visant à exploiter l'IA pour améliorer la performance industrielle globale (qualité, maintenance, rendement, énergie) sur plusieurs sites de production mondiaux.

- Développement et déploiement de modèles IA appliqués à la vision industrielle (classification de pièces, contrôle de soudure, lecture de numéros DOT).
- Conception d'outils de supervision énergétique et de maintenance prédictive basés sur le ML.
- Définition d'architectures techniques MLOps (CI/CD, déploiement automatisé, suivi et monitoring).
- Accompagnement technique d'équipes Data et MLOps dans un cadre Agile.

Environnement technique : Python, TensorFlow, PyTorch, OpenCV, SHAP, MLflow, Kedro, Vertex AI, Docker, Terraform, ArgoCD, GCP, AWS (S3, SageMaker, EC2), GitLab CI/CD, Dataform, Looker

RENAULT GROUP – Data Scientist / Tech Lead MLOps

Projet de prévision de la demande et d'analyse du comportement client via le Machine Learning pour optimiser la logistique mondiale des pièces détachées et la stratégie produit à long terme.

- Développement de modèles prédictifs pour la prévision des ventes à moyen et long terme.
- Segmentation et analyse comportementale client à partir d'enquêtes et signaux faibles.
- Construction de pipelines ETL et modèles de classification de cycles de vie produit.
- Visualisation et diffusion des insights à travers dashboards et modèles d'aide à la décision..

Environnement technique : Python, Scikit-learn, R, dbt, Kedro, MLflow, Vertex AI, Docker, GitLab CI/CD, GCP (BigQuery, GKE, Dataform), AWS SageMaker, Looker, Spotfire, Trello

[Voir le DC complet](#)

Conditions financières

Chiffrage du MVP :

Le MVP a été estimé en charge et en coût avec des hypothèses (détaillées dans les charges).

Nous avons chiffré une option pour le déploiement manuel de l'infrastructure et une deuxième option pour le déploiement automatique (qui permettra de déployer automatiquement autant d'environnement que vous souhaitez).

Nous avons chiffré le socle méthodologique (cadrage, pilote, conclusion) qui permettra de valider le périmètre et nos hypothèses.

Proposition commerciale :

Le socle méthodologique (cadrage, pilote et conclusion) est chiffré à **6 220 € HT**.

Le MVP est chiffré à **31 521 € HT**.

L'option de création manuelle du socle technique est chiffrée à **9 850 € HT**.

L'option de création automatique du socle technique est chiffrée à **13 220 € HT**.

Facturation MVP

- 30 % à la commande du MVP
- 50 % au démarrage du pilote du MVP
- 20 % à la conclusion du MVP.

Modalités de paiement :

Toutes nos factures sont payables à 45 jours date de facture.

Déplacements :

Frais de déplacements refacturés en dehors du site d'Ancenis, sur la base de justificatifs.

REX IA Gen et RAG

Exemple d'Artelia : REX fondateur dès 2023 pour une solution IA Gen pertinente



Comment capitaliser sur un patrimoine de 100 millions de documents avec l'IA générative ?

CONTEXTE

ARTELIA est un groupe d'ingénierie pluridisciplinaire de 7 300 collaborateurs réalisant 830 M€ de CA (2022). Sa filiale, ARTELIA DIGITALE, fait face à l'obsolescence de ses systèmes de stockage.

ARTELIA dispose également d'un patrimoine documentaire massif, constitué de plus de **100 millions de documents non structurés** issus de décennies de projets et d'activités diverses.

Face à cet enjeu, ARTELIA souhaitait moderniser son architecture de données et tirer profit de l'**IA générative** pour rendre ce gisement d'information interrogable, exploitable et générateur de valeur.

SOLUTION

JEMS a conçu une approche Data Centric, pensée comme une véritable usine à cas d'usages, permettant de structurer l'ingestion, la gouvernance, l'indexation et l'exploitation du patrimoine documentaire.

La solution cible vise à permettre une **recherche documentaire centralisée, performante et fiable**, basée sur des technologies de stockage modernes et des services adaptés aux très gros volumes de données.

Un **chatbot en IA générative** a été développé afin de démontrer la capacité à interroger ce corpus, synthétiser les informations et répondre aux problématiques métiers.

The screenshot shows a user interface for a chatbot. At the top is the ARTELIA logo with a blue swoosh above the word "ARTELIA". Below it is a "Context:" section with instructions in French. The main area has "Your question:" and "Select category" fields. A "Code Mission" field is below, and a "Submit" button at the bottom right.

MISSIONS RÉALISÉES

- Refonte de l'architecture data avec une **approche Data Centric** orientée industrialisation des cas d'usage.
- Mise en place des pipelines d'ingestion, structuration et indexation du corpus documentaire non structuré.
- Conception et réalisation d'un **chatbot IA (LLM) interrogant les documents**.
- Expérimentation et validation des performances en matière de recherche, résumé, extraction d'information et génération de réponses.
- Co-construction des cas d'usage prioritaires avec les équipes ARTELIA.
- Démonstration d'une intégration possible dans l'écosystème SI groupe.

OBJECTIFS

- Permettre une **consultation intelligente** d'un très grand volume de documents non structurés.
- Offrir aux équipes métiers une **interface conversationnelle** pour accéder à l'information.
- Industrialiser une architecture permettant l'ajout rapide de **nouveaux cas d'usage IA**.
- Améliorer la **productivité** et la **qualité** des réponses aux appels d'offres.
- Faciliter la **gestion des litiges** via un accès rapide à la documentation probante.

TECHNOLOGIES

- AWS – stockage, orchestration, services complémentaires IA/compute
- Snowflake – plateforme data centralisée, stockage et traitement à grande échelle
- Meta – Llama 3 modèles LLM open source pour la génération et le Question Answering, synthèse et analyse documentaire
- Streamlit – interface utilisateur pour le chatbot IA générative



REX Système Agentiques

Exemple de rationalisation et automatisation de processus internes



Service d'orchestration multi-agents avec tableau de bord frontal

CONTEXTE

Un fournisseur de services numériques souhaite rationaliser et automatiser ses processus internes, actuellement distribués sur **28 outils** couvrant l'identité, la communication et l'infrastructure.

L'enjeu est de créer un **écosystème unifié**, capable d'orchestrer automatiquement plusieurs agents d'IA afin d'améliorer la performance opérationnelle, la fiabilité des workflows internes et la visibilité sur l'état des services.

SOLUTION

Mise en place d'un **service complet d'orchestration multi-agents**, reposant sur :

- Un **backend modulaire** intégrant un orchestrateur intelligent basé sur CrewAI, un mock service pour le développement, ainsi qu'un système de surveillance de l'état.
- Un **tableau de bord frontend** moderne (Angular), offrant une visualisation temps réel, une gestion centralisée des agents et un accès sécurisé aux scénarios.

L'ensemble forme une plateforme capable d'unifier, piloter et superviser des flux internes complexes via des interactions en langage naturel.

The screenshot shows a dark-themed dashboard with a sidebar containing links for Home, Agents, Tools, Health, and Workflows. The main area displays system information (CrewAI Version: 0.134.0, Enhanced Orchestration, Dynamic Registry, Memory Enabled), total agents (6), total tools (44), and registry agents (6). It also shows a search bar and a list of agents: AnnuaireAgent, GeaiAgent, CeoAgent, and PyramidAgent, each with their respective tool counts and descriptions.

The screenshot shows a section titled "Custom Workflows" with three cards: "Employee Onboarding with PC" (variables: Employee Name, Device Type), "Employee Offboarding with Device Return" (variables: Employee Name), and "Replace Defective PC" (variables: Employee Name). Each card has a "Customize & Run" button.

MISSIONS RÉALISÉES

- Développement du **Multi-Agent Orchestrator** et du mock service pour coordination et tests.
- Mise en place du **monitoring** pour suivre la santé et les performances.
- Conception du **tableau de bord front-end** : gestion des agents, supervision temps réel et exécution des workflows.
- Crédit à la conception de **scénarios de démonstration** et intégration de **5 agents spécialisés** pour 28 outils.
- Mise en œuvre de la **découverte dynamique** et **orchestration intelligente**.

OBJECTIFS

- Unifier les outils internes au sein d'une **plateforme unique et intelligente**.
- Automatiser les workflows complexes et réduire les interventions manuelles.
- Améliorer la **fiabilité**, la **performance** et la **visibilité** des opérations internes.
- Offrir une **interface moderne, intuitive et responsive** pour gestion et supervision.
- Assurer **extensibilité future** grâce à l'architecture modulaire et à la découverte automatique des agents.

TECHNOLOGIES

- **Backend** : CrewAI v0.134.0, services modulaires, mock API, monitoring continu.
- **Frontend** : Angular, responsive design, i18n (français/anglais), tableau de bord interactif.
- **Agents** : 5 agents spécialisés, orchestration intelligente, workflows automatisés.
- **Scénarios** : 23 workflows complets pour onboarding, offboarding, habilitations, tests.
- **Outils couverts** : identité, communication, infrastructure (28 outils intégrés).



REX Data Knowledge

Exemple d'amélioration de la qualité, de la traçabilité et de l'exploitabilité de métadonnées



Data Knowledge - Renault Engineering



CONTEXTE

Pour améliorer la qualité, la traçabilité et l'exploitabilité de ses métadonnées, **Renault Engineering** a engagé une initiative visant à structurer son **data catalogue** autour de **10 domaines métiers** (Product Lifecycle Management, Validation, Tests Physiques, etc.). Les données étaient jusque-là **dispersées**, définies de manière **hétérogène**, et souvent déconnectées des tables techniques, ce qui réduisait l'efficacité des analyses et freinait la réutilisation par les équipes Data ainsi que par les usages d'IA Générative.

SOLUTION

L'initiative a consisté à **enrichir et structurer le référentiel unifié dans DataPoint**, en cohérence avec **DataMap** et **BigQuery**, afin de disposer d'un catalogue robuste, documenté et exploitable. Elle s'est appuyée sur des ateliers métiers, une analyse détaillée du patrimoine de données et des automatisations via Vertex IA.



MISSIONS RÉALISÉES

- Audit et enrichissement des métadonnées :**
 - 115 objets métiers analysés et documentés.
 - 284 caractéristiques enrichies (définitions, règles, formats, propriétaires).
- Ateliers collaboratifs :**
 - 40 ateliers organisés avec les data providers et data stewards pour consolider et valider les définitions.
 - Priorisation des tables techniques en fonction des besoins métiers.
- Intégration dans DataHub / DataPoint :**
 - Création de plus de **200 liens** entre objets métiers et tables BigQuery.
 - Génération automatisée d'une documentation centralisée (définitions, ownership, fréquence de mise à jour) via Vertex IA.
- Acculturation et accompagnement :** Formation des équipes à l'usage du catalogue et aux bonnes pratiques de gouvernance.

OBJECTIFS

- Disposer d'un **référentiel unifié, fiable et exploitable** pour les équipes Data et l'IA générative.
- Améliorer la **qualité**, la **traçabilité** et la **compréhension** des données métiers.
- Faciliter la création de nouveaux cas d'usage en optimisant l'accès aux données.
- Accélérer la gouvernance des données à l'échelle des 10 domaines métiers.

TECHNOLOGIES

- DataMap : Product Engineering
- DataPoint
- BigQuery
- Vertex IA



Data map : Product Engineering



Google
Big Query



Vertex AI



CRÉER, MANAGER, EXPLOITER
VOTRE PATRIMOINE DATA !

Merci !



