Table des matières

[Introduction générale 2](#_Toc170402287)

[CHAPITRE 1 : PRÉSENTATION DE L’ORGANISME D’ACCUEIL 2](#_Toc170402288)

[I. Présentation de l’entreprise d’accueil 3](#_Toc170402289)

[A. Naissance de la COPAG 3](#_Toc170402290)

[B. Définition 3](#_Toc170402291)

[C. Dénomination 3](#_Toc170402292)

[D. Champ d’activités 3](#_Toc170402293)

[E. Missions 3](#_Toc170402294)

[F. Objectifs de COPAG 3](#_Toc170402295)

[G. Moyens logistiques 4](#_Toc170402296)

[H. Fiche technique 4](#_Toc170402297)

[I. L’Organigramme 4](#_Toc170402298)

[II. Description des différentes unités de COPAG et champ d'activité 5](#_Toc170402299)

[A. Unité d’aliment de Bétail « AALAF » 5](#_Toc170402300)

[B. Unité Laiterie 5](#_Toc170402301)

[C. Unité de Fabrication de JUS 5](#_Toc170402302)

[D. Conclusion 5](#_Toc170402303)

[CHAPITRE 2 : CONTEXTE GÉNÉRALE DU PROJET 5](#_Toc170402304)

[I. Problématique 5](#_Toc170402305)

[II. Solution et objectifs 6](#_Toc170402306)

[III. Livrable final 6](#_Toc170402307)

[IV. Périmètre fonctionnelle de projet 6](#_Toc170402308)

[V. Conclusion 6](#_Toc170402309)

[CHAPITRE 3 : ANALYSE DES EXIGENCES 7](#_Toc170402310)

[I. Analyse des besoins fonctionnels 7](#_Toc170402311)

[1. Gestion de la Fiche Produit 7](#_Toc170402312)

[2. Les Dimensions de Stock 10](#_Toc170402313)

[3. Gestion de Journal de Stock (Consommation et Production de Stock) 11](#_Toc170402314)

[4. Gestion d'Ordre de Transfert 12](#_Toc170402315)

# Introduction générale

Dans un paysage commercial en perpétuelle évolution, la gestion efficace des stocks est cruciale pour la compétitivité des entreprises. La capacité à maintenir des niveaux de stock optimaux tout en répondant aux demandes des clients est essentielle pour la réussite opérationnelle. Notre projet se concentre sur le développement d'une solution de gestion de stock sur mesure pour l'entreprise, visant à améliorer l'efficacité et la précision de ses opérations de gestion des stocks.

Ce rapport présente en détail le projet de mise en place d'un système de gestion de stock dédié à COPAG. Nous commencerons par un aperçu de l’entreprise, en soulignant son domaine d'activité et les défis spécifiques liés à la gestion de stock auxquels elle fait face. Nous identifierons ensuite la problématique centrale que notre solution logicielle cherche à résoudre, en mettant en évidence l'importance d'une gestion de stock optimisée pour la continuité des opérations et la satisfaction des clients.

Nous présenterons ensuite la solution proposée, en détaillant les fonctionnalités clés du système de gestion de stock, telles que le suivi en temps réel des niveaux de stock, les alertes automatiques, et la gestion des emplacements et des lots. Nous décrirons également les bénéfices attendus de ce projet, notamment en termes de réduction des coûts de stockage, d'amélioration de la précision des inventaires, et d'optimisation des réapprovisionnements.

Enfin, nous délimiterons le périmètre fonctionnel du projet, en définissant clairement les fonctionnalités incluses dans la solution de gestion de stock. Cette approche garantira que notre système répond aux besoins essentiels de COPAG tout en étant réalisable dans le cadre du projet.

En somme, ce rapport offre une vue d'ensemble complète du projet de développement d'une solution de gestion de stock pour COPAG. En détaillant les objectifs, les solutions envisagées, et les implications pour l'entreprise, nous espérons démontrer la pertinence et le potentiel de cette initiative pour l'avenir de l’entreprise dans un marché en constante évolution.

# CHAPITRE 1 : PRÉSENTATION DE L’ORGANISME D’ACCUEIL

Nous entamons ce rapport en explorant en profondeur la Coopérative COPAG, l'entreprise qui a accueilli le stage de fin d'études. Ce premier chapitre s'attache à décrire minutieusement le fonctionnement interne de cette coopérative, sa structure organisationnelle, ainsi que la diversité des services qu'elle offre. En mettant en lumière les aspects essentiels de la Coopérative COPAG.

## Présentation de l’entreprise d’accueil

### Naissance de la COPAG

Établie le 07 mai 1987 par Taoufik Hadj Ahmed et Moulay M’hamed Loultiti, COPAG est une coopérative agricole basée à la Zone Industrielle Aït Iazza, près de Taroudant. Son capital est fixé à 204 961 000 DHS.

### Définition

une coopérative est une entreprise où les droits de tous sont égaux et où le profit est réparti entre les associés. Le terme "agricole" désigne toutes les activités liées à l'agriculture.

### Dénomination

La coopérative est désignée sous le nom de « Coopérative des Primeurs et d’Agrumes de Taroudant, coopérative agricole COPAG-Taroudant ».

### Champ d’activités

La marque « Jaouda », propriété de COPAG, offre une variété de produits laitiers. L'entreprise a également ouvert un point de vente de viandes rouges sous la marque « JAYDA ». COPAG DELIGHT est dédiée à l'exportation d'agrumes et de primeurs.

### Missions

COPAG opère dans divers domaines agricoles, et compris la production animale et végétale ainsi que l'agroalimentaire. Elle contribue au développement socio-économique de la région de Souss.

### Objectifs de COPAG

Les objectifs de COPAG incluent la réception, la conservation, la transformation, et la commercialisation des produits agricoles de ses membres, ainsi que l'achat en commun de divers intrants agricoles.

### Moyens logistiques

La coopérative dispose d'un parc de véhicules comprenant 322 véhicules pour la distribution des produits finis et 27 véhicules pour la collecte de matières premières.

### Fiche technique

COPAG compte plus de 5000 employés et un capital de 169.220.000.00 DH. Ses activités principales sont liées à l'agriculture.

### L’Organigramme

Un organigramme détaillé de l'entreprise est fourni pour visualiser sa structure.

Une image contenant texte, capture d’écran, diagramme, Police

Description générée automatiquement

Figure 1:Organigramme de l'entreprise

## Description des différentes unités de COPAG et champ d'activité

### Unité d’aliment de Bétail « AALAF »

L'unité « AALAF », créée en 1999, vise à fournir un aliment pour bétail de qualité aux adhérents de COPAG. Son processus de fabrication comprend plusieurs étapes, de la réception des matières premières au stockage du produit fini.

### Unité Laiterie

Créée en 1993, cette unité transforme le lait pasteurisé et ses dérivés pour répondre aux besoins des adhérents. Elle assure également la collecte et la commercialisation du lait.

