

Rapport du projet S104 - CréaBD

Partie 1

BUT Informatique

Première année

Rapport rédigé le 27 Octobre 2025, par

Yanis KHAFAGUE – Groupe 1L

Safran (Secteur Aéronautique, site
de Châteaufort)

Table des matières

Présentation de l'entreprise	2
Modèle Conceptuel des Données (MCD)	3
Dictionnaire des Données	4
Règles de Gestion Non Modélisables	8
Annexes	9
Annexe 1 : Entretien avec Ilias Khafague	9
Annexe 2 : Synthèse de la partie	11

Présentation de l'entreprise

Safran

Safran est un groupe industriel français d'envergure mondiale, spécialisé dans le domaine de l'aéronautique, l'espace et la défense. Depuis sa création en 2005, Safran s'est imposé comme un acteur dans la conception, la fabrication et la maintenance de moteurs d'avions, d'équipements aérospatiaux et de systèmes de navigation et de sécurité. Ce groupe est aujourd'hui à la pointe de l'innovation et contribue activement à l'avenir de l'industrie aéronautique.

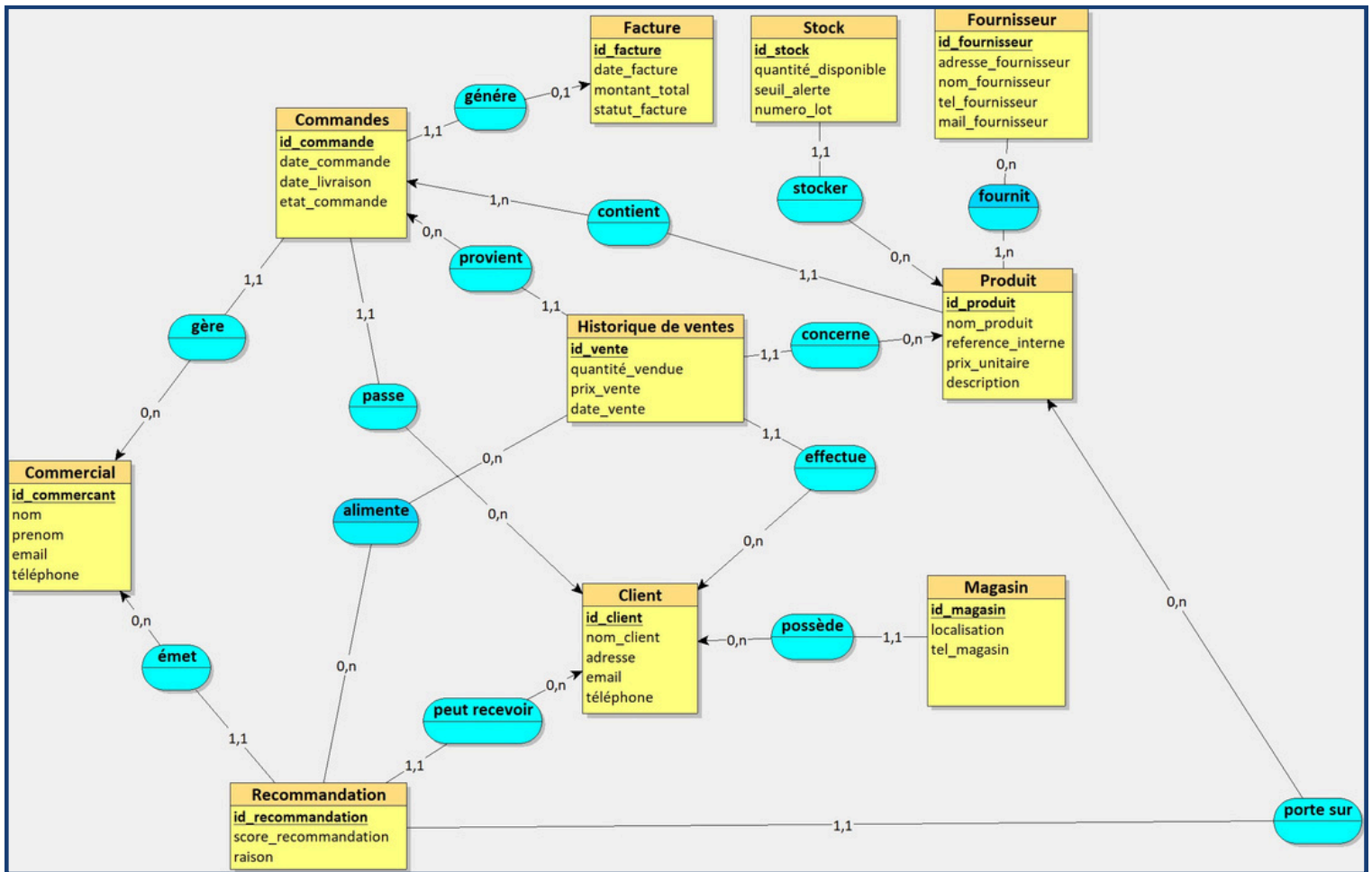
Avec plus de 70 000 employés répartis dans 30 pays, Safran est un acteur majeur de l'aviation mondiale. L'entreprise collabore avec des géants du secteur comme Airbus, Boeing et General Electric, tout en travaillant également avec des agences gouvernementales dans des projets de défense et de sécurité.