Alexey GUERRASSIMOV
Lead Architecte Data IA
aguerassimov@JEMS-group.com
06 49 05 10 54



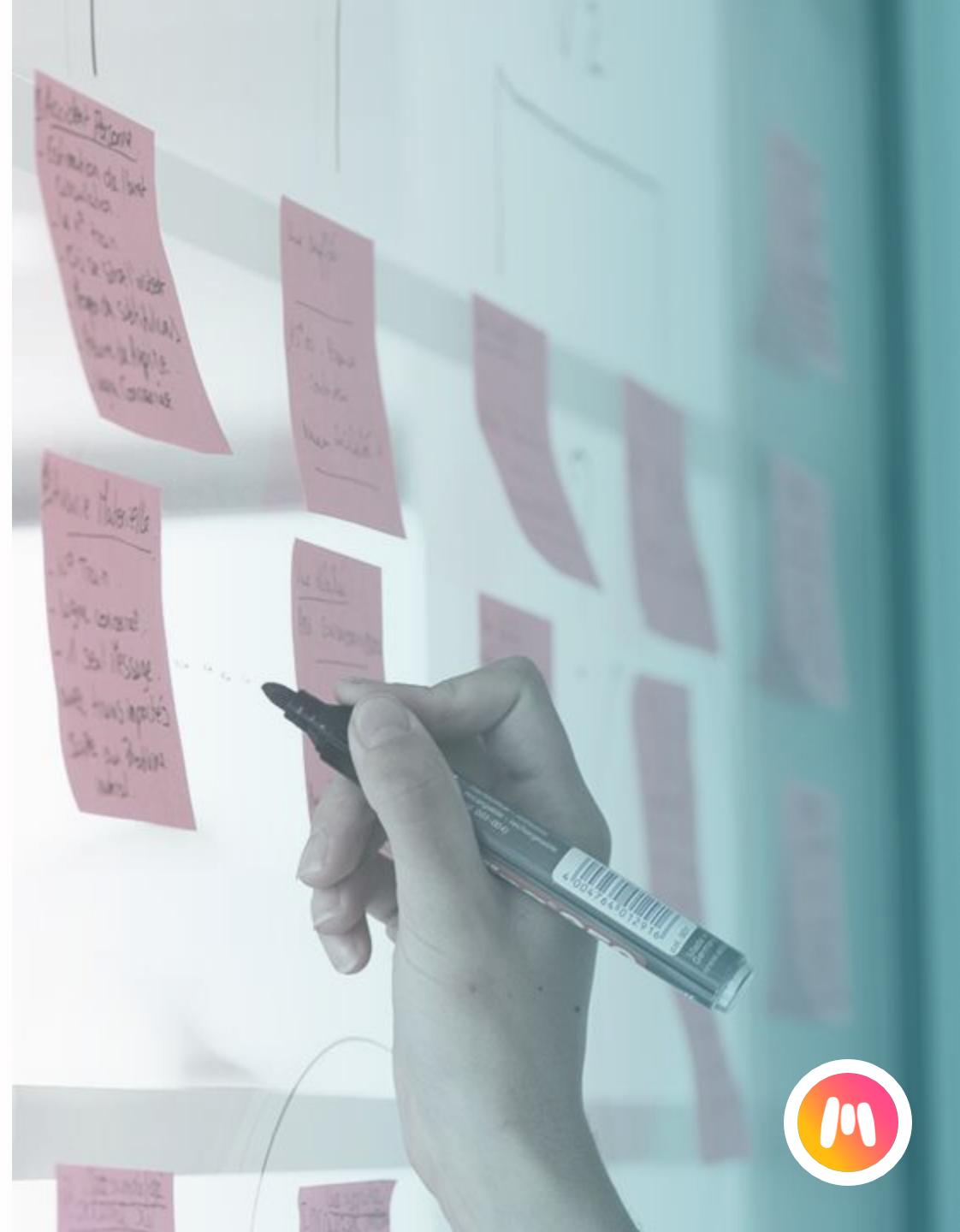
Antoine BIJEIRE
Practice Manager Data IA
abijeire@JEMS-group.com
06 08 98 47 31



Rodolphe FRANCOU
Directeur Marché Ouest
rfrancou@JEMS-group.com
06 78 13 92 09



FOCUS SUR LA PHASE DE CADRAGE



Phase de cadrage

1.1 AUDIT EXPRESS DU PROCESS ACTUEL

Objectif

- Identifier rapidement des utilisateurs métiers : objectifs, compétences requises, expertise sur le sujet et projection sur la solution IA
- Cartographier le processus métier actuel :
 - les étapes et temporalités de ce process (temps passé, récurrence, etc.)
 - les différences sources de données et solutions utilisées (les inputs)
 - Les livrables du process (les outputs) : rapports, analyse, com aux usines ou fournisseurs, etc.

Format

- 1 atelier de 3h30 animé par un consultant JEMS
- 3 à 4 représentants du métier
- Présence du pilote projet Manitou

Livrables

- Utilisateurs cibles et leurs cas d'usages
- Cartographie du processus sous forme de workflow détaillé

1.2 DÉFINITION DES CRITÈRES : DIMENSION ET SOURCE

Objectif

- Définir 4 critères de risque fournisseur et/ou de performance fournisseur dont la redéfinition des 3 critères existants
- Définir les sources à mobiliser pour la définition du scoring
- Définir le type de traitement attendu *exemple : synthèse d'articles, occurrences identifiées, affichage d'info/metrics clés, etc.*
- Définir les règles de gestion pour déterminer le scoring (niveau de risque)

Format

- 1 atelier de 2h00 pour spécifier et détailler le critère de risque financier : dimensions, sources, calcul du scoring
- 1 à 3 décisionnaires Manitou sur les types de risques et indicateurs
- Présence du pilote projet Manitou

Livrable

- Chaque indicateur est spécifié : existant/à créer, source interne/externe, etc.
- Tableau de spécification détaillé des sources de données avec un premier niveau d'audit de la qualité des données (y compris données éclatées de type articles de presse)
- Ce tableau présentera également les niveaux de risques identifiés pour chaque source de données *problème de compléction des données, fraîcheur ou disparité des données, risque sur la vectorisation et les hallucinations, etc.*



Phase de cadrage



1.3 CO-DÉFINITION DU DASHBOARD

Objectif

- Au travers un atelier de maquettage basse fidélité (wireframes), nous proposons de définir 2 vues du futur Dashboard
- Ces 2 vues doivent permettre de valider le livrable cible attendu, tout en intégrant les contraintes projets

Format

- 1 atelier de 2h30 animé par un consultant JEMS
- 1 à 3 décisionnaires Manitou sur les types de risques et indicateurs
- Possibilité d'intégrer 3 à 5 collaborateurs/experts métiers
- Présence du pilote projet Manitou

Livrable

- Les 2 vues validées en séance seront formalisées sous forme de maquettes basse fidélité (wireframes) et utilisé parmi les spécifications pour le développement



Aperçu d'un livrable de type Workflow

| WORKFLOW | |
|---|---|
| Projet : | Cas d'usage : |
| Persona : | |
| N° et titre de l'étape | |
| Action déclenchée | Quelle action est déclenchée ? |
| Exemple concret de votre cas d'usage | Exemple d'une action |
| Type de déclenchement | Saisie manuelle humaine, Automatisation, etc. |
| Description de la tâche/action à réaliser | |
| Informations nécessaires en entrée (input) | |
| Résultats attendus : actions/ Informations (output) | |

Aperçu de la formalisation d'un processus d'onboarding de collaborateurs dans un groupe : contrat, droits & accès SI, équipement informatique

```

graph TD
    subgraph AgentTitre [Agent Titre]
        A1[Recherche et saisie des informations] --> A2[Validation de l'identité]
        A2 --> A3[Attribution de droits et accès]
        A3 --> A4[Équipement informatique]
        A4 --> A5[Signature électronique]
        A5 -- OK --> B1[Validation réussie]
        A5 -- KO --> B2[Retour au titulaire]
    end
    subgraph AgentIdentite [Agent Identité]
        B1 --> B3[Attribution de droits et accès]
        B3 --> B4[Équipement informatique]
        B4 --> B5[Signature électronique]
        B5 -- OK --> C1[Validation réussie]
        B5 -- KO --> C2[Retour au titulaire]
    end
    subgraph AgentHabilitation [Agent Habilitation]
        C1 --> C3[Attribution de droits et accès]
        C3 --> C4[Équipement informatique]
        C4 --> C5[Signature électronique]
        C5 -- OK --> D1[Validation réussie]
        C5 -- KO --> D2[Retour au titulaire]
    end
    subgraph AgentProvisioning [Agent Provisioning]
        D1 --> D3[Attribution de droits et accès]
        D3 --> D4[Équipement informatique]
        D4 --> D5[Signature électronique]
        D5 -- OK --> E1[Validation réussie]
        D5 -- KO --> E2[Retour au titulaire]
    end
    subgraph AgentTitreFinal [Agent Titre]
        E1 --> E3[Attribution de droits et accès]
        E3 --> E4[Équipement informatique]
        E4 --> E5[Signature électronique]
        E5 -- OK --> F1[Validation réussie]
        E5 -- KO --> F2[Retour au titulaire]
    end

```

Exemple de template de formalisation d'un processus métiers et des différents cas de figures rencontrés par les équipes

Aperçu des livrables d'audit Data et IT

02 - Concevoir la solution

Cartographie des Data de votre POC

Synthétisation des données utilisées

Synthétisez les données utilisées par le POC au moyen d'une matrice

1er cercle (au centre) : données principales

Elles correspondent aux données essentielles pour que l'IA puisse travailler. Sans ces données, l'IA n'existe pas.

2e cercle (au milieu) : données secondaires

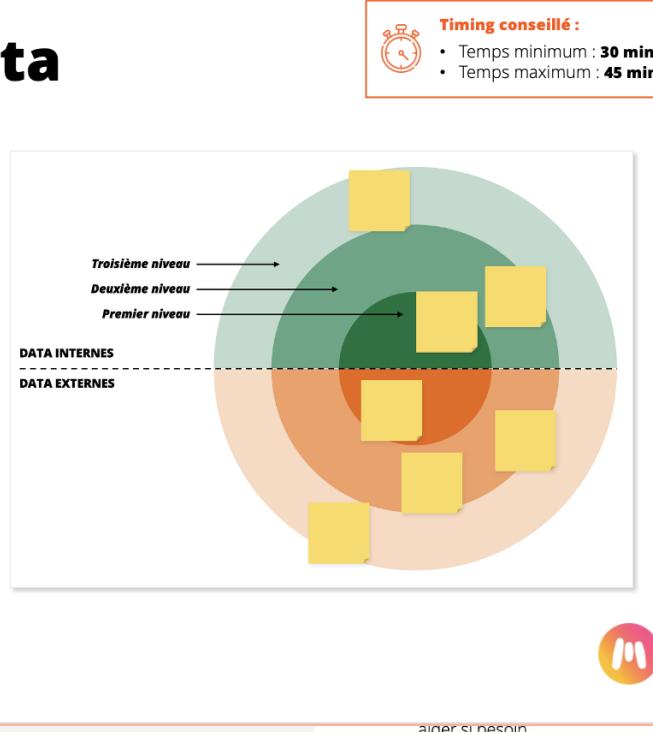
Ce sont les données qui permettent d'apporter du contexte et de pondérer le traitement de l'IA. Les intégrer, c'est gagner en pertinence.

3e cercle (à l'extérieur) : données tertiaires

Elles sont moins opérationnelles. Elles permettent d'enrichir le dispositif, mais à ce stade, elles ne sont pas forcément primordiales pour le POC.

Précisez si les data sont **internes** à Agrial (partie haute) ou si elles proviennent de sources **externes** (partie basse).

Template : Cartographie des data



Exemple de template de formalisation des sources de données et de leur priorité dans la solution IA envisagée

2. Déposer un aperçu des données principales sur votre dossier Teams

Pour nous permettre d'analyser les données, nous vous demandons de nous partager en annexe de votre projet, un aperçu ou extrait de vos données : capture d'écran, fichier csv, excel, etc.

Aperçu d'une matrice d'analyse des données à partir de 10 critères : volume, origine, fiabilité, précision, fiabilité, intégrité, homogénéité, fraîcheur, conformité et traçabilité

| HACKATHON IA AGRIAL - Détail des sources de données | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|
| N° DE LA SOURCE | NOM DE LA SOURCE | NIVEAU DE PRIORITÉ DE LA PROVENANCE SOURCE | SOURCE DE LA DONNÉE | DETAIL DE LA SOURCE | FORMAT |
| Nom de la source | Nom de la source | Niveau de priorité de la provenance source | Défaut ou non cette donnée ? Qu'est-ce qu'il faut faire avec ? | Quelle est la donnée ? | Se déroulera-t-il dans cette période ? |
| Nombre de sources de données de type A et B | Nombre de sources de données de type A et B | Intérieur / Extérieur à Agrial | Intérieur / Non | Intérieur / Non | Appel à l'offre / Appel à l'offre |
| Nombre de données | Nombre de données | Nombre de données | Nombre de données | Nombre de données | Nombre de données |
| APÉRNU DE LA DONNÉE | EXTRAIT DES DONNÉES | VOLUME | ORIGINE | EXHAUSTIVITÉ (PRÉCISITÉ) | RÉCENTÉ (FRAÎCHEUR) |
| Annexe : une capture d'écran de la liste des principales tables / champs de la donnée | Exemple : sur le fichier TEAMS un extrait de la liste des principales tables / champs de la donnée | Quel est le volume de données disponibles ? De l'ordre de 10 à 100 millions de données ? | Comment est créé la donnée ? Automatique / manuelle / manuelle (qui crée la donnée) Action humaine (qui souffre de l'humain) | Est-ce que la donnée couvre 100% du périmètre ? Est-ce que 100% des cas de l'application autorisés par la procédure mettent en œuvre ? | Est-ce que la donnée couvre 100% du périmètre ? Est-ce que 100% des cas de l'application autorisés par la procédure mettent en œuvre ? |
| EXHAUSTIVITÉ (FIABILITÉ) | INTÉGRITÉ (SANS ALTÉRATION) | HOMOLOGUITÉ (STANDARDISATION & NORMALISATION) | RÉCENTÉ (FRAÎCHEUR) | | |
| Les données sont-elles complètes ou partielles ? Exemple 1 : Les données renseignées sont mal renseignées mais toutes les fois 2. Exemple 2 : des données sont renseignées mais l'application n'utilise pas forcément les bonnes références produit (plusieurs références possibles pour un même produit) | Est-ce que la donnée fait l'objet de retraitement automatique, manuel (patch pour corriger suite au retraitement par ex) ou à un format fixe, pas de tableau de caractères autrement ? Exemple : Les données disponibles datent de la veille (-1). Elles sont affichées tous les jours à 0h00. | Est-ce que la donnée (chaque donnée unique) fait référence à un format unique (exemples : chaque date a un format fixe, pas de tableau de caractères autrement) Exemple : Les données disponibles datent de la veille (-1). Elles sont affichées tous les jours à 0h00. | Est-ce que les champs sont nommés ? Exemple : un montant en € peut être nommé en €. Est-ce que la donnée présente des données aberrantes ou distordues (outlier) ? Exemple : une ou plusieurs données présentant des montants en € très élevés que la moyenne pour cette | | |
| CONFORTÉTÉ (NORMES ET LÉGISLATION) | CONFIDENTIALITÉ | TRAÇABILITÉ (HISTORIQUE) | DISPONIBILITÉ | | |
| Est-ce que la donnée est conforme à une réglementation et donc à des RG spécifiques telles que RGPD ? | Est-ce que la donnée est confidentielle et/ou sensible ? | Où sont les modifications effectuées des données (date de la dernière modification) ? | Est-ce que la donnée est disponible immédiatement ? | | |

