



15 octobre 2002

U M L

Olivier Gaucher - Xavier LOUIS-FRANCOIS

DESS QUASSI 2002-2003



Introduction

UML = *Unified Modeling Language*

(langage unifié pour la modélisation)

→ Devenu en 5 ans un standard incontournable



Introduction

1ère partie : **Présentation de l'UML**

- Historique
- Intérêt d'une méthodologie Objet
- Les diagrammes UML

2ème partie : **Application avec un exemple**

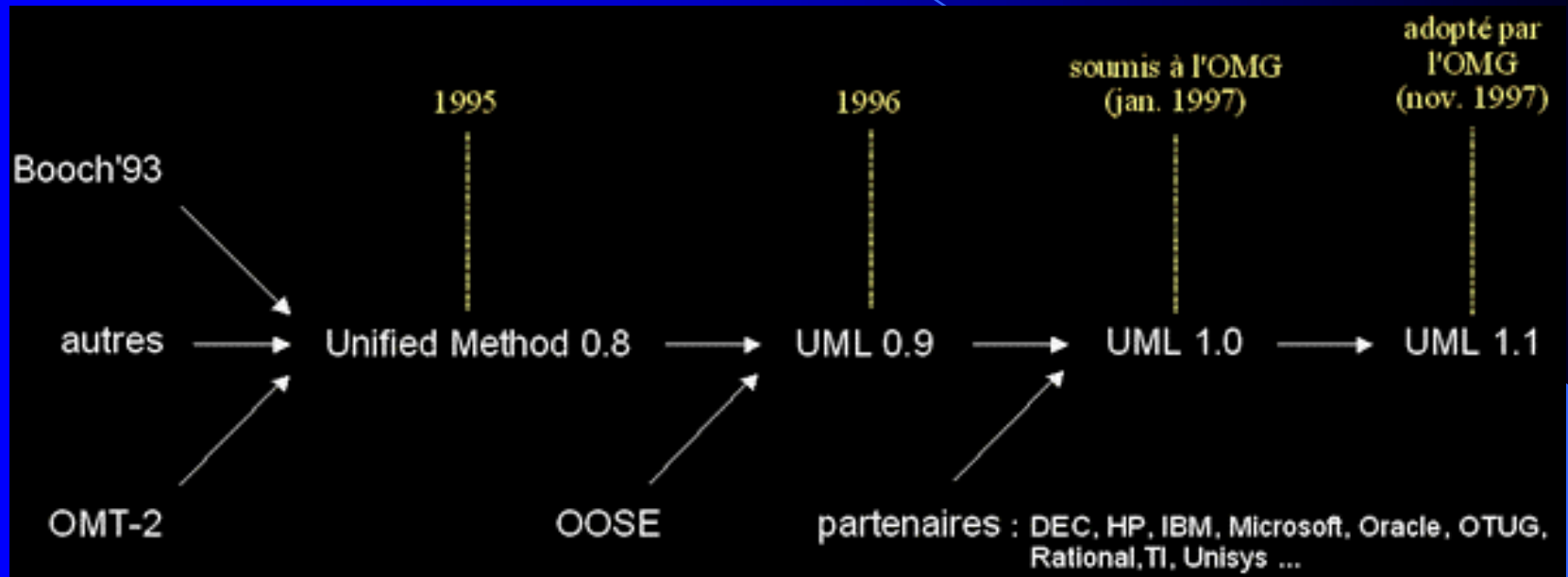
→ Modélisation du fonctionnement
d'un Guichet Automatique Bancaire

3ème partie : **Synthèse**

- Avantages de l'UML
- Inconvénients de l'UML



Histoire de l'UML

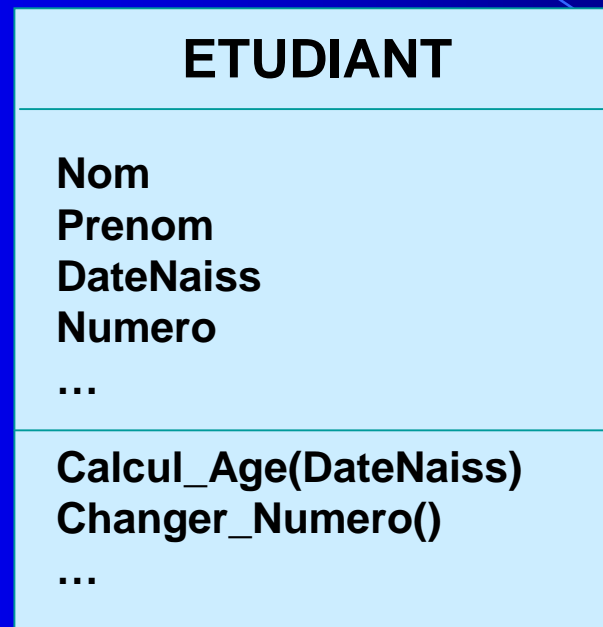


Unification des méthodes :