Safran est une entreprise qui innove sans cesse. Par exemple, avec son partenariat avec General Electric, Safran a développé le moteur LEAP, l'un des moteurs les plus performants et écologiques du marché, utilisé sur des avions comme l'Airbus A320neo. Le groupe conçoit également des trains d'atterrissage, des systèmes de freinage en carbone, des nacelles de moteurs et des systèmes électroniques qui équipent les avions modernes.

L'entreprise place une grande importance sur des projets qui visent à rendre l'aviation plus durable, comme la réduction des émissions de CO₂, l'électrification des systèmes et l'amélioration de la sécurité aérienne. Ces efforts ne sont pas seulement liés à des objectifs environnementaux, mais aussi à la volonté de créer une aviation plus efficace, plus propre et plus sûre pour les générations à venir.

En résumé, Safran est une entreprise qui innove constamment pour répondre aux défis de l'aviation. Avec ses équipes dédiées, elle joue un rôle clé dans l'industrie, en se concentrant sur la performance et la sécurité.

Modèle Conceptuel des Données (MCD)



Dictionnaire des données

Table Produit

Rubrique	Type	Description
id_commerçant	Attribut	Identifiant unique du commerçant
nom	Attribut	Nom du commerçant
prenom	Attribut	Prénom du commerçant
email	Attribut	Adresse email du commerçant
téléphone	Attribut	Numéro de téléphone du commerçant

Table Commercial

Rubrique	Type	Description
id_commerçant	Attribut	Identifiant unique du commerçant
nom	Attribut	Nom du commerçant
prenom	Attribut	Prénom du commerçant
email	Attribut	Adresse email du commerçant
téléphone	Attribut	Numéro de téléphone du commerçant

Dictionnaire des données

Table Magasin

Rubrique	Type	Description
id_magasin	Attribut	Identifiant unique du magasin
nom_magasin	Attribut	Nom du magasin
localisation	Attribut	Adresse ou ville du magasin
id_client	Attribut	Identifiant du client propriétaire du magasin

Table Fournisseur

Rubrique	Type	Description
id_fournisseur	Attribut	Identifiant unique du fournisseur
nom_fournisseur	Attribut	Nom du fournisseur
adresse_fournisseur	Attribut	Adresse du fournisseur
tel_fournisseur	Attribut	Numéro de téléphone du fournisseur
mail_fournisseur	Attribut	Adresse mail du fournisseur

Dictionnaire des données

Table Stock

Rubrique	Type	Description
id_stock	Attribut	Identifiant unique du stock
id_produit	Attribut	Identifiant du produit dans le stock
quantite_disponible	Calculable	Quantité disponible du produit dans le stock
seuil_alerte	Calculable	Seuil d'alerte pour une rupture de stock
numero_lot	Attribut	Numéro de lot associé au produit dans le stock

Table Commande

Rubrique	Type	Description
id_commande	Attribut	Identifiant unique d'une commande
date_commande	Attribut	Date à laquelle la commande a été passée
date_livraison_prevue	Attribut	Date prévue de livraison des produits de la commande
etat_commande	Attribut	Statut de la commande (en préparation, livrée, annulée, etc.)
id_client	Attribut	Identifiant du client ayant passé la commande
id_commerçant	Attribut	Identifiant du commerçant qui a traité la commande