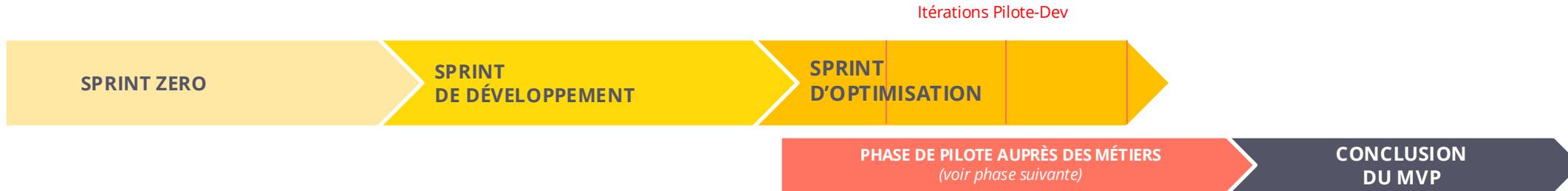


FOCUS SUR LA PHASE DE DÉVELOPPEMENT



Développement du MVP

Le développement du MVP par itération courtes



Sprint zéro

Étape préalable, le sprint 0, dit « technique ». Le sprint 0 prépare l'environnement technique du MVP :

- Mise en place des outils
- Intégration des données
- Configuration des accès
- Pipelines et environnements pour que le sprint 1 démarre immédiatement en conditions réelles

Estimation moyenne : 1 semaine

Profils JEMS mobilisés :

- Pilote projet
- Lead tech

Développement du MVP

Une phase de développement par sprint de 1 à 2 semaines, selon la durée et la complexité du projet. Chaque sprint se conclut par une démonstration.
Les équipes projet Manitou participent aux démonstrations.

Profils mobilisés :

- Pilote projet
- Equipe de développement Data, IA, BI

Optimisation du MVP

Durant la phase pilote, des sprints de développement sont dédiés au monitoring et à l'optimisation de la solution.
Ces sprints sont plus légers en termes de charge, mais ils doivent permettre de garantir le bon déroulement de la phase pilote et d'optimiser les points qui sont fidèles au périmètre validé

Profils mobilisés :

Pilote + Lead Tech

Documentation et préparation déploiement

En prévision de son industrialisation, le MVP devra faire l'objet d'une documentation « a minima » :

- Documentation technique (GitLab) dont process rollback, Readme, arborescence du dépôt
- Documentation d'architecture technique (DAT), dont diagramme de flux et doc d'API
- Données et modèles
- Sécurité et conformité

Le plan d'industrialisation n'est pas intégré dans le développement du MVP. Il pourra être proposé en sus.

Backlog et documentation du MVP

Chaque projet JEMS est piloté avec la suite de solution Atlassian.

Confluence

The screenshot shows the Confluence interface with the title 'Système de droits/rôles'. It displays a navigation sidebar on the left and a main content area with a table of contents and several sections of text. A sidebar on the right lists various roles and their descriptions.

Jira

The screenshot shows a Jira Kanban board titled 'Tableau AL'. It has four columns: 'READY FOR DEV', 'PEER REVIEW', 'READY FOR QA', and 'READY FOR RELEASE'. Each column contains several tasks represented by cards with titles like 'BACK-END Implémentations n des novell...', 'FRONT-END Suivi de l'événement...', and 'UI REVIEW'. The board also includes a sidebar with filters and a legend for task types.

Jira Service Desk

The screenshot shows a Jira Service Desk ticket list titled 'Tout ouvert'. The table includes columns for 'Ticket' (with icons), 'Résumé', 'Reporter', 'Approbateurs', 'Personne assigné', and 'État'. The list contains multiple entries, each with a small preview of the ticket details and a 'Quickedit' button.

Création d'un espace de documentation projet Confluence avec accès client

Cet outil est une solution de travail collaboratif

Il permet de :

- bénéficier d'un espace documentaire comportant la documentation technique et fonctionnelle
- de suivre le contenu de chacune des versions livrées en production ou en cours de développement
- de lier la définition de la fonctionnalité avec Jira
- de définir également une roadmap
- d'historiser les modifications de contenu

Le backlog et le suivi des développements est réalisé sur Jira

- Gestion de projet agile : planification, suivi et priorisation des tâches via Scrum, Kanban ou tableaux personnalisés.
- Collaboration et traçabilité : centralisation des tickets, commentaires, pièces jointes et historique complet des actions.
- Reporting et automatisation : tableaux de bord, métriques en temps réel et workflows automatisés pour gagner en efficacité.

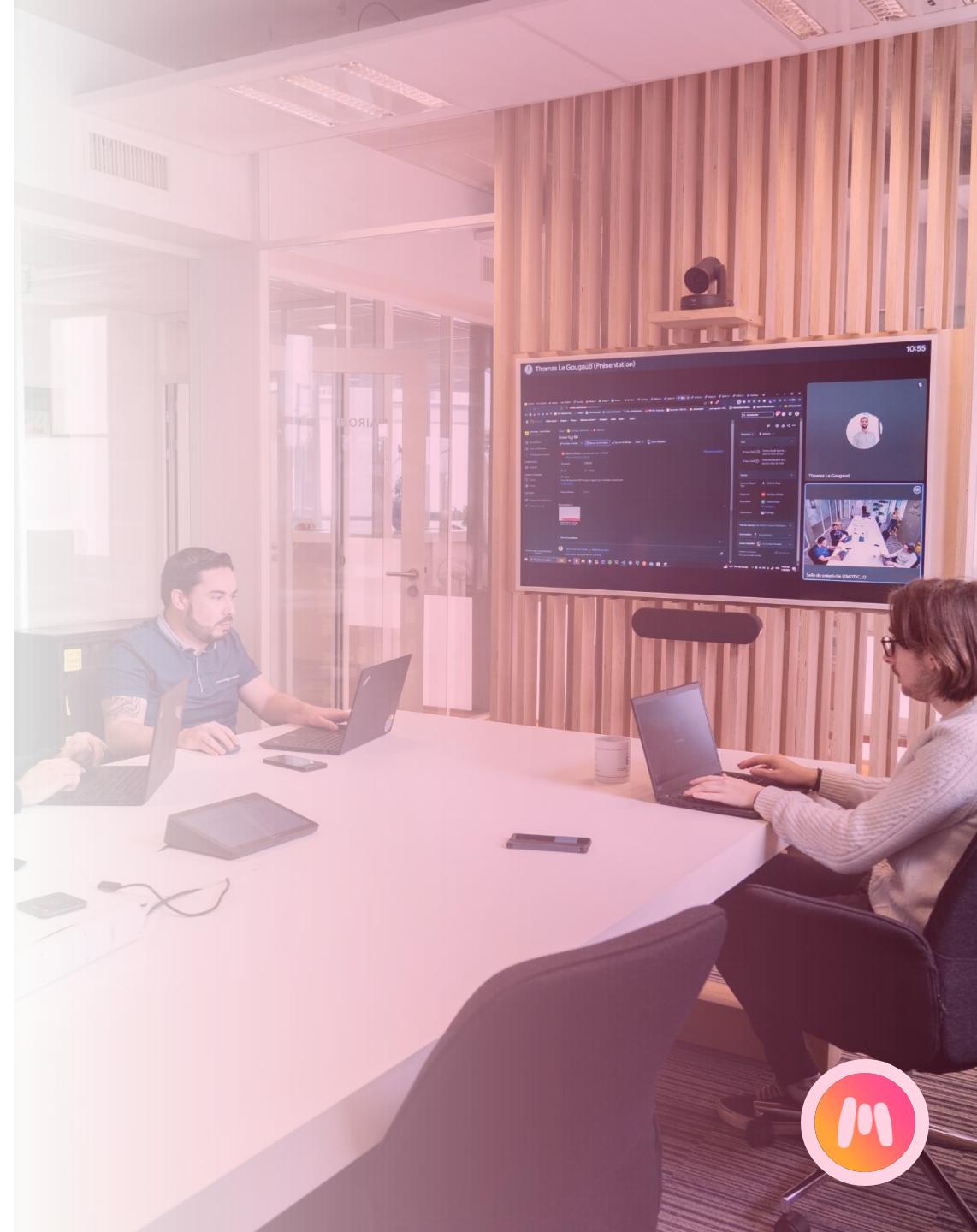
Jira service desk permet aux équipes pilote de remonter les anomalies et demande d'évolution sous forme de tickets simplifiés

- Cet outil vous permet de bénéficier d'une url dédiée pour la création de tickets d'incident ou d'évolution.
- Un workflow de prise en compte intervient ensuite pour vous permettre de suivre l'avancée de vos demandes.
- Les délais de prise en compte (SLA) demandés peuvent être paramétrés pour bénéficier ensuite de reporting sur les nombres de tickets ouverts, traités, en cours, ainsi que les métriques de temps de résolutions.





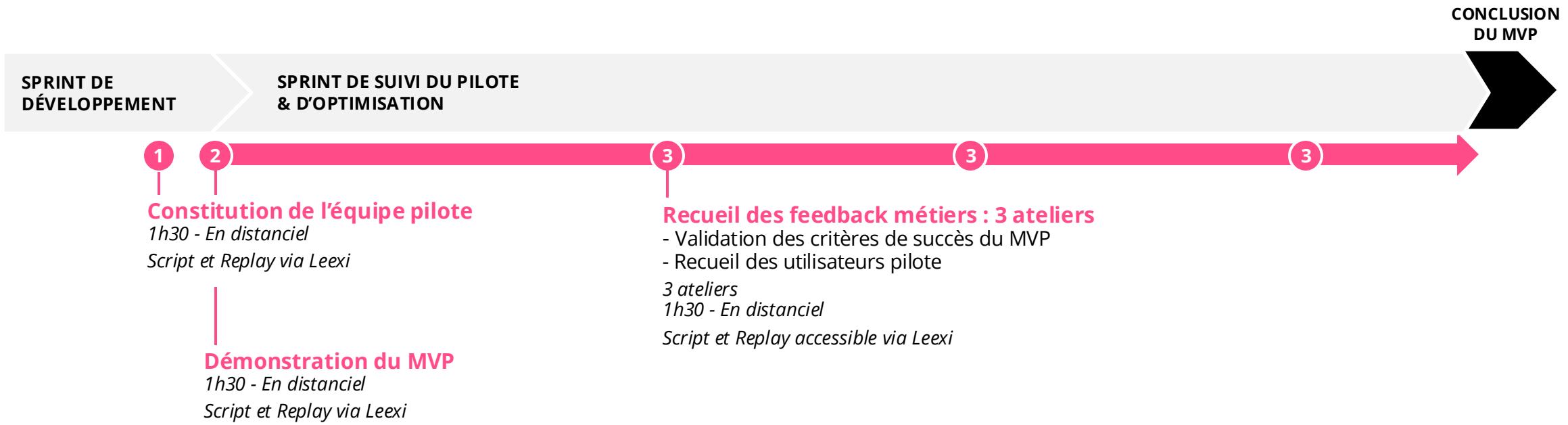
FOCUS SUR LA PHASE DE PILOTE



Phase dite “pilote” du MVP

La phase de pilote permet de tester le MVP dans un cadre et des conditions spécifiques. Au travers ce cadre, on cherche à reproduire des conditions réelles d’usage afin de valider la solution.