- **OMT** de *Rumbaugh*
- **BOOCH'93** de *Booch*
- **OOSE** de *Jacobson*



Rappel : la classe, l'objet



- Chaque objet appartient à une classe.
- L'instanciation est la création d'un objet d'une classe.

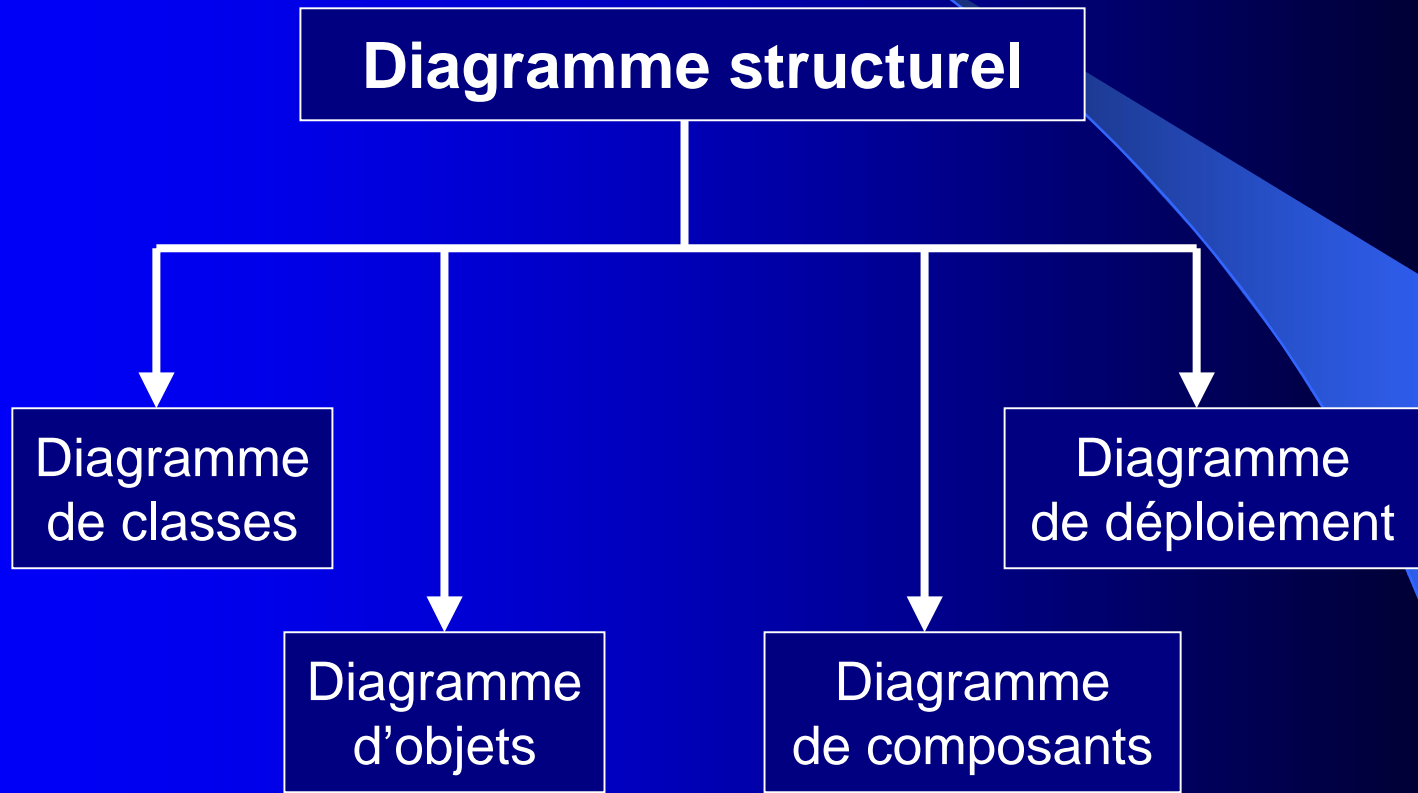


Pourquoi une méthode Objet ?