### Unité de Fabrication de JUS

Pour diversifier ses activités et faire face à la concurrence dans le domaine des agrumes, COPAG a décidé de créer l'unité de fabrication de jus d'orange, nommée COPAG-ATLAS.

### Conclusion

Ce chapitre a présenté en détail COPAG, en mettant en lumière son histoire, sa structure organisationnelle, ses missions, et ses différentes activités.

# CHAPITRE 2 : CONTEXTE GÉNÉRALE DU PROJET

Ce chapitre vise à situer le projet en soulignant les défis à relever, en présentant la solution envisagée, en définissant les livrables attendus, et en précisant le périmètre fonctionnel du projet. Son objectif est de donner une vue d'ensemble des objectifs du projet et des principaux éléments qui le constitueront, offrant ainsi une vision claire de son ampleur et de ses implications.

## Problématique

La gestion des stocks est un enjeu crucial pour toute entreprise, car elle impacte directement sa capacité à répondre à la demande client, à optimiser ses coûts de stockage et à maintenir un niveau de service élevé. Cependant, de nombreuses entreprises rencontrent des difficultés dans ce domaine, notamment en ce qui concerne le suivi en temps réel des stocks, l'optimisation de l'emplacement des articles, le calcul précis des coûts de stockage et la mise en œuvre de stratégies avancées de cartographie et de rayonnage

## Solution et objectifs

Le projet vise à concevoir, développer et déployer un Système de Gestion de Stock Avancé (SGSA) pour répondre aux besoins spécifiques de COPAG en matière de gestion de stocks. Le SGSA sera une solution informatisée complète, intégrant des fonctionnalités avancées pour optimiser la gestion des stocks, améliorer la traçabilité et réduire les coûts.

L'objectif est de développer une application informatisée qui permettra de suivre en temps réel les mouvements de stocks, d'optimiser l'emplacement des articles, de calculer avec précision les coûts de stockage et de gérer efficacement les différentes dimensions de stock. Cette application vise à assurer une gestion optimisée des stocks pour réduire les coûts, améliorer la satisfaction client et renforcer la compétitivité de COPAG sur le marché. Elle facilitera également la traçabilité des stocks en mettant en œuvre différentes méthodologies adaptées aux besoins spécifiques de l'entreprise

## Livrable final

Le livrable final de ce projet consistera en un Système de Gestion de Stock Avancé (SGSA) entièrement fonctionnel, prêt à être déployé chez COPAG. Ce SGSA sera accompagné d'une documentation complète qui décrira en détail son architecture, son fonctionnement et les procédures nécessaires à son déploiement et à son utilisation.

Avant la livraison, le système sera soumis à des tests rigoureux pour garantir sa fiabilité, sa performance et sa conformité aux besoins spécifiques de COPAG. Une fois ces tests réussis et la validation de l'équipe de projet obtenue, le SGSA sera considéré comme prêt pour une utilisation opérationnelle au sein de l'entreprise

## Périmètre fonctionnelle de projet

Le périmètre fonctionnel du projet englobe les fonctionnalités essentielles d'un Système de Gestion de Stock Avancé (SGSA), notamment la gestion complète des stocks, des commandes, des emplacements, des articles et des inventaires. Le système sera conçu pour offrir une traçabilité précise des stocks en intégrant diverses méthodologies de suivi, telles que la traçabilité par lot, par numéro de série, par date de péremption et par emplacement.

## Conclusion

Ce chapitre a jeté les bases du projet en diagnostiquant les problèmes, en proposant des solutions, en définissant le livrable final attendu, ainsi qu'en délimitant les fonctionnalités du projet. Le prochain chapitre approfondira l'analyse des exigences spécifiques du système, offrant ainsi une feuille de route claire pour le développement de l'application.

# CHAPITRE 3 : ANALYSE DES EXIGENCES

Dans ce chapitre, nous procéderons à une analyse approfondie des exigences du projet. Nous examinerons en détail les besoins fonctionnels et non fonctionnels du système, ainsi que les exigences spécifiques des utilisateurs. Cette analyse nous permettra de définir de manière précise les fonctionnalités et les caractéristiques essentielles de l'application à développer. Nous explorerons également les contraintes et les limitations qui pourraient influencer la conception et le développement du système. En fournissant une compréhension détaillée des exigences du projet, ce chapitre servira de fondement solide pour la phase de conception et de développement ultérieure.

## Analyse des besoins fonctionnels

### Gestion de la Fiche Produit

Le système doit permettre à l'utilisateur de soumettre une demande de création de produit. La validation de la demande dépendra des canaux de vente et du type de produit. La demande sera validée par le service de gestion des produits ou l'équipe commerciale en fonction des politiques internes de l'entreprise.

Le système doit permettre la saisie des informations produit selon un format adapté aux produits traditionnels ou modernes. Lors de la création de nouveaux produits, le système doit offrir deux modes de création :

**Synchronisé :** C’est une création en mode connecté entre les points de vente (PDV) et la base de données centrale.

**Non synchronisé :** C’est une création locale sur PDV non connecté identifiée par un identifiant global unique. Au moment de la reconnexion, le système synchronise le nouveau produit avec le reste des PDV.

Les informations produit doivent être complètes et précises lors de la création. Attributs de la Fiche Produit :