Voici les étapes et livrables communs que nous proposons pour les phases pilote du MVP



Détail des étapes et livrables de la phase pilote

1. CONSTITUER UNE ÉQUIPE PILOTE

L'équipe pilote sera en charge de tester et valider la solution sur une durée minimum de 3 semaines.

Elle se compose de 3 à 5 personnes.

Elle peut intégrer des équipes décisionnaires comme opérationnel/expert métier

L'équipe pilote devra tester la solution en situation réelle.

Attention, il ne s'agit d'une phase de recette.
C'est bien la pertinence de la solution qui sera validée.

L'organisation et la disponibilité des équipe pilote est à la charge de Manitou.

2. DÉMONSTRATION DE LA SOLUTION

A la fin des sprints de développement, une démonstration de la solution est organisée
Elle s'adresse prioritairement à l'équipe pilote

Support d'animation et livrables

- La démo s'appuie sur les cas d'usage validés durant le cadrage. Les utilisateurs peuvent soumettre des exemples concrets durant la démo.
- La présence des équipes pilote est obligatoire.
- La démonstration est filmée et scriptée avec notre solution Leexy afin de permettre aux utilisateurs de revoir la démo.

Format

- 1 démo de 1h00 en distanciel
- CR er Replay mise à disposition via notre solution IA Leexy

2. RECUEIL DES RETOURS UTILISATEURS ET VALIDATION DES CRITÈRES DE SUCCÈS DU MVP

3 réunions (1/semaine) sont prévues pour

- **Validation des critères de succès du MVP** basé sur les cas d'usage définis en phase de cadrage
- **Recueillir les feedbacks des utilisateurs pilote** en vue d'optimiser la solution ou de nourrir le backlog pour les prochaines versions

Support d'animation et livrables

- Les cas d'usage à couvrir formalisés en cadrage sont revus et notés durant la séance de debrief au moyen d'un formulaire
- Un 2eme temps est consacré sur l'analyse détaillée de 2 à 3 réponses qualifiées comme "non pertinentes" par l'équipe pilote. Il s'agit pour l'équipe JEMS de comprendre les attentes utilisateurs pour pouvoir optimiser la solution (exemple : mise en place de guardrail).

Format

- 1 atelier de 1h00 en distanciel
- CR er Replay mise à disposition via notre solution IA Leexy



Aperçu

Template de validation et recueil des feedback utilisateurs

Notation des critères quanti

| CRITÈRE | DESCRIPTION | Résultat Inf à 50% | Résultat compris entre 50% et 75% | Résultat compris entre 75% et 100% | Résultat supérieur à 100% |
|--|--|---|---|---|---|
| +150% dossiers traités en moyenne par jour | Aujourd'hui l'équipe traite en moyenne 1,5 dossier par jour Le POC doit permettre de traiter en moyenne 3 dossiers par jour | Moins de 50% de dossiers traités | Entre 50% et 75% de dossiers traités | Entre 75% et 100% de dossiers traités | Plus de 100% de dossiers traités |
| 80% de réponses positives sur la réponse apportée | Dans 8 cas sur 10, la réponse proposée par l'IA est acceptée par le technicien et le ticket est clôturé. | La réponse permet de clôturer le ticket dans moins de 4 cas sur 10 | La réponse permet de clôturer le ticket pour 4 à 6 cas sur 10 | La réponse permet de clôturer le ticket pour 4 à 8 cas sur 10 | La réponse permet de clôturer le ticket pour plus de 8 cas sur 10 |
| Réduction de 50% des incidents techniques à J+7 après résolution de la demande | Le ticket n'est pas lié à d'autres incident. Le client n'a pas émis de nouveaux tickets concernant la même machine ou les mêmes accessoires | +75% des tickets clôturés sont réouverts ou associés à un autre ticket dans les 7 jours | +50% des tickets clôturés sont réouverts ou associés à un autre ticket dans les 7 jours | +25% des tickets clôturés sont réouverts ou associés à un autre ticket dans les 7 jours | De 10% des tickets clôturés sont réouverts ou associés à un autre ticket dans les 7 jours |



L'utilisation – Retour questionnaire

Le rapport est il facile d'utilisation?



Une large majorité des utilisateurs trouvent facile l'utilisation de l'outil

2,7

onglets visités en moyenne par répondant

Les répondants vont majoritairement voir :

| Onglet | Nbre de répondants | Part (/ 53) |
|-----------|--------------------|-------------|
| Sol | 31 | 58% |
| Traction | 26 | 49% |
| Bord | 24 | 45% |
| Synthèse | 21 | 40% |
| Matériel | 20 | 38% |
| Effectifs | 16 | 30% |

| Onglets observés | Répondants |
|---|------------|
| 1. Effectifs; 2. Traction; 3. Sol; 4. Bord; 5. Matériel; | 4 |
| 3. Synthèse; 4. Effectifs; 2. Traction; 3. Sol; 4. Bord; 5. Matériel; | 2 |
| 3. Sol; 5. Synthèse; | 2 |
| 3. Synthèse; 4. Effectifs; 3. Matériel; 2. Traction; | 1 |
| 3. Synthèse; 4. Effectifs; 2. Traction; 3. Sol; 4. Bord; 5. Matériel; | 1 |
| 3. Synthèse; 2. Traction; 3. Sol; 4. Bord; 5. Matériel; 1. Effectifs; | 1 |
| 3. Synthèse; 3. Sol; | 1 |
| 3. Synthèse; 2. Traction; 4. Bord; | 1 |
| 1. Effectifs; 2. Traction; 3. Sol; 4. Bord; 5. Matériel; | 1 |
| 1. Effectifs; Accueil; 3. Sol; 2. Traction; 3. Sol; 4. Bord; | 1 |
| 2. Traction; 3. Sol; 4. Bord; | 1 |
| 3. Traction; 4. Bord; 5. Matériel; | 1 |
| 2. Traction; 3. Sol; 4. Bord; 5. Matériel; 3. Synthèse; 1. Effectifs; | 1 |
| 2. Traction; 4. Bord; 5. Matériel; | 1 |
| 3. Sol; 4. Traction; 5. Synthèse; | 1 |
| 3. Sol; 1. Effectifs; 2. Synthèse; | 1 |
| 3. Sol; 2. Traction; 4. Bord; 1. Effectifs; | 1 |
| 3. Sol; 4. Traction; 5. Synthèse; | 1 |
| 4. Bord; 2. Traction; | 1 |
| 4. Bord; 2. Traction; 3. Sol; 5. Synthèse; | 1 |
| 5. Matériel; 3. Synthèse; Accueil; | 1 |
| Accueil; 3. Sol; 4. Effectifs; 3. Sol; 4. Bord; 2. Traction; | 1 |
| Accueil; 3. Sol; 3. Synthèse; | 1 |
| Accueil; 3. Sol; 1. Effectifs; | 1 |



Exemples de livrables de recueil de feedback utilisateurs et de notation des indicateurs de performances quantitatifs et qualitatifs d'un prototype

Features improvements

Field persona: improve dossier flow to increase processing speed

Most mentioned features to improve

- 1. Go app (see next page)
- 2. Picture upload
- 3. Document download
- 4. Material management

Expectations

Calendar should have a daily view customizable by countries.

[it would be] An improvement [...] for managing time slots.

No request in agenda today, improvements could be colour maybe, search the jobs by brand, model.

4.1. Améliorations prioritaires

(influence significativement l'expérience utilisateur)

| Catégorie | Problème | Référence /4 | Gravité | Solution |
|--------------------------|--|--------------|----------|--|
| Référence de comparaison | Les utilisateurs sont confus par les références de comparaison. Ce n'est pas clair ce qui est la référence et comment la changer | 4 | bloquant | Rendre dynamique le titre du tableau |
| Référence de comparaison | Les utilisateurs sont confus par les références de comparaison. Ce n'est pas clair ce qui est la référence et comment la changer | 4 | bloquant | Donner une couleur à la référence de comparaison |
| Référence de comparaison | Les utilisateurs s'attendent à que la référence de comparaison c'est le budget | 4 | bloquant | Mettre par défaut le budget comme référence de comparaison |

Référence = nombre d'utilisateurs qui ont rencontré ce problème / cette difficulté ou qui ont pensé à cette amélioration

Gravité = influence sur l'utilisabilité

- Mineur = génère une petite frustration mais n'a pas d'influence sur le parcours
- Majeur = génère une difficulté dans le parcours
- Bloquant = génère un échec / abandon dans le parcours

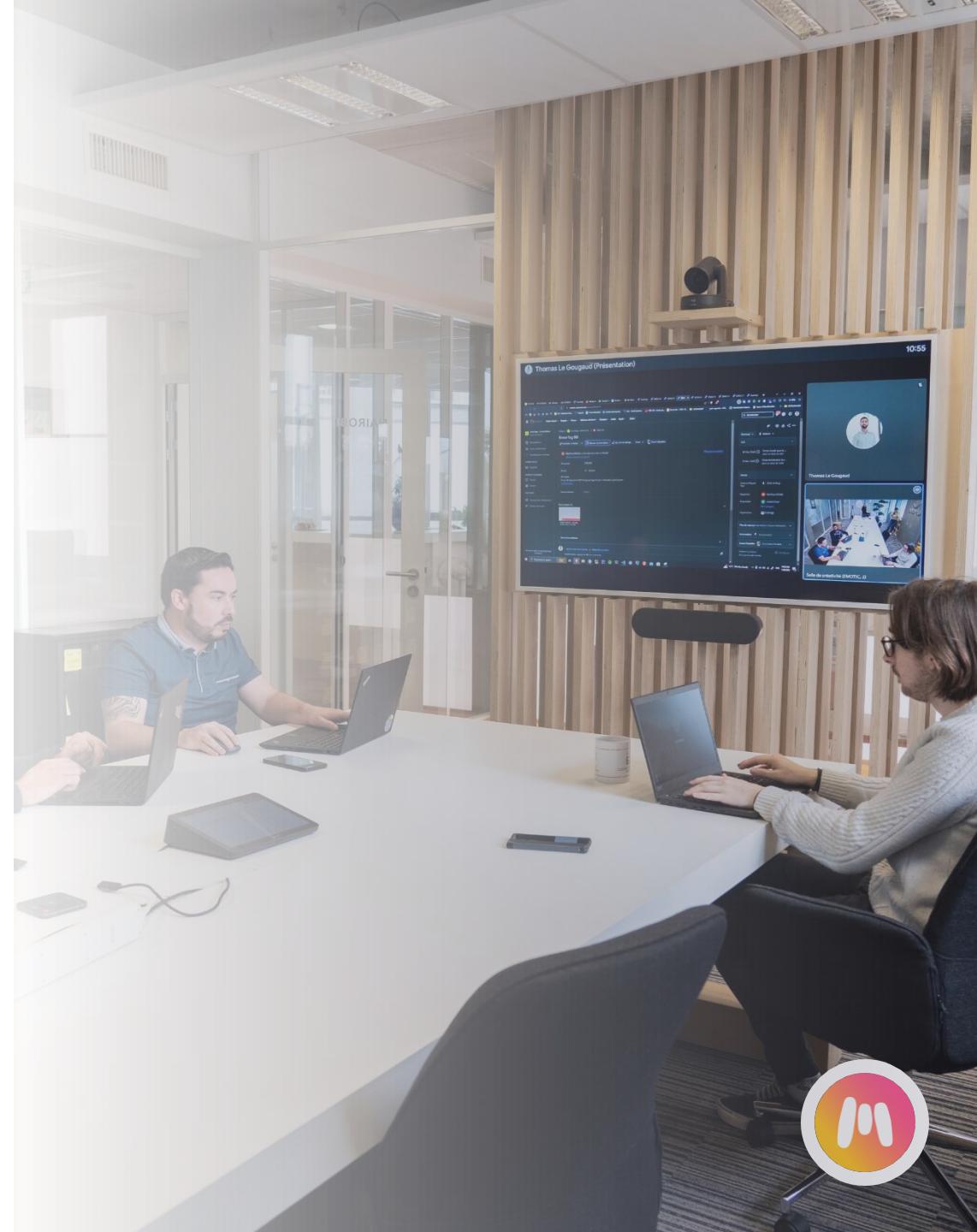
La récurrence impacte aussi la gravité, si un problème mineur est rencontré plusieurs fois, ils passent en « majeur », idem pour les majeurs qui passent en bloquant.