- Pour couvrir toutes les facettes d'un système d'informations
- Pour modéliser de façon standard, indépendamment du langage objet utilisé
- Pour faciliter l'évolution d'applications complexes

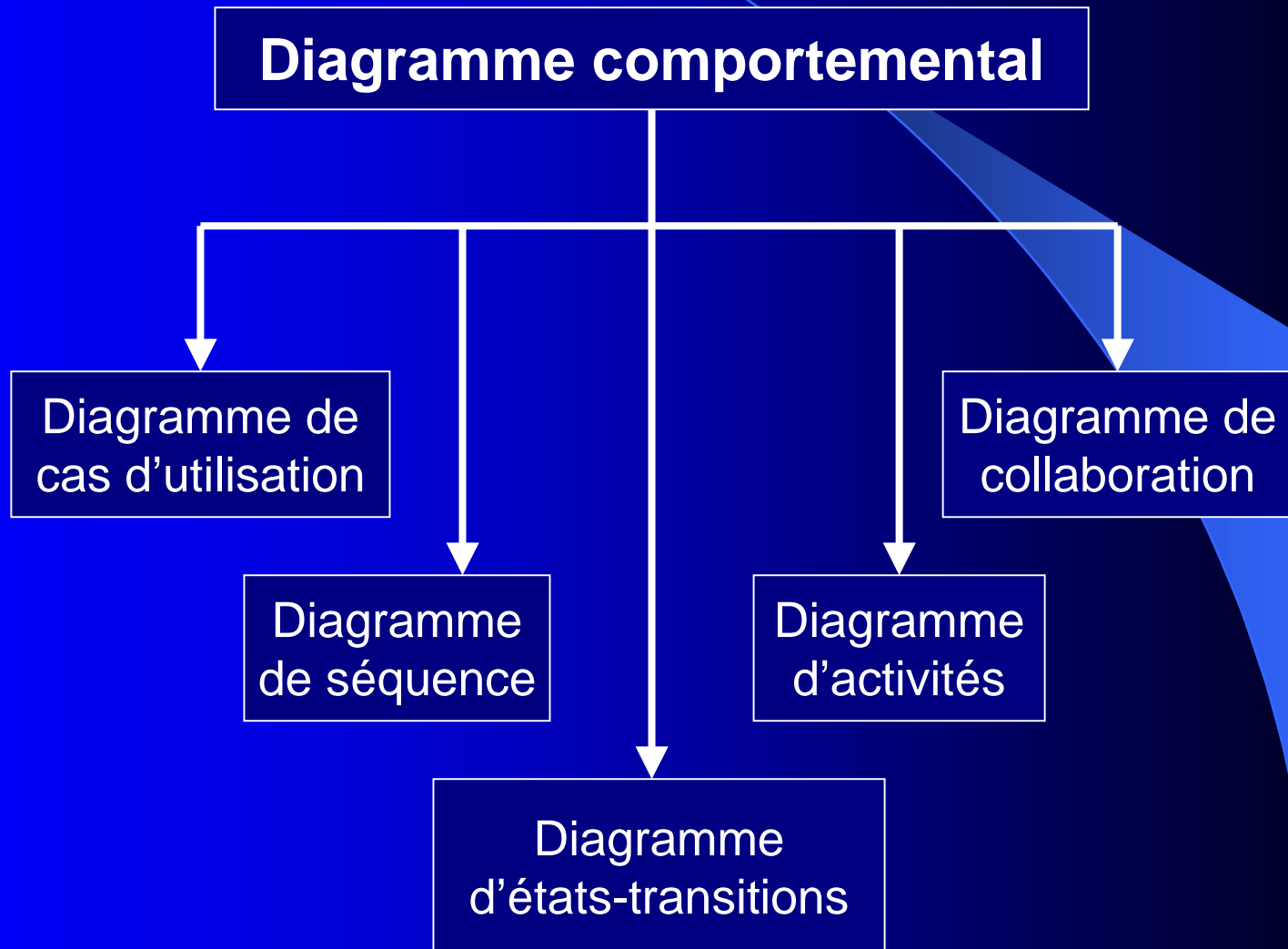


Vue statique





Vue dynamique





Application

Application des concepts UML

→ *Gestion d'un Guichet Automatique Bancaire (GAB)*



Identification des Acteurs

Acteurs

- Porteur Carte
- Client Banque
- Opérateur Maintenance



Cas d'utilisation

Acteurs

- **Porteur Carte**
 - ✓ *Retirer de l'argent*
- **Client Banque**
- **Opérateur Maintenance**