* **Identifiant :** Champ texte (String). Chaque produit créé doit avoir un identifiant unique dans le système pour permettre une identification et une gestion faciles**.**
* **Nom :** Champ texte (String). Champ obligatoire pour enregistrer le nom du produit. Intégré dans le système sous forme d'un champ texte pour saisir le nom complet du produit.
* **Catégorie :** Sélecteur multiple (Liste déroulante). Champ permettant de classer le produit dans une ou plusieurs catégories définies dans le système**.**
* **Description :** Champ texte (String). Champ permettant de saisir une description détaillée du produit.
* **Prix de vente :** Champ numérique (Double). Champ permettant de saisir le prix de vente du produit.
* **Prix d'achat :** Champ numérique (Double). Champ permettant de saisir le prix d'achat du produit.
* **Code à Barres** Champ texte (String). Permet de saisir le code à barres unique pour le produit, utilisé pour le suivi et la gestion des stocks. Ce champ doit être scannable et correspondre aux standards internationaux de codage de barres. Les UPC (Universal Product Code) sont souvent également appelés codes-barres. Ils sont administrés et vendus par GS1 US. C'est une représentation graphique d'un identifiant unique attribué à un produit. Les codes à barres sont généralement constitués de lignes parallèles de largeurs différentes qui sont lues par un scanner optique. Chaque produit a son propre code à barres qui est scanné lors de l'achat pour récupérer les informations telles que le prix, la description du produit, etc. Les codes à barres peuvent contenir différents types d'informations, y compris les numéros de série ou les numéros de lot, en fonction des besoins de suivi et de gestion. Un code UPC est attribué à un produit unique et reste constant pendant toute la durée de vie du produit. Il reste toujours le même dans tous les points de vente et est destiné à un usage externe.
* **Nom de Recherche** Champ texte (String). Permet de saisir un nom alternatif ou des mots-clés pour faciliter la recherche du produit dans le système. Ce champ doit inclure des termes courants ou des synonymes du nom du produit pour améliorer la convivialité de la recherche.
* **Seuil de réapprovisionnement :** Champ numérique (Integer). Champ permettant de définir la quantité minimale de stock à partir de laquelle une commande de réapprovisionnement est déclenchée.
* **Unité de mesure :** Sélecteur multiple (Liste déroulante). Champ permettant de sélectionner l'unité de mesure applicable au produit (ex. : pièce, kilogramme, litre, etc.).
* **Fournisseur :** Sélecteur (Liste déroulante). Champ permettant de sélectionner le fournisseur principal du produit.
* **Date d'entrée en stock :** Champ texte (Date). Champ permettant d'enregistrer la date à laquelle le produit est entré en stock.
* **Numéro de lot** : Champ texte (String). Champ permettant de saisir le numéro de lot pour une meilleure traçabilité.
* **Numéro de série :** Champ texte (String). Champ permettant de saisir le numéro de série unique pour chaque unité du produit.
* **Emplacement de stockage :** Champ texte (String). Champ permettant de spécifier l'emplacement physique où le produit est stocké**.**
* **Date d'expiration :** Champ texte (Date). Champ permettant d'enregistrer la date d'expiration du produit, si applicable.
* **État du produit :** Sélecteur (Liste déroulante). Champ permettant de spécifier l'état du produit (ex. : nouveau, en cours d'utilisation, obsolète, etc.).
* **Images du produit :** Champ de fichier. Champ permettant de télécharger une ou plusieurs images du produit pour une meilleure visualisation.
* **Caractéristiques techniques :** Champ texte (String). Champ permettant de saisir des spécifications techniques ou des attributs particuliers du produit.
* **Groupe de taxe :** Sélecteur multiple (Liste déroulante). Champ permettant de classifier le produit dans un groupe de taxe spécifique en fonction des obligations fiscales**.**
* **Mode de livraison :** Sélecteur multiple (Liste déroulante). Champ permettant de sélectionner les modes de livraison disponibles pour le produit.
* **Conditions de paiement :** Champ texte (String). Champ permettant de définir les modalités de paiement pour les transactions liées à ce produit.
* **Conditions de livraison :** Champ texte (String). Champ permettant de spécifier les modalités de livraison du produit.
* **Achetable** : Indique si le produit peut être acheté. C'est un champ booléen qui spécifie si le produit est disponible pour l'achat.
* **Vendable** Indique si le produit peut être vendu. C'est un champ booléen qui spécifie si le produit est disponible pour la vente.
* **Stockable** Indique si le produit peut être stocké. C'est un champ booléen qui spécifie si le produit est destiné à être maintenu en inventaire.
* **Stock de sécurité** champ numérique (Integer). Quantité minimale de stock nécessaire pour éviter les ruptures de stock paramétrer par entrepôt.
* **Unité de vente** C'est un sélecteur multiple (Liste déroulante). Unité de mesure utilisée pour la vente du produit (pièce, kilogramme, litre).
* **Unité de commande** C'est un sélecteur multiple (Liste déroulante). Unité de mesure utilisée pour les commandes de réapprovisionnement du produit.
* **Unité d’achat** C'est un sélecteur multiple (Liste déroulante). Unité de mesure utilisée pour l'achat du produit auprès des fournisseurs.
* **Nombre de jours avant expiration** champ numérique (Integer). Période en jours avant que le produit n'expire.
* **Best Before (mieux à consommer après X jours)**: Période en jours recommandée pour consommer le produit pour une qualité optimale. C'est un champ numérique (Integer).
* **Removal Time (à expédier après X jours):** champ numérique (Integer). Période en jours avant laquelle le produit doit être expédié après sa date d'entrée en stock.
* **Alerte Time (alerte de stock après X jours) :** champ numérique (Integer). Période en jours avant de recevoir une alerte de stock.
* **Modèle de prix de valorisation de stock** : sélecteur multiple (Liste déroulante). Utilisée pour valoriser le stock. PMP (Prix Moyen Pondéré), PMP DATE (Prix Moyen Pondéré à une date spécifique), ou Prix standard
* **Modèle de traçabilité (Par lot, numéros de série, sans traçabilité)** : un sélecteur multiple (Liste déroulante). Méthode utilisée pour suivre le produit. Les options incluent traçabilité par lot, par numéros de série, ou sans traçabilité.
* **Taxe d’achat** un sélecteur multiple (Liste déroulante). Taux de taxe appliqué lors de l'achat du produit.
* **Taxe de vente** un sélecteur multiple (Liste déroulante).Taux de taxe appliqué lors de la vente du produit.
* **Groupe de Taxe** (Type : String) : Représente un groupe de taxes applicable à un produit.
* **Modèle de Livraison** (Type : String) : Définit le mode de livraison pour un produit.
* **Limite de stock pour les produits :** La définition d'une limite de stock permet de spécifier la quantité maximale de stock pour les produits. Les processus qui incluent la validation des limites de stock :
  + Lors de la réception de nouvelles marchandises.
  + Lors de la préparation des commandes clients.
  + Lors de l'audit des stocks.
  + Lors de l'approbation des commandes de réapprovisionnement.

### Les Dimensions de Stock

#### Analyse de stock

* Analyse Temporelle :
* **Durée de Stockage :** Suivi du temps pendant lequel les produits restent en stock, de leur date d'entrée jusqu'à leur sortie. Cela permet de gérer les produits périssables et de réduire le vieillissement du stock.
* **Rotation des Stocks :** Analyse des taux de rotation des stocks pour identifier les produits à rotation rapide et lente, afin d'optimiser les niveaux de stock et les processus de réapprovisionnement.
* Analyse Financière :
* **Coût de Stockage** : Calcul des coûts associés au stockage des produits, y compris les coûts d'entreposage, d'assurance, et de gestion.
* **Valorisation des Stocks :** Valorisation financière des stocks en fonction des méthodes de valorisation comme le coût moyen pondéré, selon des stratégies de valorisation bien définie comme le FIFO, pour refléter leur valeur réelle dans la comptabilité d’entreprise.