42





FOCUS SUR LA PHASE DE CONCLUSION



Phase de conclusion

RÉUNION DE CONCLUSION DE LA PHASE DE MVP

Objectif

- Présenter les conclusions de la phase pilote
- Présenter les éventuels reste à faire pour atteindre le bon niveau de satisfaction utilisateur
- Présenter les priorités remontées par les équipes pilote
- Présenter un plan d'industrialisation ou une V2 de la solution

Format

- 1 réunion de 2H00 animé par un le directeur de mission JEMS
- Présence du pilote projet Manitou

Livrables

- Utilisateurs cibles et leurs cas d'usages
- Cartographie du processus sous forme de workflow détaillé

PROCHAINES ÉTAPES POSSIBLES

• Evolution du périmètre du MVP

Pour couvrir plus de cas d'usage et/ou un plus grand périmètre

- Fournisseurs et familles d'achat
- Critères de risques et dimensions

• Industrialisation : passer du MVP à un applicatif industrialisé

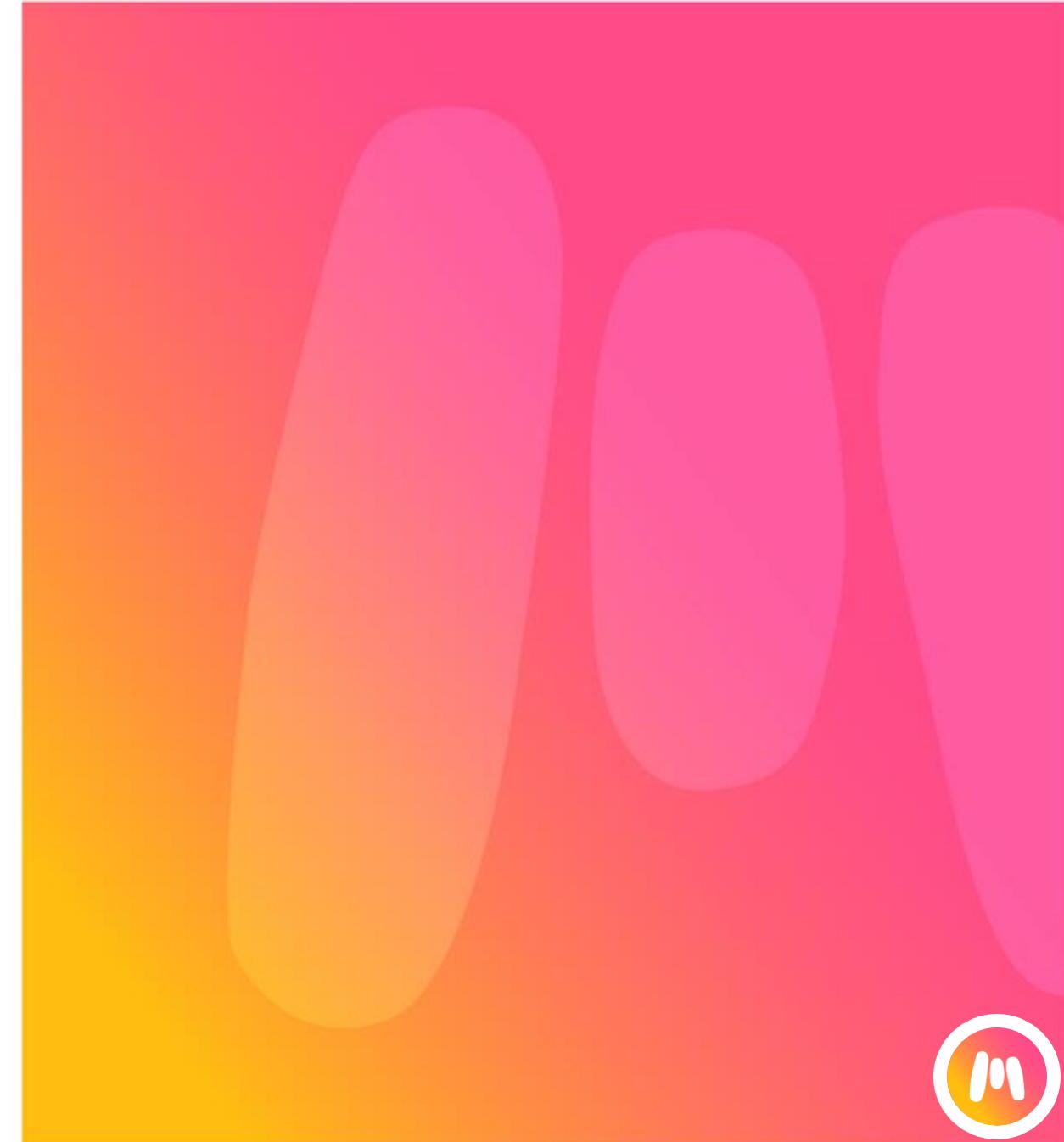
Mettre en place une phase de Run pour le maintien opérationnel du MVP ou réaliser une réversibilité vers les équipes Manitou

• Déploiement

Déployer la solution auprès des différentes équipes avec un plan de change



COMITOLOGIE PROJET



Organisation de la prestation

Pilotage opérationnel

Pilotage opérationnel :

JEMS propose de mettre en place une instance opérationnelle de coordination hebdomadaire, réunissant des représentants opérationnels des différentes parties en fonction des phases en cours. Cette structure, permettra d'aborder les points relatifs à chaque chantier en cours. Cette instance permettra de :

- Gérer l'organisation opérationnelle des projets.
- Coordonner les prérequis MANITOU.
- Suivre les plannings et actions.
- Valider les livrables.

Les participants permanents seront définis lors du lancement du projet.



Annexes : Présentation JEMS



JEMS INDUSTRIALISE VOS CAS D'USAGES DATA

MISSION

Créer, manager et exploiter des plateformes data basées sur votre patrimoine de données.

VISION

La donnée est l'industrie n°1 au monde. Il faut donc la considérer comme telle. Et tout le monde peut accéder à cette industrie pour créer de nouveaux services.



**JEMS conçoit et intègre
des solutions
tout au long
du cycle de vie data**

**01.
STRATÉGIE DATA / IA**

- Roadmap data
- Choix des outils
- Acculturation Comex

**02.
CAS D'USAGE**

- Web app
- Prompt IAGen
- Data story telling

**03.
GOVERNANCE**

- Gestion du référentiel,
- Choix des outils
- Tracabilité

**04.
INDUSTRIALISATION**

- Méthodologie data Centric
- Accélérateurs IA
- Industrialisation

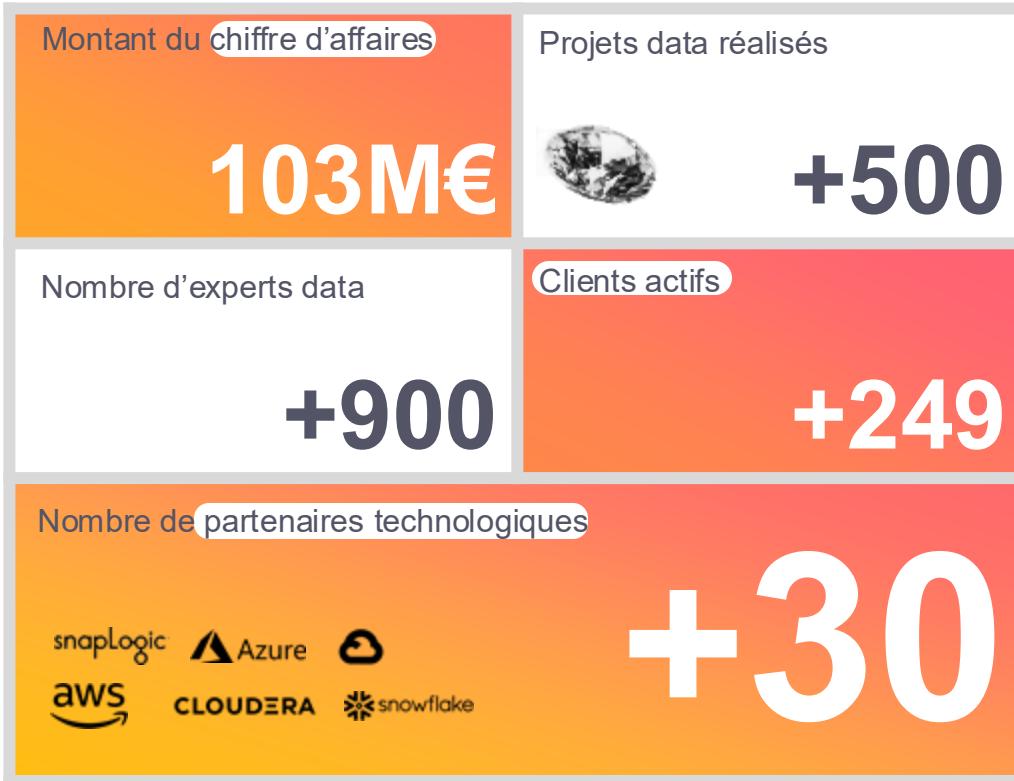
**05.
SOCLE TECHNIQUE**

- Choix du modèle cloud
- Contraintes sécurité
- Infrastructure



JEMS EN CHIFFRES

CHIFFRES CLÉS 2024



CERTIFICATIONS & LABELS



SCIENCE
BASED
TARGETS



GOLD | Top 5%
ecovadis
Sustainability Rating
JUL 2024



ISO 27001
BUREAU VERITAS
Certification



INDEX
ÉGALITÉ FEMME HOMME
95/100



Great
Place
To
Work®
Certified
DÉC 2022-DÉC 2023
FRANCE



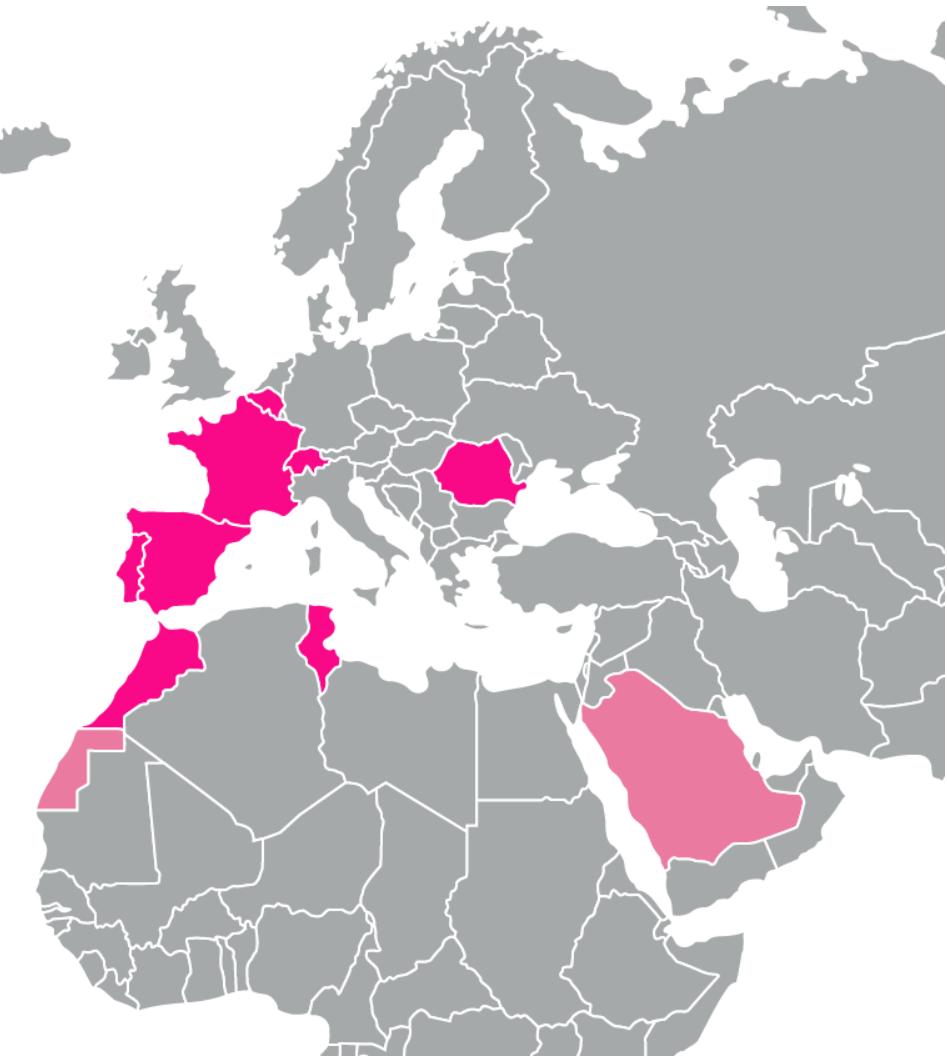
PRÉSENCE INTERNATIONALE

Agences internationales

- BELGIQUE
- ESPAGNE
- MAROC
- PORTUGAL (nouveauté 2024)
- ROUMANIE
- SUISSE
- TUNISIE

En France

Levallois-Perret (HQ), Nantes, Lyon, Aix-En-Provence, Bordeaux, Brest, Lille, Montpellier, Nice, Toulouse.