Cas d'utilisation

Acteurs

- **Porteur Carte**
 - ✓ *Retirer de l'argent*
- **Client Banque**
 - ✓ *Retirer de l'argent*
 - ✓ *Consulter le solde*
- **Opérateur Maintenance**



Cas d'utilisation

Acteurs

- **Porteur Carte**
 - ✓ *Retirer de l'argent*
- **Client Banque**
 - ✓ *Retirer de l'argent*
 - ✓ *Consulter le solde*
- **Opérateur Maintenance**
 - ✓ *Recharger le GAB*
 - ✓ *Récupérer les cartes avalées*



Diagramme des cas d'utilisation

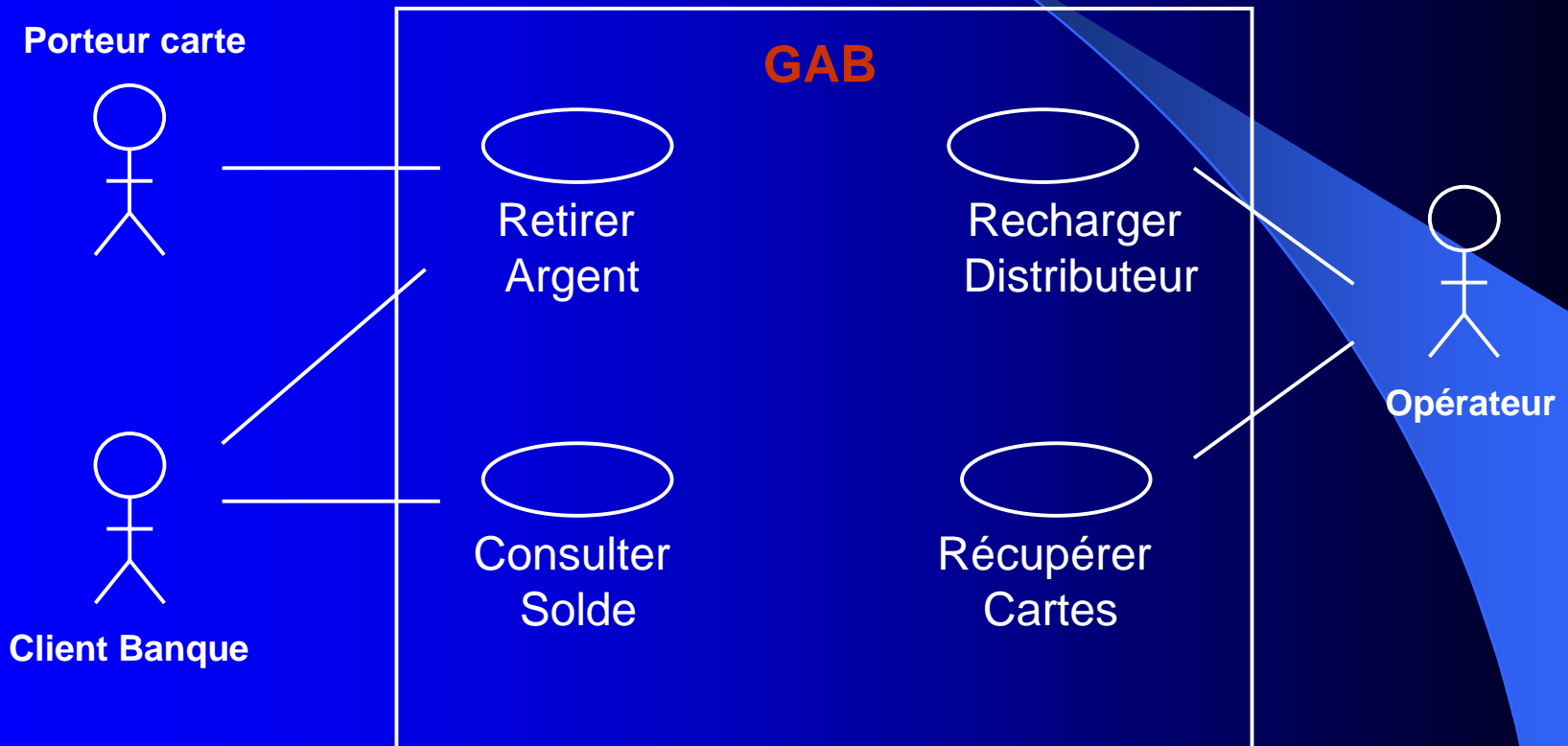




Diagramme de Séquence

Description dynamique du diagramme des cas d'utilisation

→ *Diagramme de séquence*

Exemple : « Retirer de l'argent avec une carte bleue »