Dictionnaire des données

Table Facture

Rubrique	Type	Description
id_facture	Attribut	Identifiant unique d'une facture
date_facture	Attribut	Date d'émission de la facture
montant_total	Calculable	Montant total (hors taxes) de la facture
statut_facture	Attribut	Statut de la facture (payée, non payée, en attente)
id_commande	Attribut	Identifiant de la commande associée à cette facture

Table Historique de vente

Rubrique	Type	Description
id_vente	Attribut	Identifiant unique d'une vente
id_commande	Attribut	Identifiant de la commande liée à cette vente
id_produit	Attribut	Identifiant du produit vendu
quantite_vendue	Calculable	Quantité du produit vendue dans cette vente
prix_vente	Calculable	Prix auquel le produit a été vendu
date_vente	Attribut	Date de la vente

Dictionnaire des données

Table Recommandation

Rubrique	Type	Description
id_recommandation	Attribut	Identifiant unique de la recommandation
id_commercant	Attribut	Identifiant du commerçant ayant fait la recommandation
id_produit	Attribut	Identifiant du produit recommandé
score_recommandation	Calculable	Score évaluant la pertinence de la recommandation
raison	Attribut	Raison de la recommandation (ex. : stock faible, forte demande)

Table Client

Rubrique	Type	Description
id_client	Attribut	Identifiant unique du client
nom_client	Attribut	Nom ou raison sociale du client
adresse	Attribut	Adresse postale du client
email	Attribut	Adresse mail de contact du client
téléphone	Attribut	Numéro de téléphone du client

Règles de gestion non modélisables

1. Un produit ne peut être commandé que si sa quantité en stock est supérieure à zéro.
2. Une commande ne peut être validée que lorsque tous les produits demandés sont disponibles en stock.
3. Le montant total d'une facture (TTC) est automatiquement calculé à partir du montant hors taxes et du taux de TVA.
4. Un employé ne peut préparer que les commandes du magasin auquel il est affecté.
5. Un fournisseur ne peut livrer que des produits qu'il a déjà intégrés au catalogue de l'entreprise.
6. Un client doit fournir une adresse valide et un moyen de contact pour passer une commande.
7. Le prix d'un produit ne peut être modifié que par le service approvisionnement ou la direction.
8. Un produit peut être recommandé uniquement si son stock est supérieur au seuil d'alerte.

Annexes

Annexe 1 : Entretien avec Ilias KHAFAGUE

Personne contactée

- Nom : Ilias Khafague
- Poste : Data Analyste chez Safran
- Lieu : Site de Châteaufort, spécialisé dans la vente, la maintenance et la gestion des équipements aéronautiques et aérospatiaux

Contexte de l'entretien

L'entretien a eu lieu en personne après avoir pris contact par message pour expliquer le cadre du projet de bases de données. Ilias a accepté de répondre aux questions concernant son travail en tant que Data Analyste au sein de Safran, en se concentrant sur les processus de gestion des commandes, des stocks, et des données clients dans l'entreprise.

Description du rôle et des responsabilités

En tant que Data Analyste, Ilias est chargé d'analyser les données issues des différents systèmes internes (production, maintenance, logistique). Il utilise des outils comme SQL, Power BI, et Python pour structurer, nettoyer et visualiser les données afin de fournir des informations exploitables pour les équipes techniques et la direction de l'entreprise.

Logiciels utilisés

Ilias travaille principalement avec SAP, un ERP utilisé par Safran pour la gestion de l'ensemble des opérations de l'entreprise. SAP permet la gestion des commandes, des stocks, des données clients et des factures. Il utilise également Oracle Database pour centraliser les informations et suivre les performances commerciales et de maintenance.

Gestion des commandes et des stocks

Les commandes, en grande partie pour des pièces de moteurs aéronautiques, sont souvent passées par correspondance via des intermédiaires (réparateurs de moteurs). Lorsqu'un réparateur commande des pièces pour un client, les informations sont enregistrées dans un logiciel interne qui permet de suivre chaque commande jusqu'à sa livraison.

Les stocks sont traités comme des immobilisations dans l'entreprise, et sont gérés via SAP, qui permet de suivre les entrées et sorties des pièces, anticiper les besoins, et organiser les réapprovisionnements en fonction des prévisions des commandes.