Introduction

Le positionnement JEMS : notre vision et nos ambitions IA



Notre vision

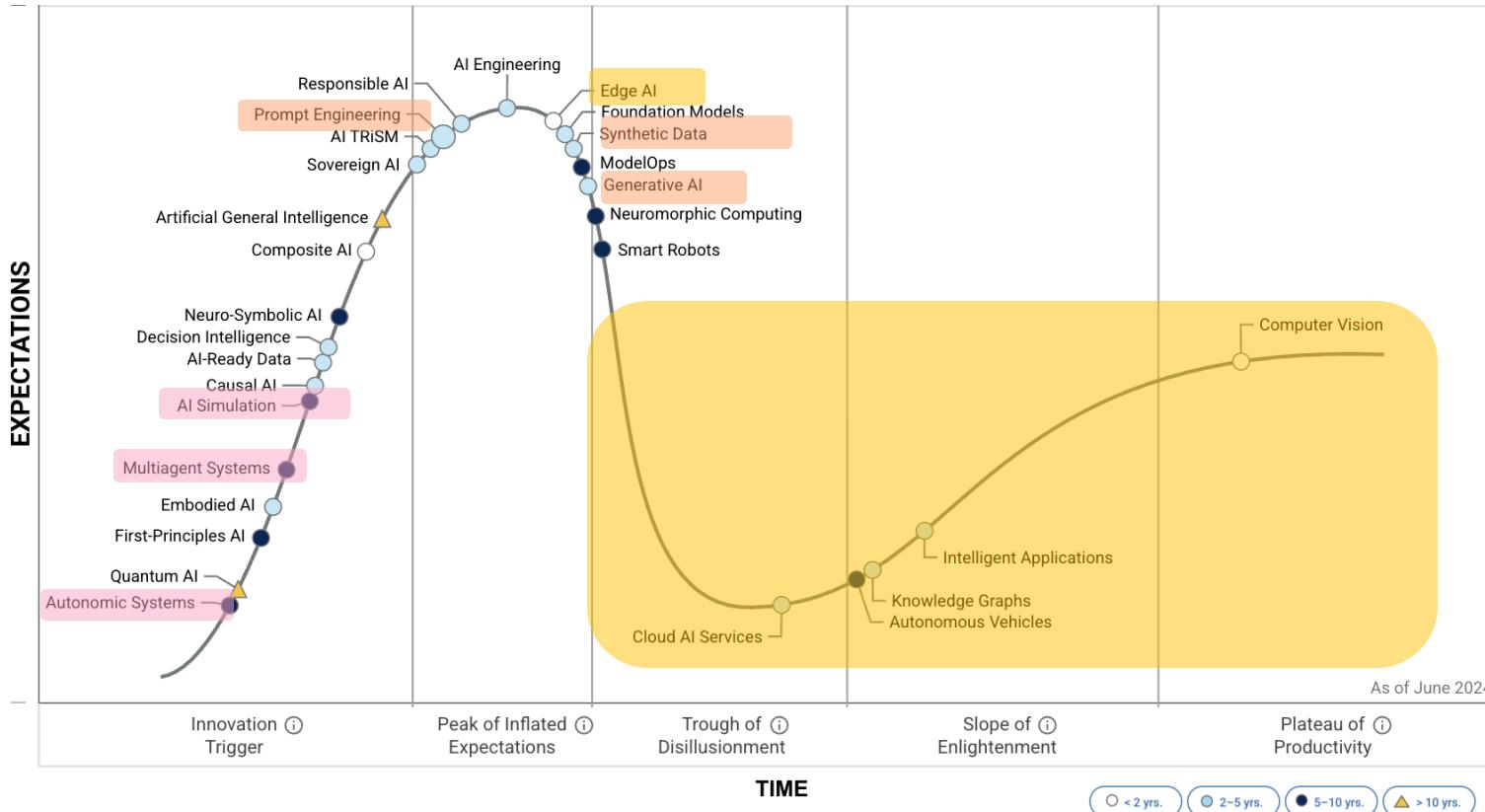
L'IA : un accélérateur de la croissance de nos clients



Nos constats sur 2023/24

Derrière les attentes fortes depuis les lancements fin 2022... des projets et cas d'usages qui ont du mal à « crانter »

GARTNER - Hype Cycle pour l'intelligence artificielle 2024



Comme d'autre vagues d'innovation technologique (digital, data, social media), l'IA générative à créer beaucoup de fantasmes et d'attentes.

Cette vague remet à l'ordre du jour des approches IA matures avec des ROI avérés : les **IA Classiques**

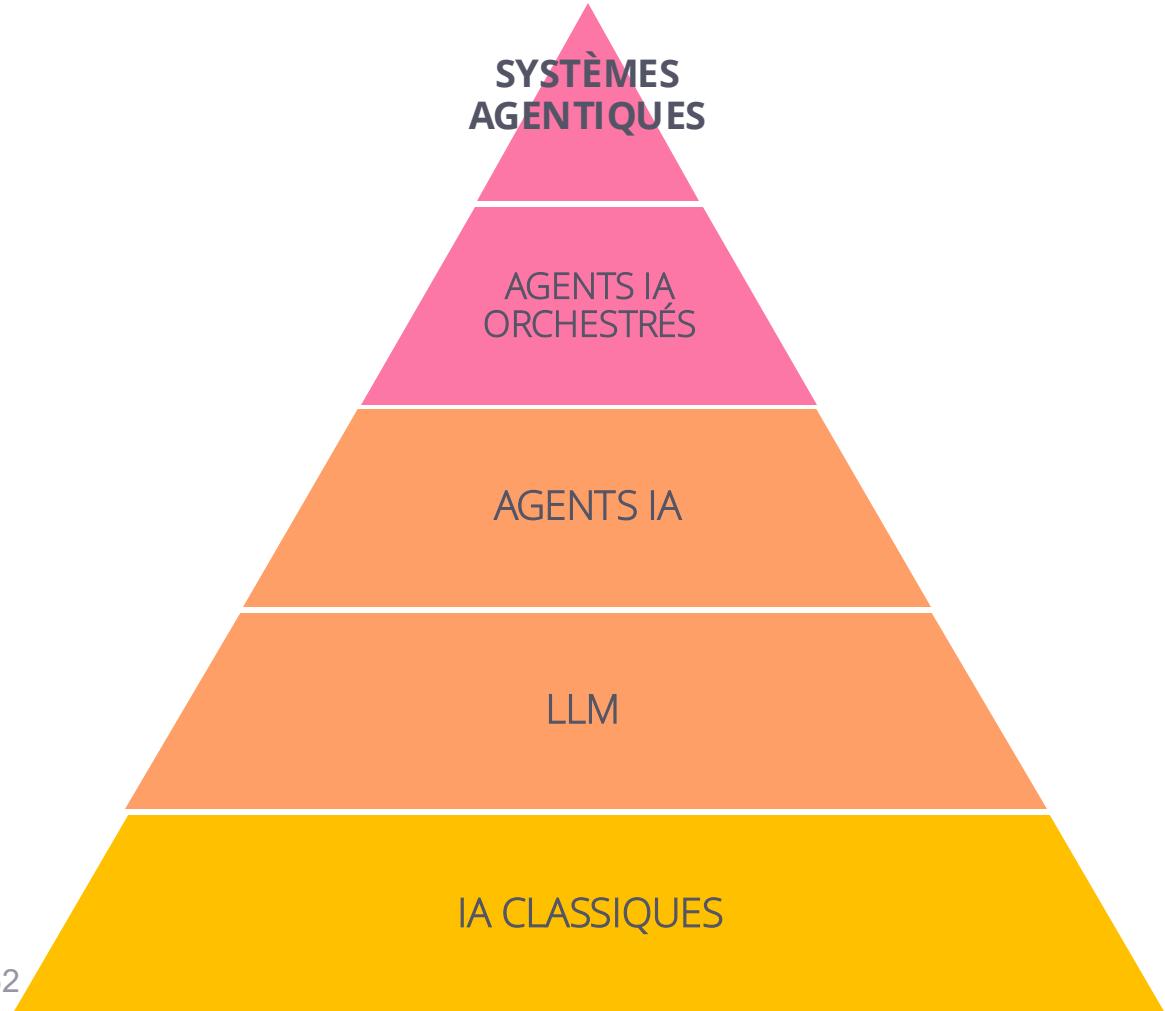
La « facilité » de prise en main grand public et la célérité des solutions d'**IA Générative** ont amené à de nombreuses expérimentations sous forme de POCs et MVP. Des LLM, dont Copilot, ont été déployé dans les entreprises.

Malheureusement, les cas d'usages industrialisés et porteur de croissance peinent à émerger.

2026 devrait être l'année pour crانter sur les usages dans le monde professionnel et passer à l'étape supérieure : **Systèmes Agentiques**

Nos ambitions 2025/26

Accélérer l'intégration de l'IA grâce aux systèmes agentiques



Roadmap 2026 : agir sur l'environnement

- Les POCs ayant fait leur preuve doivent être industrialisés
- 1^{er} niveau d'orchestration à l'échelle de système agentiques avec déploiement d'un Framework agentique et d'une librairie de Tools pour pouvoir traiter différents processus métier

2023 – 2025 : restituer la connaissance (LLM / RAG)

- Lancement de phases d'acculturation et d'idéation pour définir des roadmaps de POCs
- Lancement des 1ers POCs, dont des RAG pour assister les fonctions métiers et des agents pour automatiser certains processus
- 2 POCs et 1 déploiement à l'échelle de systèmes agentiques sur des processus métiers administratifs

Jusqu'en 2023 : accompagnement de projets de machine Learning et intégration d'IA de marché

- Détection de fraude, prédiction, computer vision, etc.



The next big thing **Passer des agents IA, aux systèmes agentiques, grâce à des orchestrateurs**

Phase ultime de l'automatisation, les agents remplissent des fonctions métiers. Grâce à l'IA Générative, ils agissent en relative autonomie (VS les RPA) pour prendre des décisions et mener les actions appropriées.

Ces agents viennent assister et augmenter les collaborateurs : automatisation, qualité, traitement à grande échelle, etc. Les processus métiers mutent au gré de la création et de l'intégration de ces agents IA. L'organisation s'hybride entre humain et IA.

D'ici fin 2026, nos processus métiers seront en grande partie hybridés avec des agents IA Mais comment orchestrer tous ces agents ?

Pour anticiper cet enjeu, nous travaillons déjà à des agents orchestrateurs dont l'objectif est de :

- Développer les agents pour les positionner sur les « bonnes » fonctions métier
- Assurer la bonne organisation entre humains et agents dans les workflows métier
- Développer les agents orchestrateurs pour rendre les systèmes plus autonomes et en constante amélioration

Télécharger notre livre blanc : [SYSTÈMES AGENTIQUES](#)