#### Dimensions de Traçabilité

* **Dimension Physique :**
  + **Localisation des Produits :** La gestion des emplacements physiques dans les entrepôts, y compris les étagères, les racks, les zones, les allées de stockage et les emplacements spécifiques pour chaque produit.
  + **Volume et Capacité :** Suivi de la capacité physique des zones de stockage et de l'optimisation de l'espace, en tenant compte des dimensions et du volume des produits stockés, ainsi que l'unité de mesure relative au stockage de l’article.
  + **Numéros de Lots et de Séries :** des Identifications Unique**.** Attribution de numéros de lots et de séries uniques à chaque produit ou lot de produits pour une traçabilité précise et une gestion efficace des rappels de produits. Ils permettent une surveillance de la qualité et de la conformité des produits grâce à l'historique détaillé des lots et des séries.
  + **Numéro de Palette :** Suivi des numéros de palette pour faciliter la gestion des mouvements de grandes quantités de produits dans et hors des entrepôts. Il permet l’organisation des palettes pour optimiser l'espace de stockage et améliorer l'efficacité des opérations logistiques.
  + **Référence de Vente au Poids :** Suivi des produits vendus au poids, avec des références spécifiques pour gérer les variations de poids et garantir des transactions précises. Il utilise de SKU spécifiques pour les produits au poids afin d'assurer une identification et un suivi précis.
  + **Référence d’article SKU** : SKU signifie « Stock Keeping Unit ». Il s'agit d’une référence produit interne qui identifie toutes les caractéristiques de votre produit (couleur, taille, etc.). Ces références sont uniques à votre entreprise et vous permettent de suivre facilement vos produits et stocks. Il permet l’accélération des processus de réception, de stockage, et de préparation des commandes grâce à la lecture rapide et précise des codes-barres et des SKU.
* Axe analytique :
  + **Activité de Production :** Suivi des stocks en lien avec les différentes activités de production. Par exemple, les matières premières utilisées pour la fabrication, les produits semi-finis et les produits finis. Permet de comprendre les coûts de production et d’optimiser les processus de fabrication.
  + **Business Unit :** Analyse des stocks par unité commerciale ou secteur d'activité spécifique au sein de l’entreprise. Aide à mesurer les performances et la rentabilité des différents segments de marché ou lignes de produits.
  + **Canal de Vente :** Suivi des stocks en fonction des différents canaux de vente, tels que la vente en ligne, les magasins physiques, ou la vente en gros. Permet d’optimiser les niveaux de stock selon les canaux de vente, d’identifier les canaux les plus rentables et d’ajuster les stratégies de distribution.
* Historique des Mouvements :
  + **Enregistrement Détaillé :** Maintien d'un historique complet de tous les mouvements de stock, y compris les entrées, sorties, transferts et ajustements.
  + **Analyse et Reporting :** Utilisation des données historiques pour analyser les tendances de consommation, identifier les anomalies, et optimiser les processus de gestion des stocks.

### Gestion de Journal de Stock (Consommation et Production de Stock)

La gestion du journal de stock, en particulier les aspects liés à la consommation et à la production de stock, est cruciale pour suivre l'utilisation des matériaux et la création de produits finis. Voici une explication détaillée des différents aspects de cette gestion.

#### Consommation de stock

* Enregistrement de la consommation
  + **Utilisation pour la production** : Enregistrement des matériaux et composants utilisés dans le processus de fabrication.
  + **Consommation interne** : Enregistrement des produits utilisés pour les besoins internes, tels que les fournitures de bureau ou les équipements de maintenance.
  + **Dons ou Déchets** : Enregistrement des produits donnés à des organisations caritatives ou éliminés en raison de dommages ou de péremption.
* **Suivi des Quantités :**
  + **Quantités Utilisées** : Suivi précis des quantités de matériaux et produits consommés.
  + **Mises à Jour en Temps Réel** : Mise à jour en temps réel des niveaux de stock pour refléter les quantités consommées.
* **Analyse de la Consommation :**
  + **Rapports de Consommation** : Génération de rapports détaillés sur les quantités consommées par période, par produit ou par département.
  + **Tendances de Consommation :** Analyse des tendances de consommation pour anticiper les besoins futurs et optimiser les niveaux de stock.

#### Production de Stock

* **Enregistrement de la Production** :
  + **Produits Finis** : Enregistrement des produits finis ajoutés à l'inventaire après la production.
  + **Produits Semi-Finis** : Enregistrement des produits semi-finis à différentes étapes du processus de fabrication.
* **Suivi des Quantités :**
  + **Quantités Produites :** Suivi précis des quantités de produits finis et semi-finis produits.
  + **Mises à Jour en Temps Réel :** Mise à jour en temps réel des niveaux de stock pour refléter les quantités produites.
* **Analyse de la Production :**
  + **Rapports de Production :** Génération de rapports détaillés sur les quantités produites par période, par produit ou par ligne de production.
  + **Efficacité de Production** : Analyse de l'efficacité de la production, incluant les taux de rendement et les taux de défauts.

#### Traçabilité et Contrôle

* + **Journal des Transactions** : Maintien d'un enregistrement détaillé de toutes les transactions de consommation et de production, incluant les dates, les quantités et les utilisateurs responsables.
  + **Audit et Réconciliation** : Capacité de retracer l'historique des matériaux et des produits pour les audits internes et externes.

#### Contrôles Internes :

* + **Vérifications Périodiques** : Comparaison régulière des enregistrements de stock avec les quantités physiques pour identifier et corriger les écarts.
  + **Ajustements de Stock** : Enregistrement des ajustements nécessaires pour rectifier les écarts identifiés lors des vérifications.

### Gestion d'Ordre de Transfert

La gestion des ordres de transfert est une fonctionnalité clé dans la gestion avancée des stocks pour coordonner et optimiser le déplacement des produits entre différents emplacements ou entrepôts. Voici une explication détaillée de cette partie :

**a. Création des Ordres de Transfert**

**Initiation de la Demande :**

**Demande Manuelle :** Les utilisateurs peuvent créer des ordres de transfert manuellement en fonction des besoins de réapprovisionnement ou des demandes spécifiques des différents sites.

**Demande Automatique :** Le système peut générer automatiquement des ordres de transfert en fonction des seuils de réapprovisionnement prédéfinis, des niveaux de stock actuels, et des prévisions de demande.

**Détails de l'Ordre de Transfert :**

**Source et Destination** : Identification claire de l'emplacement source (d'où les produits sont transférés) et de l'emplacement destination (où les produits sont transférés).

**Liste des Produits :** Description détaillée des produits à transférer, incluant les quantités, les lots, et les numéros de série si nécessaire.

**Date de Transfert :** Date prévue pour le début du transfert et date d'arrivée estimée à l'emplacement de destination.

**b.Validation et Approbation**

**Validation des Ordres :**

**Vérification des Stocks :** Confirmation que les quantités demandées sont disponibles à l'emplacement source.

**Approbation des Ordres** : Processus d'approbation interne pour valider l'ordre de transfert, impliquant éventuellement plusieurs niveaux d'autorisation.

**Gestion des Priorités :**

**Priorisation des Transferts** : Les ordres de transfert peuvent être priorisés en fonction de critères tels que l'urgence, les niveaux de stock critiques, ou les délais de livraison.

**c. Exécution des Transferts**

**Préparation des Produits :**

**Préparation des Lots :** Regroupement et préparation des lots ou des numéros de série spécifiés pour le transfert.

**Conditionnement :** Emballage et préparation des produits pour le transport en assurant leur sécurité et leur intégrité.

**Suivi du Transfert :**

**Suivi en Temps Réel :** Suivi en temps réel de l'état des ordres de transfert, incluant les étapes de préparation, d'expédition, et de réception.

**Notifications Automatiques** : Envoi de notifications automatiques aux parties concernées à chaque étape critique du transfert.