Diagramme de Séquence

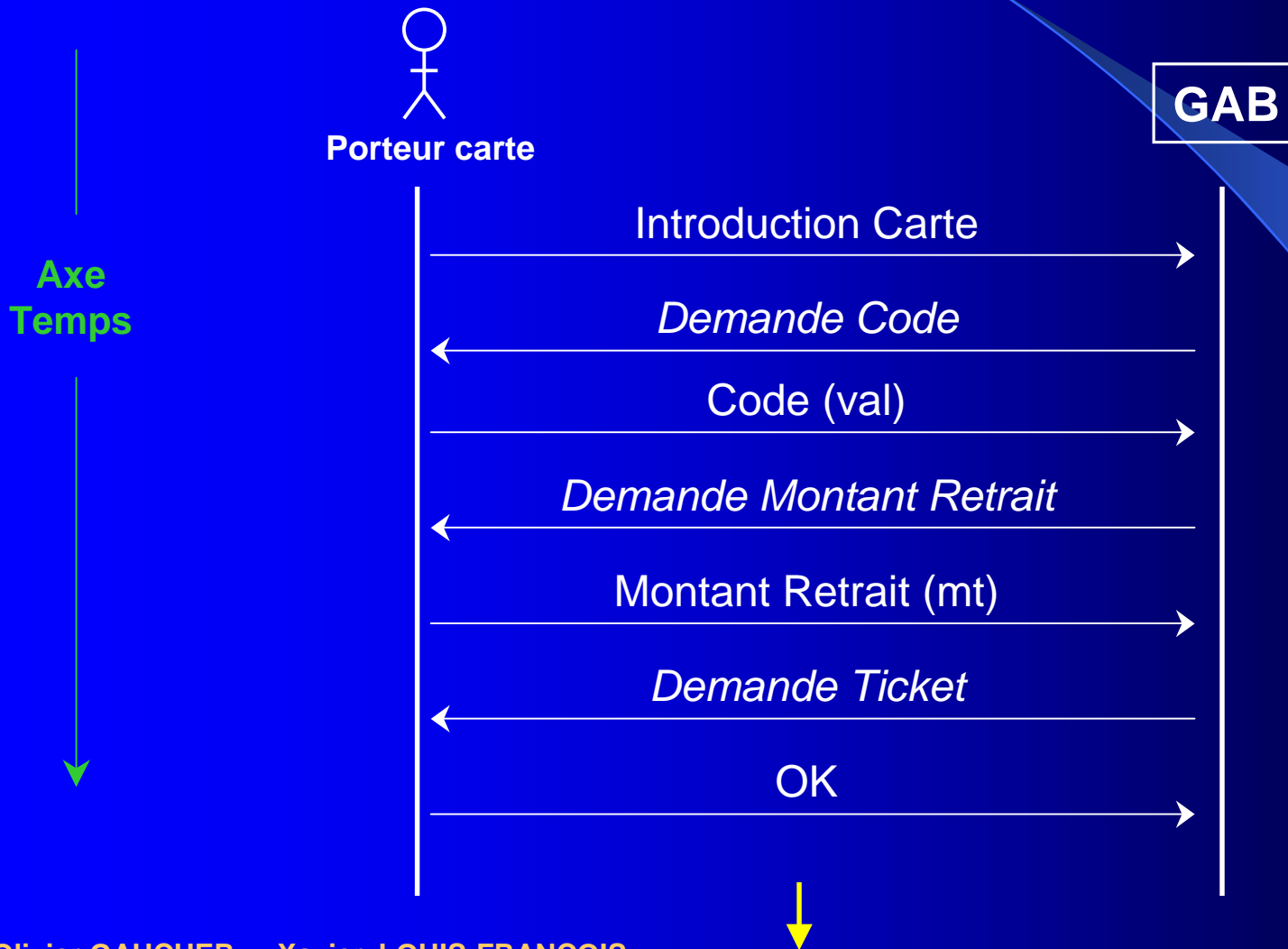




Diagramme de Séquence

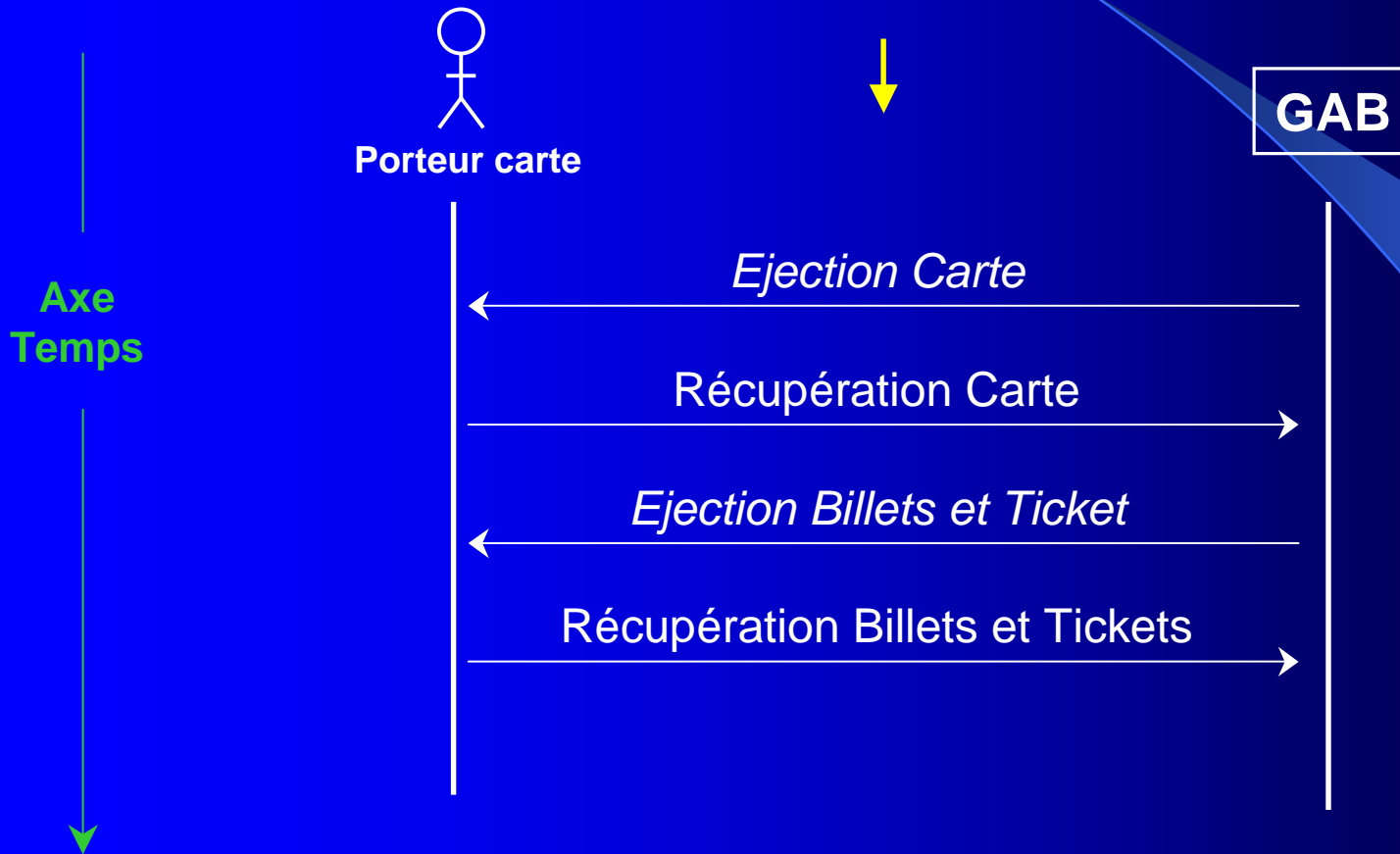




Diagramme d'Activités

**Description des activités réalisées par le système
(avec les différentes conditions et boucles)**

→ *Diagramme d'activités*

Exemple : « Retirer de l'argent avec une carte bleue »