Nos accompagnons nos clients selon leur besoin



Notre démarche

**Une démarche d'innovation incrémentale
pour « dérisquer » vos investissements**



Notre démarche d'innovation incrémentale IA

1. CADRAGE

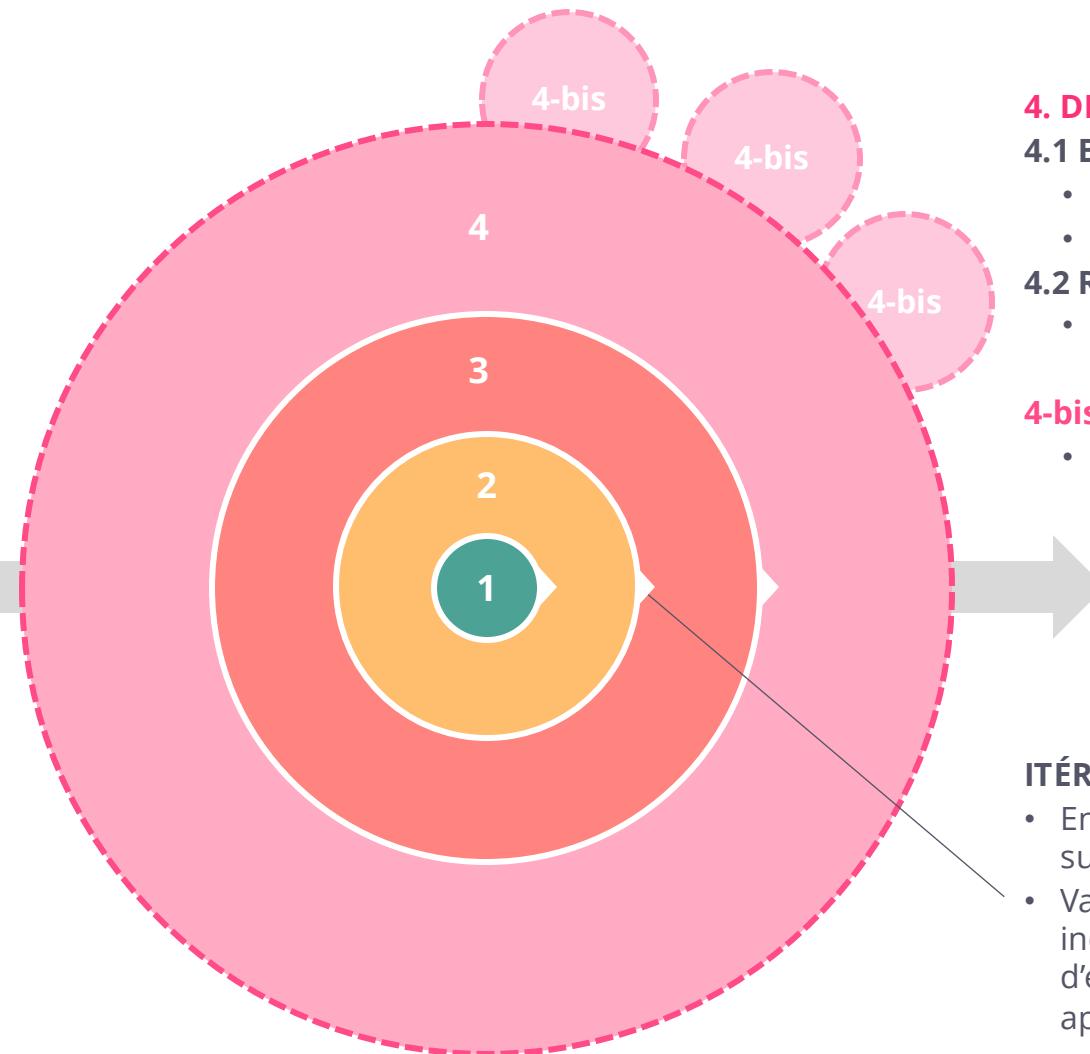
- Ambition et objectifs
- Auditer le contexte technique (data et architecture) et fonctionnel (dimension métier)
- Cadrer le périmètre du POC et de sa phase de pilote

2. DÉVELOPPEMENT (=POC)

- Développer un POC
- Versionner ce POC pour valider plusieurs hypothèses : performance de différents modèles d'IA, nb de sources de données internes/externes, cas d'usages à couvrir, etc.

3. PILOTE (=POV)

Une 1ère phase de **déploiement de type Pilote** qui permet d'itérer sur la prise en main de la solution et de valider sa pertinence (=value) auprès d'un premier panel d'utilisateurs.



4. DÉPLOYER ET INDUSTRIALISER

4.1 BUILD

- Build d'un applicatif V1 (ou MVP)
- Déploiement à l'échelle de l'applicatif

4.2 RUN

- RUN du produit, dont évolutions

4-bis USINE À CAS D'USAGE

- Réutilisation de l'architecture technique IA (LLM, Agents, etc.) pour répondre à d'autres cas d'usages.

ITÉRATION & GO/ NO GO pour chaque étape

- Engagement des parties-prenantes sur chaque phase d'itération
- Validation d'un Go/No Go clair à chaque incrément (dont apprentissages et constats d'échec en étape 2 et 3 selon la satisfaction apportée par le POC)

Focus sur « IA Starter », notre accélérateur de vos démarches IA

Notre conviction

Il vaut mieux avoir 6 mois de recul...

- 2 à 3 projets avec des périmètres rerets pour limiter les risques et impacts
- Des itérations courtes pour valider les résultats rapidement et optimiser les solutions techniques
- Avant de passer à une échelle plus industrielle et déployer les solutions au niveau groupe

... que 6 mois de retard

- **Mieux définir le périmètre du projet et estimer les coûts**
Budget, équipes mobilisées, environnements SI, licences...
- **Limiter les risques des projets**
Hallucinations des IA Gen, SI (architecture, bases de données, etc.), cybersécurité,
- **Anticiper les impacts RH et accompagner les collaborateurs**
Accompagnement au changement, formation, prévention sur les risques, confidentialité des données

Notre réponse

1 SEMAINE

APPROPRIATION

Acculturation des décideurs et parties-prenantes des enjeux stratégiques de votre entreprise

2 SEMAINES

STRATÉGIE

Détection de cas d'usage en lien avec la stratégie d'entreprise, son plan de développement et sa singularité sur le marché

3 SEMAINES

CADRAGE

Sur la base des cas d'usages détectés, réaliser le cadrage de projets en vue de réaliser un Go/No go : objectifs, périmètre, sources de données, architecture technique

GO

3-6 mois

POC & Pilote

Développement de POC grâce à nos accélérateurs technologiques pour valider la faisabilité technique et tester la valeur ajoutée, auprès d'un pilote métier

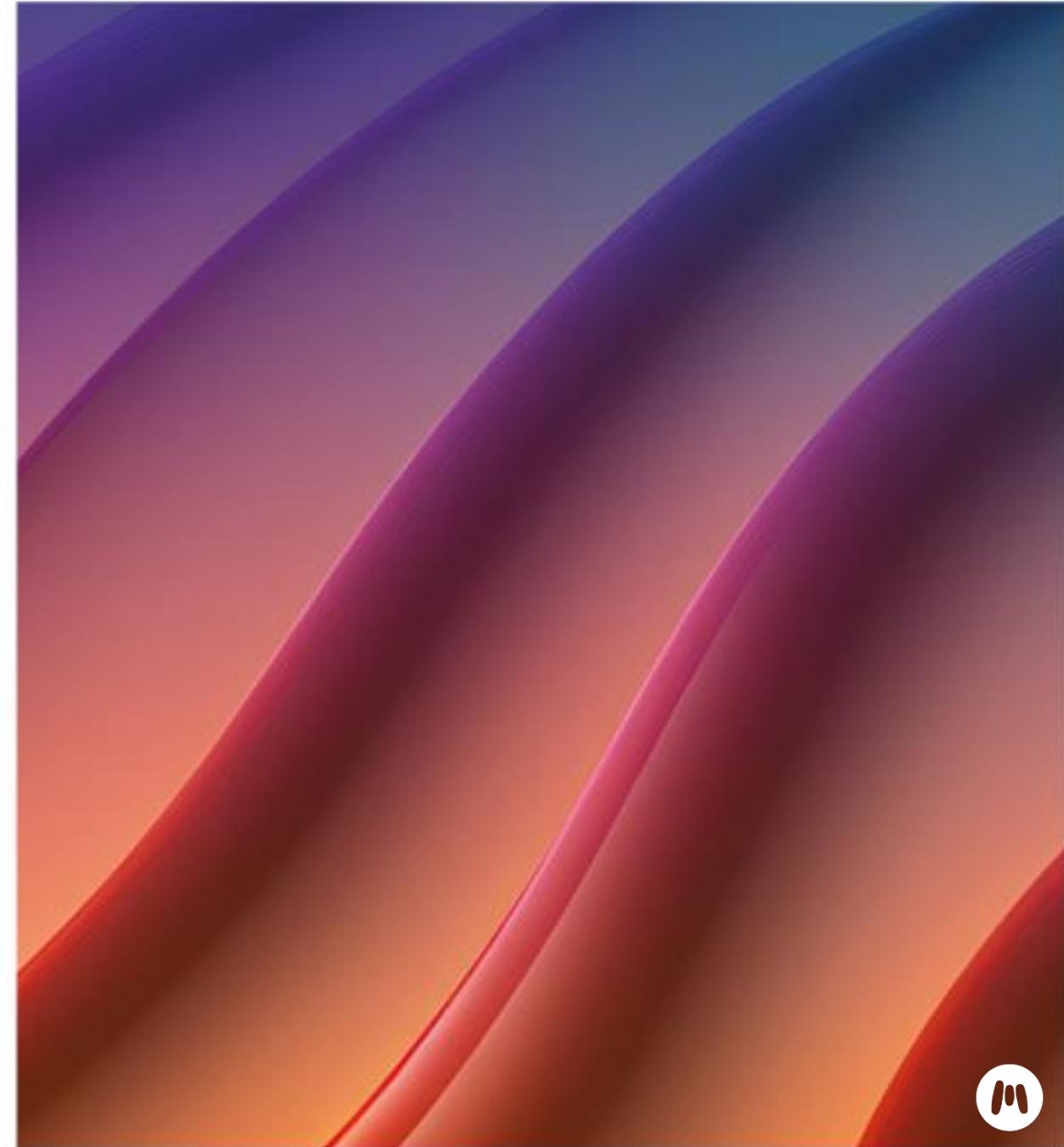


Sommaire

Introduction

1. Contexte et enjeux

2. L'offre JEMS
3. Notre réponse
 - Approche méthodologique
 - Implémentation technique
4. Nos success stories
5. Pilotage de la prestation
 - Planning
 - Charge par phase
 - Risques et mitigation
6. L'équipe projet
7. Proposition financière



LET'S GEN

Contexte MANITOU

Dans le cadre de sa stratégie d'intégration de l'IA générative, MANITOU a lancé le programme **Let's Gen**, visant à accélérer l'adoption de solutions innovantes et responsables au sein de l'ensemble de ses métiers. Ce programme, structuré autour de 5 piliers – gouvernance, acculturation, expérimentation, sécurité, et accompagnement à l'industrialisation – constitue la feuille de route interne pour tirer parti des opportunités de l'IA générative tout en garantissant le respect des valeurs éthiques et des contraintes réglementaires du Groupe.

Afin de stimuler l'innovation et d'identifier des cas d'usage à fort potentiel, un **incubateur interne** a été lancé en juillet 2025. Après analyse et arbitrage par le comité de gouvernance IA générative, **5 projets prioritaires** ont été retenus.

MANITOU souhaite désormais s'appuyer sur ses partenaires (incluant JEMS) pour accélérer la conception, le développement et la mise en œuvre de **MVP IA générative**, destinés à démontrer l'apport concret de ces technologies et à préparer leur industrialisation future dans l'environnement sécurisé **Google Cloud**, environnement IA générative préconisé.

Le projet sur lequel nous nous positionnons, **Projet 1 : "Anticipation du risque fournisseur"**, répond à un enjeu majeur pour les directions Achats, Sourcing et Supply Chain : améliorer la capacité de l'entreprise à détecter, analyser et anticiper les risques qui pèsent sur ses fournisseurs, dans un contexte mondial marqué par une forte instabilité géopolitique, sociale et environnementale.



Objectifs du projet 1 – Anticipation du risque fournisseur

Ce projet vise la mise en place d'un **tableau de bord dynamique**, alimenté en continu par une IA générative capable d'analyser un large panel de données internes et externes pour détecter les risques fournisseurs de manière proactive. Trois objectifs principaux ont été définis :

1 Améliorer l'anticipation des risques

Passer d'une analyse rétrospective et annuelle/bi-annuelle des risques à un dispositif :

- de **surveillance continue**,
- alimenté par des **données hétérogènes et massives** (web, presse, rapports, bases internes),
- capable de **détecter précocement les signaux faibles** liés aux risques géopolitiques, sociaux et environnementaux.

2 Réduire les ruptures d'approvisionnement

Diminuer de **20 points** le nombre de ruptures liées aux risques identifiés, grâce à :

- une **détection plus rapide** des menaces émergentes,
- une **priorisation claire des fournisseurs critiques**,
- une **réactivité accrue** des équipes Achats et Supply.

