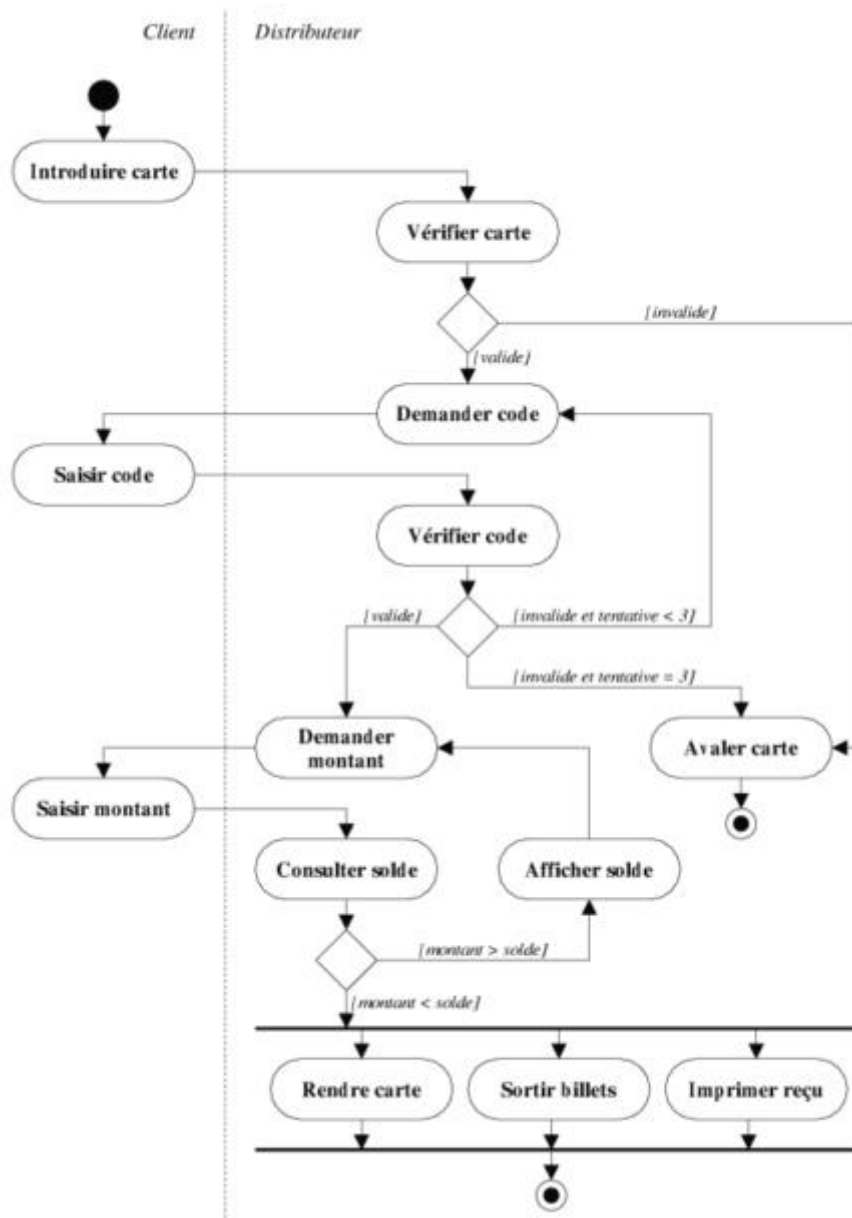


Fonctionnement d'un distributeur de billets

Décrire le fonctionnement d'un distributeur de billets. Le client introduit sa carte dont la validité est immédiatement vérifiée. Il est ensuite invité à saisir le code de la carte. Après trois tentatives infructueuses, la carte est avalée. Sinon le client peut indiquer le montant qu'il désire retirer, le solde de son compte bancaire est alors consulté pour s'assurer que le retrait est possible. En cas de solde insuffisant, le client en est informé et peut alors saisir un montant inférieur. Si le solde du compte est suffisant, le distributeur restitue la carte et délivre alors les billets accompagnés d'un reçu. Établir le diagramme d'activités