**d. Réception et Vérification**

**Réception à Destination :**

**Vérification des Quantités :** Confirmation des quantités reçues à l'emplacement de destination par rapport aux quantités spécifiées dans l'ordre de transfert.

**Contrôle de Qualité :** Inspection des produits reçus pour vérifier leur état et leur conformité aux spécifications.

**Mise à Jour des Stocks :**

**Ajustement des Inventaires :** Mise à jour des niveaux de stock dans le système pour refléter les quantités transférées et reçues**.**

**Enregistrement des Discrépances :** Enregistrement des différences entre les quantités expédiées et reçues, et prise de mesures correctives si nécessaire.

**e. Rapports et Analyses**

**Rapports de Transfert :**

**Historique des Transferts** : Maintien d'un historique détaillé de tous les ordres de transfert, incluant les dates, les produits, les quantités, et les emplacements concernés.

**Analyse des Performances :** Analyse des délais de transfert, des écarts de stock, et des performances globales des processus de transfert.

**Optimisation des Transferts :**

**Identification des Tendances** : Identification des tendances de transfert pour optimiser les futures décisions de réapprovisionnement et de distribution.

**Évaluation des Coûts :** Analyse des coûts associés aux transferts, incluant les coûts de transport, de manutention, et de gestion des écarts.

**Objectifs de la Gestion des Ordres de Transfert**

**Efficacité :** Optimiser les processus de transfert pour assurer une livraison rapide et précise des produits entre les différents emplacements.

**Traçabilité :** Garantir une traçabilité complète des produits transférés pour assurer la transparence et la conformité.

**Réduction des Coûts :** Minimiser les coûts associés aux transferts en optimisant les itinéraires, les emballages, et les quantités transférées.

**Amélioration de la Disponibilité :** Assurer que les produits sont disponibles au bon endroit et au bon moment pour répondre aux besoins de l'entreprise et des clients.

**5/Gestion de Journal de Comptage**

**a. Planification des Comptages**

**Principe :** Définir des périodes spécifiques (mensuelles, trimestrielles) pour les comptages physiques des stocks.

**Utilité :** Vérifie régulièrement l'exactitude des niveaux de stock enregistrés.

**b. Réalisation des Comptages**

**Préparation :** Sélectionner les articles à compter et imprimer les listes.

**Comptage Physique :** Compter physiquement les articles en stock.

**Enregistrement :** Entrer les quantités comptées dans le système.

**Utilité :** Corrige les erreurs et détecte les pertes ou écarts.

**c. Réconciliation des Stocks**

**Principe** : Comparer les quantités comptées aux quantités enregistrées.

**Processus :**

**Analyse des Écarts :** Identifier et analyser les écarts.

**Ajustement des Stocks :** Ajuster les enregistrements pour refléter les quantités réelles.

**Utilité :** Assure des niveaux de stock précis, essentiels pour la gestion des commandes et des réapprovisionnements**.**

**d. Rapports de Comptage**

**Principe :** Générer des rapports détaillés sur les comptages.

**Contenu :**

**Quantités Comptées vs. Enregistrées :** Affiche les écarts pour chaque article.

**Ajustements Effectués** : Documente tous les ajustements de stock.

**Utilité :** Fournit une vue d'ensemble des écarts et des ajustements, aide à identifier des tendances ou des problèmes.

**e.Clôture de Stock**

**Objective**

**Vérifier l'exactitude des enregistrements :** Assurer que les quantités et les valeurs des stocks sont correctement enregistrées.

**Préparer les rapports financiers :** Fournir des données précises pour les bilans et les états financiers à la fin de chaque période.

**Analyser la performance** : Évaluer la gestion des stocks, identifier les écarts et prendre des décisions éclairées.

**Clôture Financière**

Réconciliation des enregistrements comptables avec les inventaires physiques.

Ajustement des valeurs des stocks pour refléter les amortissements et les variations de prix.

**Clôture Quantitative**

Comptage physique des stocks.

Comparaison avec les enregistrements du système.

Ajustement des quantités en cas de différences.

**Recalcul des Coûts de Stock**

Recalcul des coûts après chaque réception d'inventaire.

Mise à jour des valeurs des stocks à la fin de chaque période comptable.

Génération de rapports de valorisation pour la période clôturée.

**6/Gestion de Qualité**

La gestion de la qualité dans un système de gestion de stock avancé implique deux aspects principaux : les contrôles de qualité et la gestion des non-conformités. Voici une explication détaillée de ces éléments :

**a) Contrôles de Qualité**

**Inspection à la Réception :**

**Processus d'Inspection :** Lors de la réception des produits, une inspection minutieuse est effectuée pour vérifier que les produits reçus respectent les normes de qualité définies. Cela inclut la vérification des quantités, des spécifications, et de l'état général des produits.

**Critères d'Inspection :** Les critères peuvent inclure des contrôles visuels, des mesures physiques, des tests de performance, et d'autres méthodes de vérification spécifiques au produit.

**Enregistrement des Résultats** : Les résultats des inspections sont enregistrés dans le système, permettant une traçabilité complète des contrôles de qualité effectués à la réception.

**Inspection en Cours de Stockage :**

**Contrôles Périodiques** : Des inspections régulières sont effectuées sur les produits stockés pour s'assurer qu'ils restent conformes aux normes de qualité. Cela peut inclure des contrôles de température, d'humidité, et d'autres conditions de stockage spécifiques.

**Détection des Dégradations** : Les inspections en cours de stockage permettent de détecter toute dégradation ou détérioration des produits qui pourrait survenir pendant le stockage.

**Documentation Continue :** Les inspections et les observations sont documentées en continu, assurant une surveillance constante de la qualité des stocks.

**b) Gestion des Non-Conformités**

**Enregistrement des Non-Conformités :**

**Identification des Problèmes :** Lorsqu'une non-conformité est détectée (à la réception, pendant le stockage ou avant l'expédition), elle est identifiée et documentée. Cela inclut la description du problème, la date et l'heure de la détection, et les détails du produit concerné.

**Analyse des Causes :** Une analyse des causes profondes est effectuée pour comprendre pourquoi la non-conformité s'est produite. Cela peut impliquer une enquête sur les processus de production, de stockage ou de manipulation.

**Historique des Contrôles :**

**Traçabilité des Non-Conformités** : Le système maintient un historique complet de toutes les non-conformités enregistrées, y compris les actions correctives prises et les résultats des réinspections.

**Rapports de Qualité :** Des rapports détaillés peuvent être générés pour analyser les tendances des non-conformités, identifier les zones à améliorer et mesurer l'efficacité des actions correctives.

**Amélioration Continue :** Les données historiques sur les non-conformités et les contrôles de qualité sont utilisées pour améliorer continuellement les processus de gestion de la qualité et minimiser les risques futurs.7/Gestion de Valorisation de Stock

**7/Gestion de Valorisation de Stock**

La gestion de valorisation de stock consiste à déterminer la valeur des produits en stock en utilisant différentes méthodes de calcul. Cette valorisation est essentielle pour les rapports financiers, la gestion des coûts et l'optimisation des stocks.

