**Etude de Cas**

**(Système de stockage et d’expédition de produits)**

Il s’agit de spécifier un système de stockage et d'expédition de produits. Ces produits peuvent être achetés directement auprès de fournisseurs et revendus, ou ils peuvent êtres groupés pour constituer des produits nouveaux. Les clients passent des commandes pour un ou plusieurs produits.

Les employés de la réception reçoivent les livraisons et vérifient que les marchandises livrées correspondent au bon de commande. Ils informent la Comptabilité fournisseur de la réception des marchandises commandées. Le client souhaite que cette notification soit effectuée automatiquement. Les produits reçus peuvent provenir de commandes annulées, de retours ou de commandes à des fournisseurs.

Les produits sont tout d’abord entrés dans le système lorsqu’ils sont commandés, par l’intermédiaire d’un bon de commande. Ils sont identifiés au moyen d’un numéro de référence. Chaque produit conserve l’indication de son bon de commande. Une fois le produit reçu (Lorsqu’il est livré par un fournisseur), il est placé dans le stock et son emplacement est enregistré. A chaque produit correspond un emplacement unique, ce qui permet de retrouver facilement les produits pour servir les commandes. La réception du produit est indiquée sur le bon de commande. Les employés du stock recherchent les emplacements correspondants aux nouveaux produits, y rangent ceux-ci et mettent à jour l'inventaire en fonction de la quantité livrée.

D'autres employés traitent les commandes en déterminant l'emplacement des produits commandés. Une fois la commande préparée, ils mettent à jour l'inventaire en fonction des produits sortis. Ils informent le service Commandes que la commande a été préparée. Le client souhaite que cette notification soit effectuée automatiquement.

Lorsqu’un produit est vendu, il conserve l’indication de la commande correspondante. Il est emballé pour l’expédition et une référence de livraison est indiquée. Lors de l’enlèvement pour la livraison, nous indiquons le transporteur et la date d’enlèvement. Parfois, un produit est retourné. Dans ce cas, il est remis en stock et son emplacement est mémorisé.

Les commandes sont servies dès que les produits sont disponibles. Il peut donc y avoir plusieurs expéditions pour une même commande. Par ailleurs, une même expédition peut comporter des produits correspondant à plusieurs commandes.

Une fois les commandes prêtes, les employés du service expédition les emballent et les préparent pour l'expédition. Il contacte les transporteurs pour planifier les livraisons. Ils mettent à jour l'inventaire lorsque les produits ont quitté l'entrepôt. Ils notifient la livraison au service Commandes. Le client souhaite que cette notification soit automatique.

Q1. Décrire par un diagramme de cas d’utilisation les différentes fonctionnalités du système. *Vous devez expliquer avec précision tous vos choix*

Q2. Décrire par un diagramme de séquence système (DSS) le scénario nominal du cas d’utilisation *Traiter une commande*

Q3. Décrire par un diagramme d’activité système (DAS) l’ensemble des scénarios (nominal, alternatif, échec) du même cas d’utilisation.

Q4. Décrire par un diagramme de classe la structure de ce système.

Q5. Elaborer le diagramme d’états de la classe *Produit*