Solution:

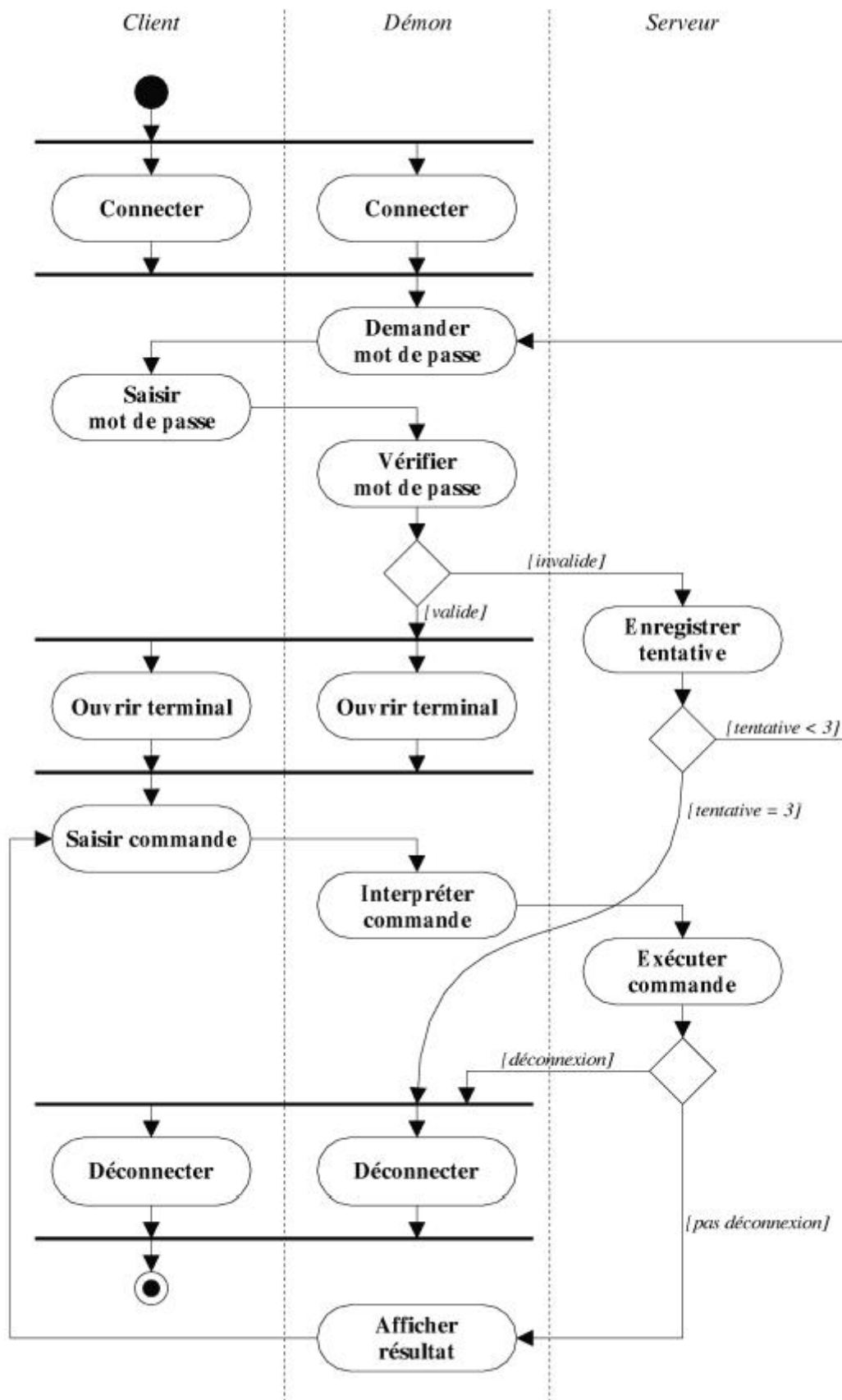


Connexion telnet

On considère trois protagonistes: le client, le démon telnet (i.e. le serveur logiciel) et la machine serveur. Une fois la connexion établie entre le client et le serveur, le démon demande un mot de passe au client, ce dernier dispose de trois tentatives avant que la connexion ne soit rompue. Les tentatives infructueuses sont enregistrées dans un fichier sur le serveur. Une fois l'identification faite,

un terminal est ouvert et l'utilisateur peut alors saisir des commandes qui sont interprétées par le démon et exécutées sur le serveur. La commande exit déconnecte le client du serveur.
Établir le diagramme d'activités.