**a.Méthodes de Valorisation**

**Coût Moyen :**

**Principe :** Calcule le coût unitaire moyen des produits après chaque réception.

**Application :** Recalcule le coût moyen après chaque achat pour lisser les variations de prix.

**FIFO (First In, First Out) :**

**Principe :** Les premiers produits entrés sont les premiers produits sortis.

**Application :** Utilise les coûts des anciens stocks pour évaluer les stocks restants, utile pour les produits périssables.

**b.Rapports de Fin de Mois**

**Principe :** Génère des rapports mensuels de valorisation des stocks.

**Application :** Fournit des informations sur les quantités et valeurs des produits en stock, utilisé pour la comptabilité et les décisions stratégiques**.**

**c.Historique de Valorisation**

**Principe :** Maintient un historique détaillé des valorisations de stock.

**Application :** Trace les changements de valeur des stocks pour des audits et des analyses financières.

**d.Intégration des Stratégies de Calcul de Coût de Stock**

**Coût de Possession :**

**Capitaux Immobilisés :** Coûts des capitaux investis dans les stocks.

**Coût d'Entreposage :** Coûts liés à l'entreposage des stocks.

**Coût d'Assurance :** Primes d'assurance pour la protection des stocks.

**Coût de Rupture de Stock :**

**Perte de Ventes :** Pertes de ventes dues aux ruptures de stock.

**Perte de Clients :** Impact des ruptures de stock sur la fidélité des clients.

**Coût de Réapprovisionnement Urgent :** Coûts supplémentaires des réapprovisionnements urgents.

**Coût de Détention de Stock Obsolète :**

**Coût de Dépréciation :** Coûts de dépréciation pour les produits obsolètes.

**Coût de Disposition :** Coûts de disposition des stocks invendus ou obsolètes.

**e.Rapports de Coûts de Stock**

**Principe :** Génère des rapports sur les coûts de stockage.

**Contenu :** Présente les coûts totaux de possession, de rupture, et de détention de stocks obsolètes.

**Utilité :** Aide à prendre des décisions pour optimiser les niveaux et coûts de stock.

**f. Modèle de Calcul de Coût de Stock**

**Prix Moyen Pondéré (PMP) :**

**Principe :** Le PMP est calculé en divisant le coût total des produits disponibles par la quantité totale disponible après chaque réception d'inventaire**.**

**Application :** Après chaque achat ou réception de stock, recalculer le PMP pour refléter les nouvelles valeurs. Cela lisse les variations de prix sur une période.

**Formule : PMP =** (Coût total des stocks)/(Quantité totale des stocks).

**PMP Date :**

**Principe :** Le PMP Date est similaire au PMP mais peut inclure une dimension temporelle, en tenant compte des variations de prix sur des périodes spécifiques.

**Application :** Utilisé pour des analyses financières détaillées où le coût moyen est calculé pour des périodes spécifiques, aidant à comparer les coûts sur différents intervalles de temps.

**g. Analyse de Coût Physique et Coût Financier**

**Coût Physique :**

**Moment de Calcul :** Calculé lors de la réception des produits et lors des inventaires physiques pour refléter la valeur réelle et actuelle des stocks.

**Utilisation :** Utilisé pour les évaluations internes, la gestion opérationnelle, et les ajustements de stock.

**Coût Financier :**

**Moment de Calcul :** Calculé périodiquement, souvent mensuellement ou trimestriellement, pour la préparation des états financiers et les rapports de gestion.

**Utilisation :** Utilisé pour les rapports financiers, la planification budgétaire, et les analyses de rentabilité.

**Relation entre Coût Physique et Coût Financier :**

**PMP Basé sur Coût Physique ou Financier ? :** Le PMP est généralement basé sur le coût physique, car il reflète le coût réel des produits en stock. Cependant, pour les rapports financiers, les ajustements peuvent être effectués pour aligner les coûts physiques avec les coûts financiers enregistrés.

**Différence Clé :** Le coût physique est utilisé pour la gestion opérationnelle et l'évaluation quotidienne, tandis que le coût financier est crucial pour les rapports comptables et les décisions stratégiques

**8/Gestion de Réception de Stock (Bon de Commande Fournisseur / Bon de Réception de Stock)**

La gestion de la réception de stock implique plusieurs étapes clés pour assurer que les produits commandés sont reçus, vérifiés, et correctement enregistrés dans le système de gestion des stocks. Voici une explication détaillée de cette règle de gestion :

**a) Réception des Produits**

**Création de Bons de Réception :**

**Principe :** Lorsqu'un fournisseur livre des produits, un bon de réception est créé pour documenter les détails de la livraison, y compris les quantités et les descriptions des produits reçus.

**Application :** Le bon de réception est généré automatiquement ou manuellement, et il inclut des informations telles que le numéro de commande, la date de réception, les détails des produits, et les quantités. Ce document est essentiel pour le suivi et la vérification des livraisons.

**Validation des Réceptions :**

**Principe :** Une fois les produits reçus, la réception doit être validée pour confirmer que les produits correspondent aux attentes en termes de quantité et de qualité.

**Application** : Le personnel de réception vérifie les produits reçus par rapport au bon de commande initial et au bon de réception. Si tout est conforme, la réception est validée dans le système, ce qui déclenche la mise à jour des niveaux de stock.

**b) Vérification des Produits**

**Conformité aux Bons de Commande :**

**Principe :** Les produits reçus doivent être comparés aux bons de commande pour s'assurer qu'ils correspondent en termes de quantité, de spécifications, et de conditions.

**Application :** Les détails des produits reçus sont comparés aux informations spécifiées dans le bon de commande. Toute divergence, comme des quantités incorrectes ou des produits endommagés, doit être notée et traitée.

Les lignes non conformes sont annulées systématiquement et un suivi de l’obligation de contrôle de qualité par ligne de BC est effectué

**Contrôle de Qualité :**

**Principe :** Un contrôle de qualité est effectué pour s'assurer que les produits reçus répondent aux normes de qualité requises.

**Application :** Les produits sont inspectés visuellement et parfois testés pour vérifier leur qualité. Les produits défectueux ou non conformes sont signalés et peuvent être retournés au fournisseur ou mis de côté pour une évaluation ultérieure.

Des ordres de qualité sont créés systématiquement pour les articles sous contrôle de qualité et les résultats sont enregistrés dans le système

**c) Enregistrement des Stocks**

**Mise à Jour des Niveaux de Stock :**

**Principe :** Une fois la réception validée et les produits vérifiés, les niveaux de stock sont mis à jour dans le système de gestion des stocks**.**

**Application :** Le système de gestion des stocks est mis à jour pour refléter les quantités de produits ajoutées. Cela inclut l'ajustement des niveaux de stock disponibles et la mise à jour des emplacements de stockage si nécessaire.

La mise à jour de la valeur du stock selon le plan de valorisation suivi et l'impression du bon de réception sont des étapes clés

**Historique des Réceptions :**

**Principe :** Un enregistrement détaillé de toutes les réceptions de stock est maintenu pour assurer une traçabilité complète.