3 Optimiser le temps des équipes Supply & Achats

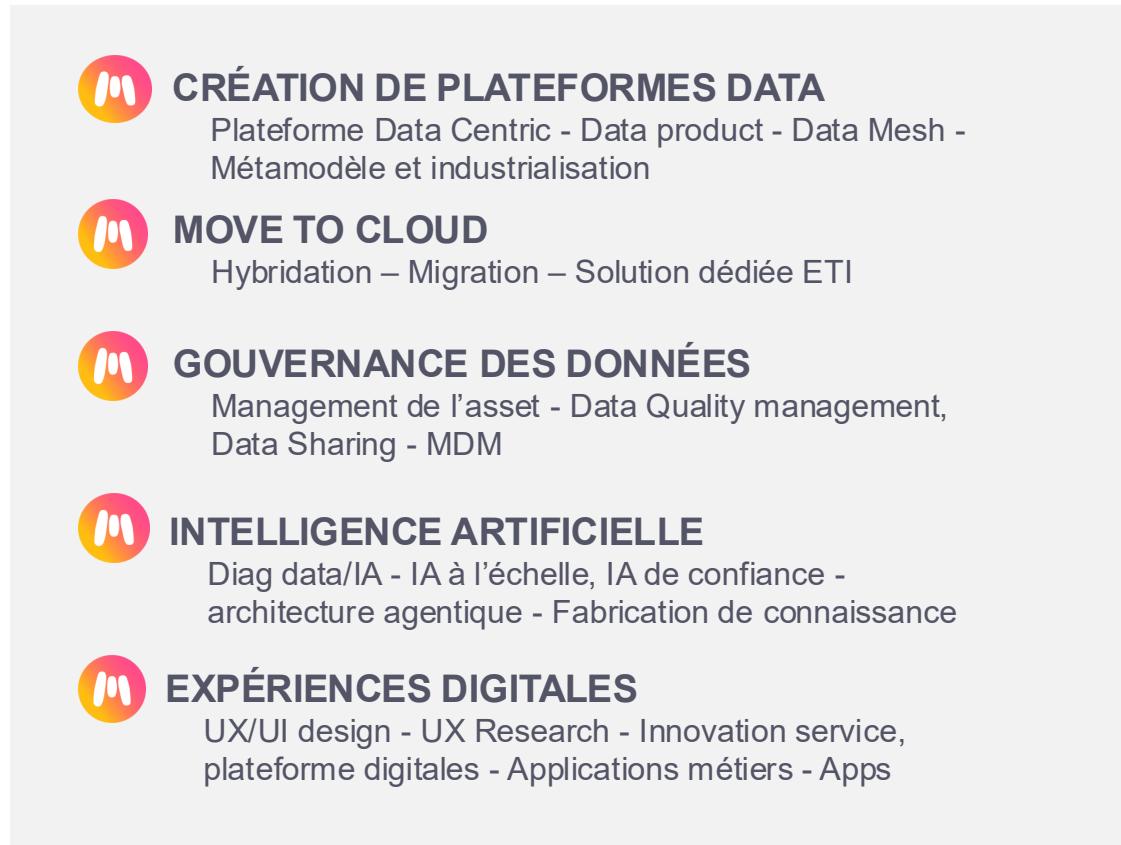
Réduire de **20%** le temps consacré à la collecte, à la veille et à l'analyse manuelle, grâce à :

- l'**automatisation** du sourcing d'information,
- la **consolidation centralisée** des signaux faibles,
- la **génération automatique** de résumés, scores et alertes.

Le projet "Anticipation du risque fournisseur" s'inscrit pleinement dans la stratégie IA générative du Groupe et répond à un besoin métier prioritaire : **rendre la chaîne d'approvisionnement plus résiliente grâce à une surveillance intelligente et continue des risques**. Il vise à démontrer, à travers un MVP opérationnel, la valeur d'une IA générative capable d'analyser des données massives, multilingues et non structurées, dans un environnement sécurisé Google Cloud. Le projet permettra de **réduire les ruptures**, **d'améliorer la prise de décision**, et de redonner du temps aux équipes en **automatisant la veille et l'analyse des risques**.



Nos domaines d'intervention



CRÉER

BIM
DATA ACQUISITION
IOT

MANAGER

DATA MANAGEMENT
MODÈLE DATA CENTRIC
SOCLE TECHNIQUE

DATA GOVERNANCE
DEVOPS

EXPLOITER

DIGITAL
IA

DATA ANALYTICS

“
L'offre JEMS AI For Business vous emmène de l'idée au ROI.
”



Pourquoi l'IA Moderne ?

Leviers de transformation d'entreprise

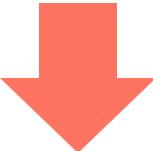
ACCÉDER A UNE NOUVELLE SOURCE DE VALEUR

#ROI

#PROCESS

Exemple d'usage

Passer d'un audit par échantillon à un audit exhaustif, sans multiplier les équipes, et réduire les litiges / pénalités.



Débloquer de nouvelles sources de ROI

PASSER À L'ÉCHELLE SANS RECRUTER

#CAPACITE

#FINOPS

Exemple d'usage

Délégation de la prise de décision et des actions sur les processus ciblés



Capacité de production 24/7

AUTONOMISER LES MÉTIERS

#TIMETOMARKET

#PRODUCTIVITE

Exemple d'usage

Extraction de la connaissance, aide à la décision, accès gouvernés à de nouvelles fonctionnalités

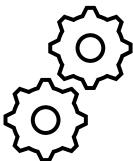


Accélération du Time-to-Market



Réussir votre transformation (1)

De la connaissance à l'exécution métier



APPRENDRE

- **Identifier et intégrer** vos contenus (documents, mails, ERP/CRM, etc.)
- **Définir l'interprétation fonctionnelle** (**ontologie**, désambiguisation, politique de confidentialité)
- Persister selon le **contexte sémantique** (modèle de recherche sémantique)



Base de connaissance contextualisée

AUTOMATISER

- **Cartographier** le processus et les décisions (BPM*, règles, exception et SLA*)
- **Définir** et outiller des **agents** (fiches de postes, actions, connecteurs)
- **Orchestrer** et **industrialiser** l'exécution (contrôles et guardrails, observabilité, suivi des coûts et de la qualité)



Automatisation de processus entreprise

AUGMENTER

- **Designer** et fournir une interface **d'autonomie métier** (espace par rôle, permission et traçabilité)
- Mettre à disposition les **processus** entreprise **adéquat** (catalogue d'actions gouvernées par rôle)
- **Apprendre** de l'usage (historique, feedback utilisateur)

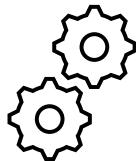


Interface d'autonomisation métier



Réussir votre transformation (2)

Facteurs de succès



APPRENDRE

- **Intégrer** un contenu à valeur métier validée.
- **Formaliser** les concepts, synonymes et **hiérarchies** métiers avec les sachants.
- **Echantillonner** la donnée par tronçons sémantiques comparables.

AUTOMATISER

- **Figurer** les étapes et conditions et changements d'états du processus.
- Définir les **périmètres de responsabilité** et des outils.
- Eviter le **biais déterministique** dans l'orchestration du processus.

AUGMENTER

- **Intégrer** dans les outils métiers existants, avec une UX pensée par rôle.
- **Faire interagir** les utilisateurs avec l'IA pour préciser ou corriger les décisions, avec permissions et traçabilité.
- **Partager** les KPI de précision, conformité et satisfaction.

Nécessite un patrimoine de données

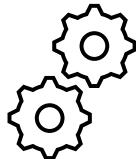
Nécessite une gouvernance des processus et des données

Nécessite une approche UX R/D

Industrialiser et standardiser la mise en œuvre de la démarche



Notre méthodologie



APPRENDRE

- **Activités** : qualification des sources, co-construction de l'ontologie & lexique métier, définition/test du découpage sémantique (chunking) et de la vectorisation.
- **Validation** : projection des notions métiers et leurs similitudes en cluster.
- **Livrable** : base de connaissances et job d'intégration.

AUTOMATISER

- **Activités** : cartographie du processus (étapes, règles, changements d'état), définition des outils, construction de l'orchestrateur et de ses agents avec guardrails et SLA/SLO*.
- **Validation** : conformité du processus au SLA/SLO à un niveau de précision défini.
- **Livrable** : Système d'automatisation.

*SLA/SLO : Service-level Agreement / Service-level objective

AUGMENTER

- **Activités** : intégration dans les outils métier existants, activation de la boucle de feedback et publication les KPI (précision, conformité, satisfaction).
- **Validation** : Adoption et satisfaction utilisateurs atteints conformément aux SLA.
- **Livrable** : Interface d'autonomie métier intégrée dans l'écosystème.

Démarche Modern AI JEMS : Socle de standardisation et d'industrialisation



Le processus actuel

Notre compréhension du process actuel



Collecte

Action manuelle de collecte

- Données internes
- Données issues des abonnements (Moody's Analytics, Ecova, etc.)

Agrégation / Analyse

Action manuelle pour analyser :

1. « Risques fournisseurs » identifiés
2. « Performances du fournisseur »

Evaluation/Scoring

Action Manuelle de reporting

- Revue hebdomadaire des « risques fournisseurs » à partager aux usines Manitou
 - Score card de la « Performance fournisseur » : 4 critères avec 3 valeurs possibles

Prise de décision

- Action manuelle de communication des risques aux usines des « risques fournisseurs »
- Reporting PBI mis à jour 2/an sur les « performances fournisseurs »



Le MVP

Les cas d'usage à couvrir par le MVP

La proposition suivante se base sur notre compréhension du besoin métier à date. Ces éléments seront revus et corrigés dans le cadre de la phase de cadrage. Ils ont pour objectif de se projeter ensemble sur un périmètre de MVP.

| UTILISATEURS CIBLES | OBJECTIFS DES UTILISATEURS | CAS D'USAGE À COUVRIR |
|---|--|---|
| <p>1. Service Supplier risk management <i>Supply chain management</i></p> <p>2. Sourcing performance et développement fournisseur <i>Achats/Sourcing</i></p> | <ol style="list-style-type: none">1. Améliorer l'anticipation des risques d'approvisionnement2. Réduire de rupture d'approvisionnement3. Optimiser le temps passé sur la collecte et le traitement des risques fournisseurs (score cards*) <p>*Contenu et forme actuel à préciser en cadrage</p> | <p>À couvrir dans le cadre du MVP</p> <p>En tant qu'utilisateur :</p> <ul style="list-style-type: none">• Je souhaite accéder à un scoring de fournisseurs sur plusieurs critères afin de détecter des risques<ul style="list-style-type: none">○ Scoring à court terme pour que les équipes Supplier risk puissent anticiper et agir sur les « risques fournisseurs »○ Scoring à moyen et long terme pour que les équipes sourcing puissent évaluer la « performance fournisseur »• Je souhaite être alerté « en temps réel » de certains niveaux de risques fournisseurs afin de communiquer auprès des usines ou de changer de fournisseur.<ul style="list-style-type: none">○ Alertes et seuils à définir en fonction des critères retenus○ Des critères critiques avec un impact direct sur la Supply Chain• Je comprends les différents critères de risques fournisseurs définis par Manitou afin d'avoir confiance dans les données |
| <p>PARTIES-PRENTANTES</p> <ul style="list-style-type: none">• Usines Manitou Ils sont alertés par les Service supplier risk manager en fonction du niveau et du type de risque identifié• Fournisseurs Ils doivent approvisionner les usines Manitou en répondant aux critères contractuels définis par Manitou : capacité, délais, compliance RSE, solidité financière, etc. Ils sont classés en 2 typologies : Production / hors production Ils sont segmentés par famille d'achat* | | <p>À détailler et prioriser dans la phase de cadrage, selon les critères et sources de données retenues</p> <p>En tant qu'utilisateur :</p> <ul style="list-style-type: none">• Je peux accéder aux détails des sources documentaires qui ont servi à faire le scoring, et être accompagné par un agent conversationnel pour me proposer un plan d'actions <i>Exemple : lien vers un article sur le risque géopolitique sur les fournisseurs d'acier transformé avec les risques identifiés et le plan d'action proposé</i> |



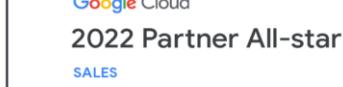
GOOGLE CLOUD ET JEMS

CAS CLIENTS

- AgroM
- Groupe Leduff
- Renault
- CACIB
- Bouygues Telecom
- Manitou
- Orpi
- Shippeo
- TV5 Monde



JEMS EST
PARTNER PREMIER



JEMS EST PARTNER
ALL STARS BUSINESS



Google Cloud
Authorized Reseller

RESELLER
SERVICES



JEMS A PLUS DE 220+
CERTIFIÉS

Soit le plus certifié des
partenaires hors GSI

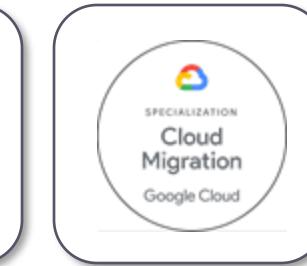


CERTIFIÉ
LOOKER



JEMS SPÉCIALISTE
DATA ANALYTICS & CLOUD MIGRATION

Niveau d'expertise le plus élevé. Capacité à concevoir, à créer une infrastructure, des flux de travail Google Cloud, et à effectuer des migrations vers Google Cloud.



EXPERT

- APIGEE
- Looker Embedded Analytics
- Google Cloud Analytics
- Google Cloud App Dev & Monitoring
- Enterprise Databases Migration
- Data Processing
- Data Lake Modernization



Menu déroulant :
fournisseur

Scoring global :
70/100

Critère 1:
25/100

Critère 2 :
44/100

Critère 3:
90/100

Critère new
(agentique) :
33/100

