**🧩 1. Définition du diagramme d’état-transition (UML)**

Un **diagramme d’état (ou d’état-transition)** permet de **décrire le comportement dynamique d’un objet** au cours de son **cycle de vie**, en fonction des **événements** qui lui arrivent.

Il montre :

* Les **états** possibles de l’objet,
* Les **transitions** entre ces états,
* Les **événements** et **conditions** qui déclenchent ces transitions.

**⚙️ 2. Composants d’un diagramme d’état-transition**

| **Élément** | **Description** |
| --- | --- |
| **État initial** | Le point de départ du cycle de vie de l’objet. Représenté par un rond noir ● |
| **État** | Une situation stable pendant laquelle l’objet attend un événement ou exécute une activité. Représenté par un rectangle arrondi. |
| **Transition** | Passage d’un état à un autre, déclenché par un **événement** (et éventuellement conditionné). |
| **Événement** | Ce qui provoque le changement d’état (ex : commande validée, paiement reçu, etc.). |
| **État final** | Fin du cycle de vie de l’objet. Représenté par un rond noir entouré d’un cercle blanc ◎ |
| **Fork / Join** | Utilisés pour représenter le **parallélisme** : - *Fork* : division d’un flux en plusieurs transitions simultanées. - *Join* : synchronisation de plusieurs transitions vers une seule. |
| **Garde (condition)** | Une condition qui doit être vraie pour que la transition se fasse. Écrite entre crochets [condition]. |

**📦 3. Exemple : Cycle de vie d’un colis (plateforme e-commerce)**

**🔄 Description des états**

Un **colis** passe par plusieurs étapes dans son cycle de vie :

1. **Créé** → lorsque la commande est enregistrée.
2. **En préparation** → l’entrepôt prépare le colis.
3. **Expédié** → le colis est remis au transporteur.
4. **En transit** → le colis est en cours de livraison.
5. **En attente de livraison** → le livreur est proche ou le colis est au point relais.
6. **Livré** → le colis est remis au client.
7. **Retour** (facultatif) → si le client renvoie le produit.
8. **Terminé** → fin du cycle.

**🧭 4. Schéma textuel du diagramme d’état-transition**

**A screenshot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.**

**🧠 5. Explications supplémentaires**

* Le **fork** pourrait être utilisé si, après l’expédition, le système gère **en parallèle** :
  + la **mise à jour du suivi en ligne**,
  + la **notification du client**.
* Le **join** pourrait être utilisé avant de marquer le colis comme “livré” lorsque **toutes les étapes parallèles** sont terminées.

**6.Exemples :**

**1- Feux de circulation :**

**A black rectangular object with white text

AI-generated content may be incorrect.**

**2-** **ATM (Distributeur automatique de billets) :**

**A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.**