**Application :** Chaque réception est enregistrée dans l'historique des réceptions, y compris les détails sur les produits, les quantités, les dates, et les résultats des contrôles de qualité. Cet historique est utile pour les audits, les analyses de performance des fournisseurs, et la gestion des stocks.

**9/Gestion d'Administration de la Cartographie**

**Codification des Organisations**

* + - Chaque organisation doit avoir un code unique.
    - Le nom de l'organisation doit être clair et descriptif.
    - Les informations de contact de l'organisation doivent être complètes et à jour.

**Codification des Sociétés par Organisation**

* + - Chaque société doit avoir un code unique au sein de son organisation.
    - Le nom de la société doit refléter sa raison sociale.
    - Les relations hiérarchiques entre l'organisation et les sociétés doivent être clairement définies.

**Codification des Sites par Société**

* + - Chaque site doit avoir un code unique au sein de la société.
    - La localisation du site doit être précise
    - Le type de site doit être spécifié.

**Codification des Entrepôts par Site**

* + - Chaque entrepôt doit avoir un code unique au sein du site.
    - La capacité de stockage et les types de produits stockés doivent être enregistrés.
    - Les conditions de stockage spécifiques (température, humidité) doivent être notées.

**Codification des Zones par Entrepôt**

* + - Chaque zone doit avoir un code unique au sein de l'entrepôt.
    - Les zones doivent être clairement délimitées physiquement.
    - Les types de produits stockés dans chaque zone doivent être définis.

**Codification des Allées par Entrepôt**

* + - Chaque allée doit avoir un code unique au sein de l'entrepôt.
    - Les allées doivent être numérotées ou nommées de manière séquentielle et logique.
    - La largeur et l'accès des allées doivent être documentés pour les équipements de manutention.

**Codification des Emplacements par Allée**

* + - Chaque emplacement doit avoir un code unique au sein de l'allée.
    - Les emplacements doivent être étiquetés de manière visible et permanente.
    - La capacité maximale de chaque emplacement doit être définie.

**10/Gestion Master-data**

**Codification des Données de Base Comptables et Fiches Fournisseurs**

* **Codification des Comptes** :
  + Chaque compte doit avoir un code unique.
  + Les comptes doivent être classifiés selon le plan comptable de l'entreprise
  + La description du compte doit être claire et concise, reflétant sa fonction et utilisation.
* **Fiche Fournisseur** :
  + Chaque fournisseur doit avoir un identifiant unique.
  + Les informations de la fiche fournisseur doivent inclure le nom, l'adresse, les coordonnées, les informations de paiement, et les conditions contractuelles.
  + Les fiches fournisseurs doivent être mises à jour régulièrement pour refléter les changements dans les informations du fournisseur.
* **Intégrité des Données** :
  + Les données comptables et des fiches fournisseurs doivent être complètes et exactes.
  + Des contrôles doivent être mis en place pour éviter les doublons et les erreurs.
  + Les données doivent être protégées contre les accès non autorisés.

**Codification des Fournisseurs**

* **Attribution de Codes** :
  + Chaque fournisseur doit recevoir un code unique au sein du système.
  + Le code fournisseur doit être généré automatiquement pour éviter les erreurs manuelles.
* **Informations de Base** :
  + Les informations de base du fournisseur doivent inclure le nom légal, l'adresse de l'entreprise, le numéro de téléphone, l'adresse e-mail, et les informations de contact clé.
  + Les informations bancaires et les termes de paiement doivent être enregistrés de manière sécurisée.
* **Classification des Fournisseurs** :
  + Les fournisseurs doivent être classifiés en catégories pertinentes (ex : matières premières, services, équipements).
  + La classification doit permettre une analyse et un reporting efficaces.
* **Mise à Jour et Vérification** :
  + Les informations des fournisseurs doivent être mises à jour régulièrement et vérifiées pour exactitude.
  + Des processus de vérification doivent être mis en place pour garantir la fiabilité des données.

**Codification des Données de Base des Fiches Articles**

* **Identification des Articles** :
  + Chaque article doit avoir un code unique qui permet de l’identifier sans ambiguïté.
  + Le code article doit être structuré de manière logique, pouvant inclure des informations telles que la catégorie de produit, le type, et le numéro de série.
* **Description des Articles** :
  + Les descriptions des articles doivent être complètes et détaillées, incluant les spécifications techniques, les dimensions, et les matériaux.
  + Les descriptions doivent permettre une identification facile et éviter les confusions entre des articles similaires.
* **Classification et Catégorisation** :
  + Les articles doivent être classifiés en catégories et sous-catégories pertinentes pour faciliter la gestion et le reporting.
  + Les unités de mesure doivent être standardisées pour assurer la cohérence des enregistrements.
* **Informations Complémentaires** :
  + Les fiches articles doivent inclure des informations supplémentaires telles que le fournisseur, le coût, le prix de vente, les niveaux de stock minimum et maximum, et les emplacements de stockage.
  + Les informations relatives aux cycles de vie des articles, y compris les dates de création et de modification, doivent être enregistrées.
* **Intégration et Synchronisation** :
  + Les données des fiches articles doivent être intégrées avec les systèmes de gestion des stocks, des achats, et de la production.
  + Les mises à jour doivent être synchronisées en temps réel pour assurer la cohérence des données à travers tous les systèmes.

Règles Non Fonctionnelles :

**a.Performance :**

Les mises à jour de stock et rapports doivent se faire en moins de 2 secondes,

 gérer plus de données et utilisateurs sans ralentir.

**b. Fiabilité :**

Le système doit fonctionner 99,9 % du temps avec 1 heure de maintenance par mois, récupérer les données en moins de 30 minutes après une panne.

**c.Sécurité :**

Accès sécurisé pour les utilisateurs autorisés, protéger les données sensibles en transit et au repos.

**d.Compatibilité :**

Intégration facile avec les systèmes de COPAG, accessible sur Chrome, Firefox, Edge, Windows et MacOs.

**e.Utilisabilité :**

Interface intuitive et facile à utiliser.

**f.Maintenabilité :**

Guides complets pour utilisateurs et administrateurs, conception modulaire pour des mises à jour faciles.

**g.Portabilité :**

Facile à déployer sur différents environnements, migration sans perte ni corruption des données.

**h.Auditabilité :**

Enregistrer toutes les opérations et accès, rapports automatiques pour examiner les activités et accès.

**III. Conception**

* 1. **Diagramme de flux**

Ce diagramme de flux offre une visualisation claire et structurée des étapes nécessaires pour gérer efficacement les réceptions de stock, incluant les contrôles de qualité et les mises à jour des inventaires. Il permet de s'assurer que chaque étape est suivie de manière rigoureuse et que les stocks sont maintenus avec précision et transparence.



**b. Diagrammes d’activité**

**Gestion de consultation de stock disponible**

Le diagramme de consultation de stock décrit de manière claire et concise le processus permettant de consulter les informations de stock dans un système de gestion des stocks. Ce diagramme est structuré pour illustrer les étapes successives nécessaires à la réalisation d'une demande de consultation de stock, depuis l'initiation de la demande jusqu'à l'affichage des résultats.



