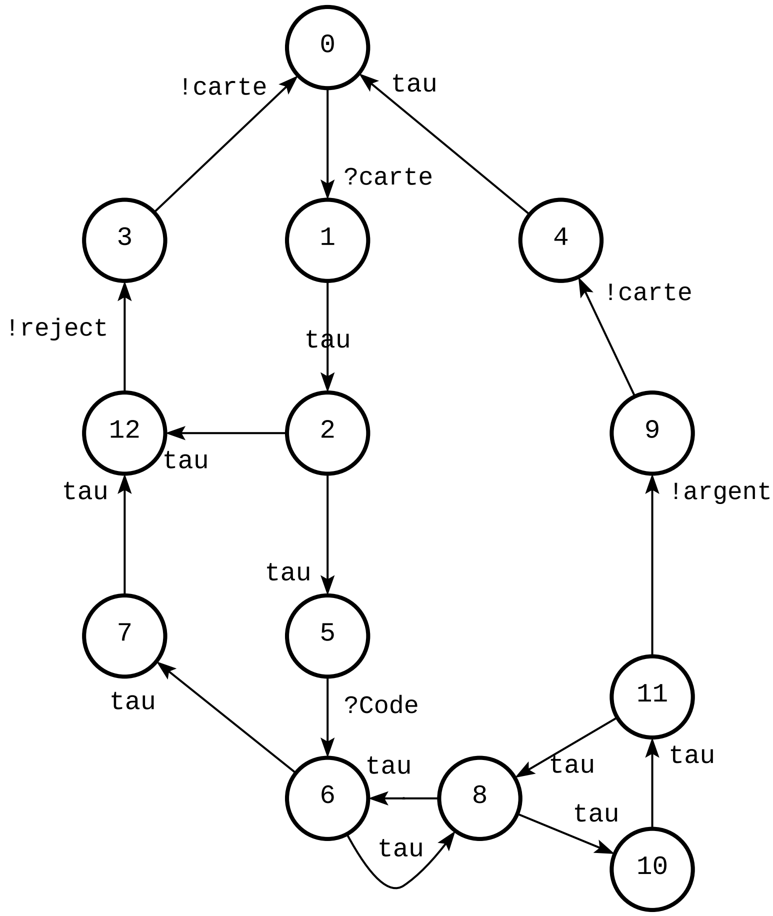
Support de Cours autorisé **Barème indicatif et non contractuel**

1 Equivalence observationnelle faible : Réduction et Quotient (12/20)



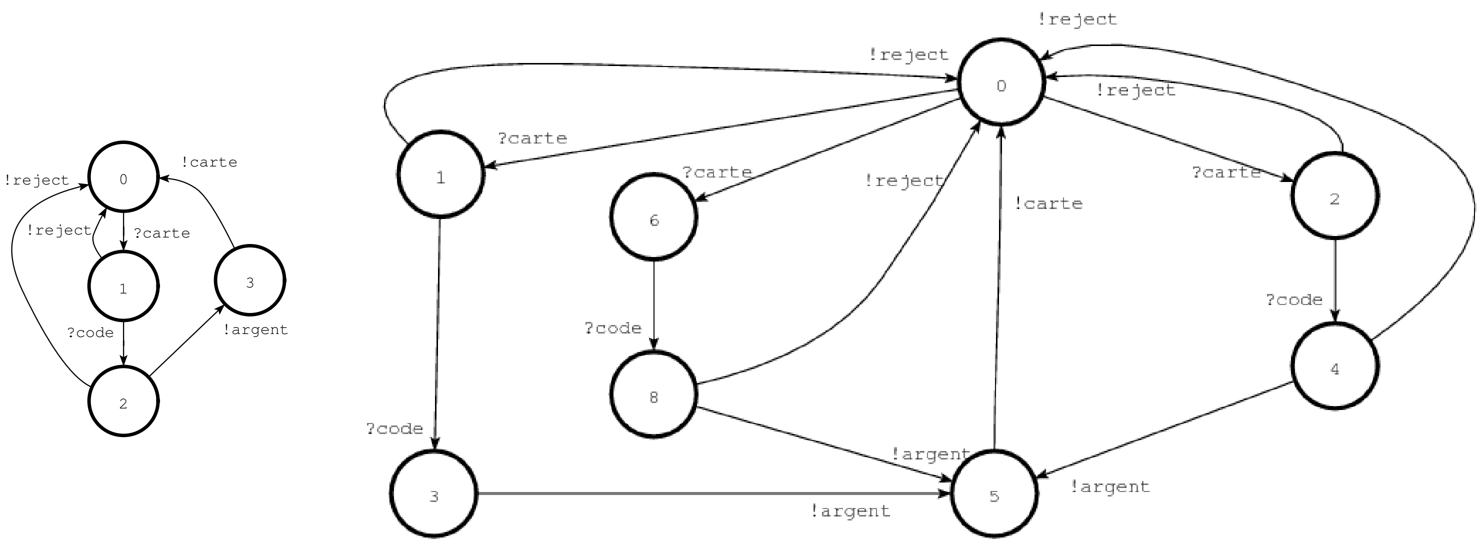
On considère le STE ci-contre. Son état initial est 0. Ce STE représente le comportement simplifié d'un distributeur automatique de billets.
`tau` est le seul événement inobservable.

Questions
Vous justifierez soigneusement les étapes 1), 2) et 3) !

1. Réduisez les τ-cycles et les τ-chaînes de ce STE.
2. Calculez le système de transitions saturé sur le système réduit
3. Calculez l'équivalence observationnelle à l'ordre 1
4. Donnez le calcul l'équivalence observationnelle
5. Donnez le système de transitions quotient associé.

2 Equivalence observationnelle forte : Logique $\mathcal{HML}$ (8/20)

On considère les systèmes de transitions S et S' représentés sur la figure ci-dessous.



1. Donnez l'ensemble des états de S' vérifiant les formules $\mathcal{HML}$ suivantes :
   (a) $<!reject>\ True$
   (b) $<?code><!argent>\ True$
2. Donnez les formules $\mathcal{HML}$ caractéristiques des états 3 et 5
3. Pour deux événements e_1 et e_2, on associe la formule $\phi(e_1, e_2) \in \mathcal{HML}$ définie ci-dessous :
   $\phi(e_1, e_2) = (< e_1 >\ True) \wedge ([\, e_1 \,] < e_2 >\ True)$
   (a) Donnez une interprétation à cette formule
   (b) Proposez un couple d'événements (a, b) tels que $S, 0 \models \phi(a, b)$ et $S', 0' \models \phi(a, b)$
   (c) Proposez un couple d'événements (a, b) tels que $S, 0 \models \phi(a, b)$ et $S', 0' \not\models \phi(a, b)$
   (d) Que peut-on déduire de la question précédente ?
4. Sans justification, donnez l'équivalence observationnelle pour le système S'