Diagramme d'Activités

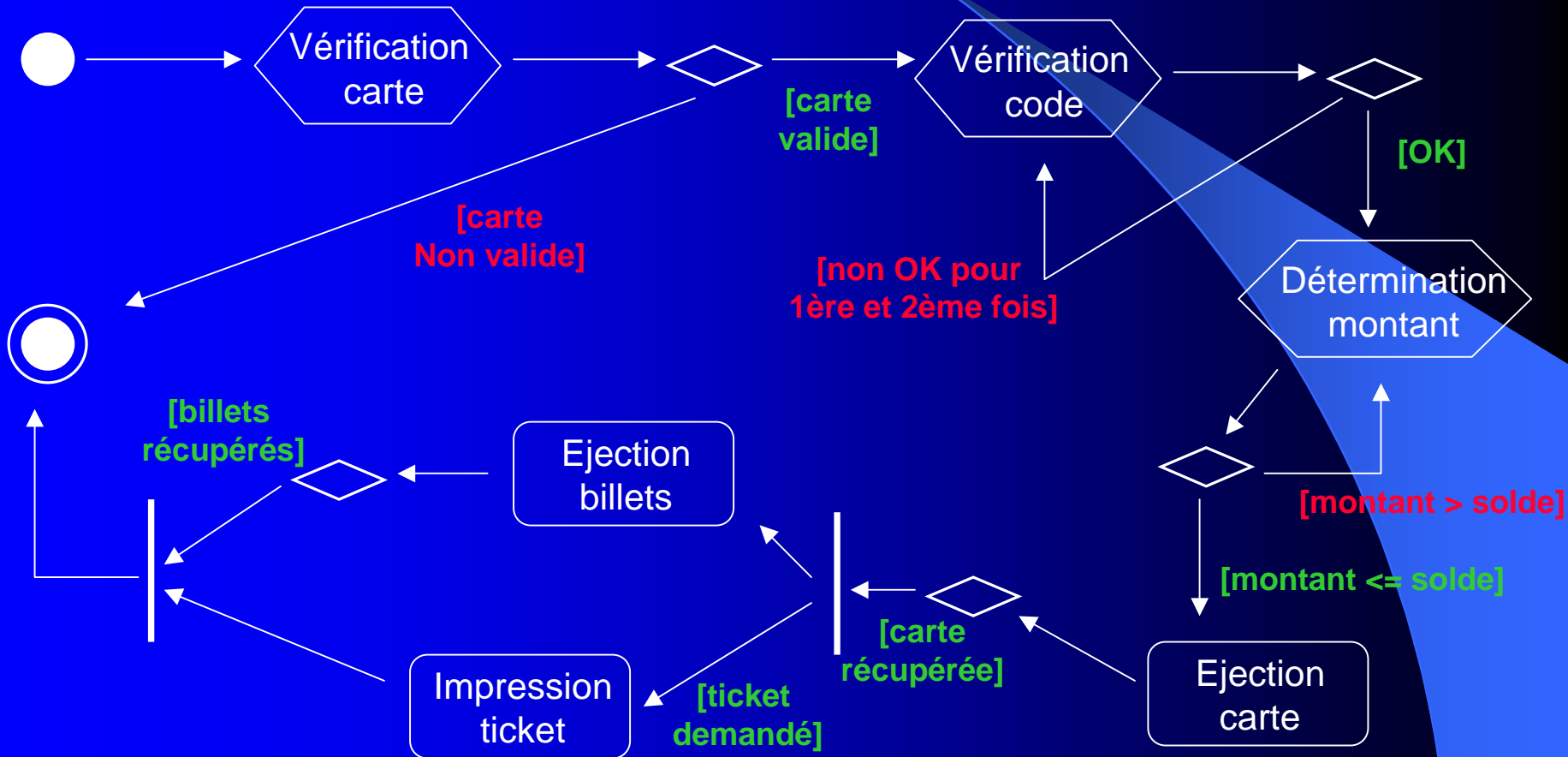




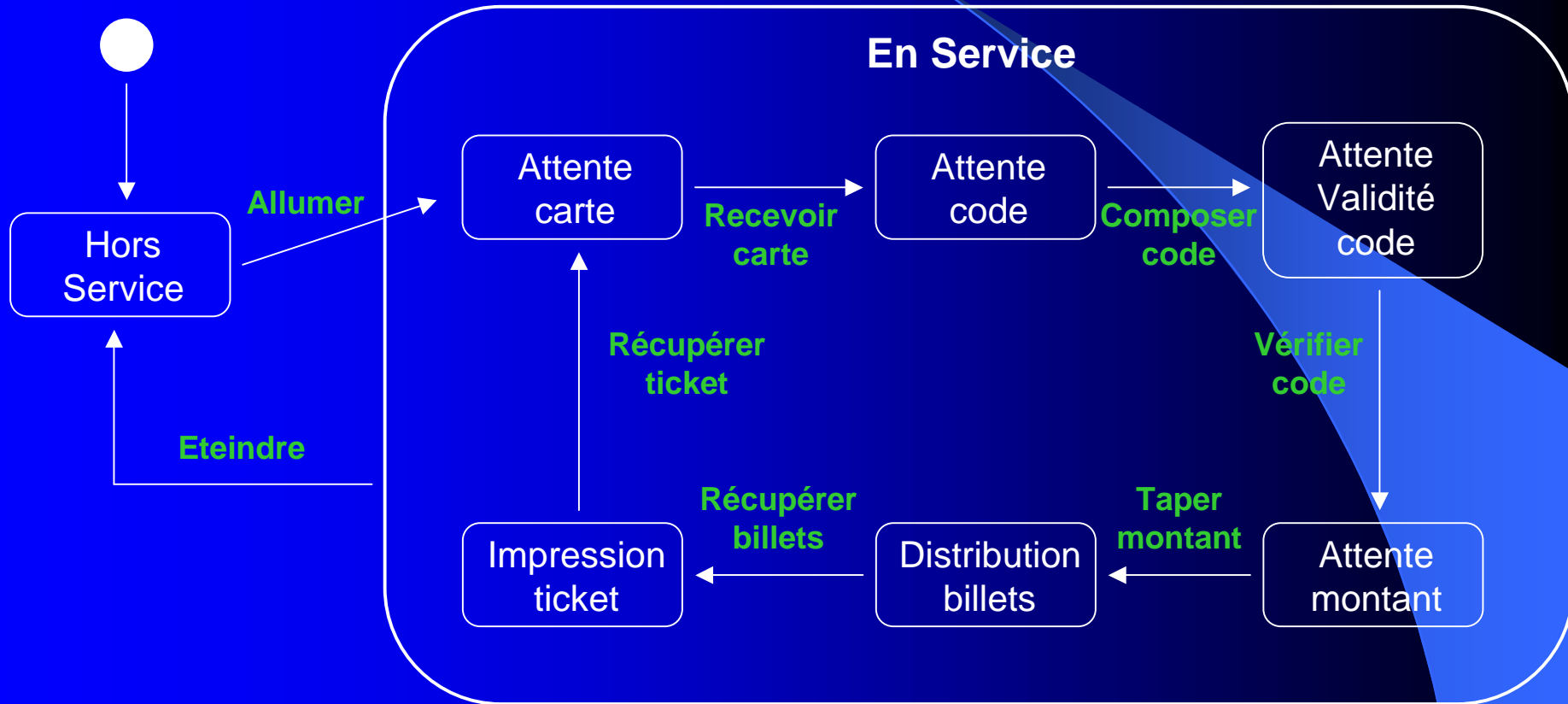
Diagramme d'Etats-Transitions

Description dynamique du GAB avec ses réactions et évolutions en fonction de son état (Automates d'états finis)

→ *Diagramme d'Etats-Transitions*



Diagramme d'Etats-Transitions





Avantages de l'UML

- Il facilite la compréhension de la modélisation
- Il cadre l'analyse (normalisation des concepts objets)
- Il est polyvalent et souple



Inconvénients de l'UML

- Il est lourd à mettre en place dans un processus
- Il nécessite de la rigueur et de l'expérience pour le mettre en pratique



Conclusion

- L'approche Objet est moins intuitive que l'approche fonctionnelle
- UML a permis de supprimer la rupture méthodologique entre l'analyse et la conception
- UML est une boîte à outils