**Gestion de réception**

Le diagramme d'activité ci-dessus illustre le processus de réception des commandes Ce diagramme fournit une vue détaillée des étapes impliquées dans la réception, la vérification, et  
la mise à jour des stocks suite à une commande.



**Gestion d’inventaire**

Ce diagramme d'activité illustre le processus de comptage de stock dans un entrepôt. Le processus commence par la création d'un journal de comptage, où les détails comme l'entrepôt, la zone et l'allée sont spécifiés. Ensuite, les articles à compter sont sélectionnés. Si le journal est ajusté, les transactions de stock pour ces articles sont bloquées. Les lignes de comptage, incluant la valeur unitaire, la quantité et les dimensions de stock des articles, sont saisies. Après la clôture du journal de comptage, les écarts entre le stock physique et théorique sont ajustés. Enfin, les transactions de stock pour les articles bloqués sont libérées.



**Gestion journaux de transfert**

Ce diagramme d'activité montre le processus de transfert de stock au sein du même entrepôt. Le processus commence par la création d'un journal de transfert. Si la demande de transfert n'est pas encore clôturée, les lignes de journal, y compris les articles, les quantités et les dimensions de stockage, sont saisies. Une fois le journal de transfert clôturé, la disponibilité du stock est vérifiée. Si le stock est disponible, les valeurs de stock et la disponibilité du stock sont mises à jour. Si le stock n'est pas disponible, le processus de transfert doit être réévalué.



**Gestion ordre de transfert**

Ce diagramme d'activité décrit le processus de gestion des ordres de transfert de stock entre deux entrepôts. Le processus débute par la création d'une demande de transfert d'un entrepôt demandeur à un entrepôt préparateur. Si la demande de transfert n'est pas encore soumise, les lignes de la demande, incluant les articles et les quantités, sont saisies. Une fois la demande soumise, les lignes de demande sont consultées. Si la ligne de demande est satisfaite à 100% et que le stock est disponible, la demande de transfert est partiellement ou totalement satisfaite selon les articles, les quantités et les dimensions de stock. Enfin, la mise à jour de la valeur du stock et de la disponibilité du stock est effectuée, et l'ordre de transfert est clôturé.



1. **Diagramme de cas d’utilisation**

**Diagramme de gestion de consultation**

Ce diagramme illustre le processus de consultation des stocks disponibles en termes de quantité et de valeur. Le magasinier est l'acteur principal qui accède aux informations de stock. Deux sous-processus sont inclus :

1. Spécifier les dimensions du stock à inclure dans l'image de stock.
2. Spécifier le statut du stock à inclure dans l'image de stock. Ces sous-processus permettent au magasinier de personnaliser la vue des stocks selon les besoins spécifiques de l'entreprise.



**Diagramme gestion journaux de transfert**

Ce diagramme décrit le processus de création et de gestion des journaux de transfert internes. Le magasinier crée d'abord l'entête du journal de transfert. Ensuite, les lignes de journal sont saisies par articles et dimensions. Une fois le journal de transfert créé, il peut être reçu par le service de gestion des stocks, qui vérifie la disponibilité des stocks par dimension et met à jour les stocks en quantité et en valeur. Ce processus assure une traçabilité et une gestion efficace des mouvements de stock internes.



**Diagramme gestion ordre de transfert**

Ce diagramme représente un processus complet de gestion des ordres de transfert, divisé en trois parties :

1. **Réception d'ordre de transfert :**
   * Le magasinier reçoit l'ordre de transfert et saisit les lignes reçues par article et dimension de stockage.
   * Mise à jour du stock en valeur et quantité.
2. **Demande de transfert :**
   * Le demandeur de transfert saisit les lignes de demande de transfert par article et dimension de stock.
   * L'expéditeur de transfert saisit les lignes d'annulation et de supplément par article et dimension de stock.
   * Validation ou rejet des lignes d'annulation ou de supplément par le demandeur de transfert.
3. **Expédition d'ordre de transfert :**
   * L'expéditeur de transfert saisit les lignes d'ordre de transfert selon les articles et dimensions demandées.
   * Vérification de la disponibilité de stock par dimension de stock.
   * Expédition de l'ordre de transfert.
   * Mise à jour des stocks en qualité et valeur.

.



**Diagramme gestion d’inventaire**

Ce diagramme de cas d'utilisation représente les différentes étapes impliquées dans le processus de comptage de stock. Il détaille les interactions entre le Magasinier et le Système pour la gestion des stocks. Voici les principaux cas d'utilisation et leurs relations :

**Création d'un journal de comptage par dimension cartographique** : Le Magasinier crée un journal de comptage en spécifiant des dimensions telles que l'entrepôt, la zone, l'allée et l'emplacement.

**Spécifier les articles à compter** : Le Magasinier sélectionne les articles spécifiques qui doivent être comptés.

**Lancer le comptage** : Une fois les articles spécifiés, le Magasinier lance le processus de comptage.

**Comptage des articles à compter par dimension de stockage** : L'Agent de comptage effectue le comptage physique des articles selon les dimensions spécifiées.

**Validation de journal de comptage** : Le Magasinier valide les résultats du comptage.

**Calcul des écarts de stock par dimension de stock** : Le Magasinier calcule les écarts entre le stock théorique et le stock physique.

**Ajustement de stock en quantité et valeur** : Le Magasinier ajuste les stocks en fonction des écarts constatés.



**Diagramme gestion de réception**

Ce diagramme de cas d'utilisation illustre le processus de réception de stock, depuis la sélection du bon de commande jusqu'à la mise à jour des stocks après réception. Les principaux acteurs sont le Gestionnaire des stocks et le Qualiticien. Voici les principaux cas d'utilisation et leurs relations :

**Sélectionner le bon de commande à recevoir** : Le Gestionnaire des stocks choisit le bon de commande à traiter.

**Saisir les lignes de bon de réception en quantité et dimension de stock** : Le Gestionnaire des stocks enregistre les détails des articles reçus.

**Création de bon de réception en statut Brouillon** : Un bon de réception provisoire est créé pour la validation.

**Vérification de quantité restante au bon de commande** : Le Gestionnaire des stocks vérifie les quantités reçues par rapport au bon de commande.

**Vérification d'obligation de contrôle de qualité par ligne de BC** : Le Qualiticien contrôle la qualité des articles reçus.

**Création des ordres de qualité par article** : Des ordres de qualité sont créés pour chaque article nécessitant un contrôle.

1. **Remplir les résultats de contrôle de qualité** : Le Qualiticien enregistre les résultats du contrôle de qualité.
2. **Validation de bon de réception** : Le Gestionnaire des stocks valide le bon de réception après vérification.
3. **Mise à jour de stock en quantité et valeur** : Les stocks sont mis à jour en fonction des réceptions validées.
4. **Annulation des lignes de BC non conforme** : Les lignes de bon de commande non conformes sont annulées.