Les stocks sont intégrés à un système informatique de gestion des matériaux qui permet une gestion en temps réel et prévient les ruptures de stock. La maintenance des stocks est cruciale pour Safran, car cela impacte directement la capacité à livrer les pièces aux clients dans les délais.

Gestion des clients et des données

Les données clients sont stockées dans un CRM intégré à SAP. Ces informations permettent de suivre les commandes des clients, de gérer les factures, et d'assurer un suivi régulier des clients pour la maintenance ou la vente de pièces. Toutes les données sont sauvegardées dans Oracle Database, respectant ainsi les normes de sécurité et de confidentialité, notamment en conformité avec le RGPD.

Ilias joue également un rôle dans le nettoyage des données, en s'assurant que celles-ci soient exploitables pour l'entreprise, ce qui inclut l'élimination des doublons et la normalisation des informations afin de faciliter leur analyse.

Outils et méthodologies

Ilias utilise principalement Power BI pour la visualisation des données et la création de rapports dynamiques qui sont ensuite utilisés par la direction et les équipes techniques pour prendre des décisions éclairées. Il a aussi un rôle dans la prévision des pièces de moteurs qui seront demandées en fonction des historiques de commandes et de la maintenance.

Rôle des Commerciaux dans la Gestion des Données

Les commerciaux contribuent à la prévision des ventes en transmettant des retours clients et des tendances, ce qui permet d'optimiser les stocks et d'anticiper les besoins logistiques, assurant ainsi une gestion plus fluide et efficace de l'ensemble du processus. Ils sont responsables de saisir les données relatives aux produits commandés, aux quantités, ainsi qu'aux conditions de livraison et de paiement dans des outils comme SAP ou le CRM.

Conclusion

L'entretien avec Ilias m'a permis de mieux comprendre le rôle central que joue la gestion des données au sein de Safran. Grâce à des outils comme SAP et Oracle, l'entreprise optimise la gestion des commandes, des stocks et de la maintenance, ce qui permet de fluidifier les opérations au quotidien.

Annexes

Annexe 2 : Synthèse de la partie 1

Lors de cet entretien, j'ai eu l'opportunité de discuter avec Ilias Khafague pour mieux comprendre comment le système d'information est structuré chez Safran, notamment en ce qui concerne la gestion des commandes, des stocks, des clients et des factures. Cette rencontre m'a permis de mieux cerner les besoins des utilisateurs.

Informations recueillies :

- Commandes : Les commandes de pièces sont souvent passées par des intermédiaires (réparateurs de moteurs) et sont enregistrées dans un logiciel interne. Ces informations permettent de suivre les produits depuis leur commande jusqu'à leur livraison.
- Stocks : Les stocks sont gérés par SAP, qui met à jour automatiquement les quantités disponibles dès qu'une commande est enregistrée. Les stocks sont traités comme des immobilisations dans l'entreprise, et les réapprovisionnements sont anticipés.
- Clients : Les données clients sont stockées dans un CRM intégré à SAP. Ces informations sont essentielles pour le suivi des commandes, la facturation, et la gestion des relations avec les clients. Le respect des règles RGPD garantit la confidentialité des données.
- Facturation : La facturation est automatisée via SAP, créant des factures dès qu'une commande est validée. Le montant TTC est calculé automatiquement à partir du montant HT et du taux de TVA, ce qui assure une précision dans les documents comptables.

Utilisateurs principaux :

- Les commerciaux qui enregistrent les commandes et les informations clients dans le CRM.
- Les techniciens et employés de maintenance qui utilisent les données pour anticiper les besoins en pièces de rechange.
- Les responsables logistiques qui gèrent les stocks et les réapprovisionnements en temps réel.
- Le service comptabilité qui utilise les données pour générer automatiquement les factures et suivre les paiements.

Éléments clés du système d'information :

Le système d'information chez Safran repose sur une architecture centralisée qui utilise SAP et Oracle Database pour gérer les commandes, les stocks, les factures, et les clients. Ces outils permettent à l'entreprise de suivre l'ensemble des opérations de manière fluide et automatisée, minimisant ainsi les erreurs humaines et améliorant l'efficacité des processus.