Solution:

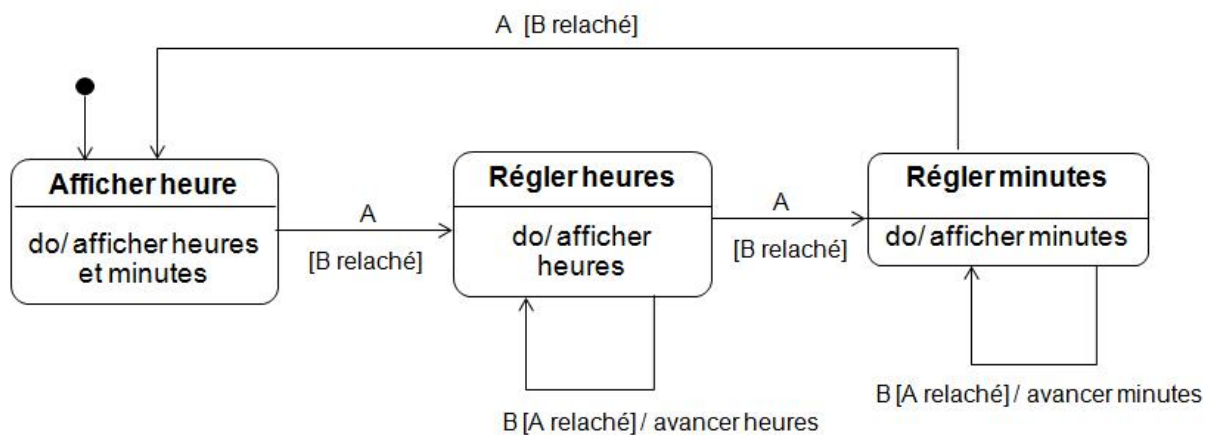


Montre digitale

Une montre digitale simple possède un cadran et deux boutons, que l'on nommera A et B, pour la mettre à l'heure. La montre a deux modes d'opérations, affichage de l'heure et mise à l'heure. En mode d'affichage, les heures et les minutes sont affichées, séparées par un signe « deux points » intermittent.

Le mode de mise à l'heure à deux sous-modes, heures et minutes. Le bouton A s'utilise pour les modes. A chaque fois que l'on appuie dessus, le mode change suivant la séquence: affichage, configurer heures, configurer minutes, affichage, etc. Dans une sous-mode, le bouton B s'emploie pour avancer les heures ou les minutes à chaque fois que l'on appuie dessus. Les boutons doivent être relâchés avant de pouvoir produire un autre événement. Préparez un diagramme d'états de la montre.

Solution:



L'événement A correspond à l'appui sur le bouton A. Dans ce diagramme, le relâchement du bouton n'est pas important et n'est pas indiqué (bien qu'il soit évidemment nécessaire de relâcher le bouton avant de pouvoir appuyer à nouveau). La contrainte selon laquelle un nouvel événement « bouton » ne peut se produire pendant qu'un des boutons est enfoncé, serait mieux exprimée en tant que contrainte sur les événements d'entrée eux-mêmes. Il n'est pas nécessaire (bien que ce ne soit pas incorrect) de la faire figurer dans le diagramme d'états.

Montre digitale (détaillé)

On désire modéliser le mécanisme d'une montre digitale. Une montre digitale simple comporte un affichage et deux boutons de réglage. On considère pour l'instant la montre avec deux modes de fonctionnement (affichage et réglage). Le mode réglage possède deux sous-modes (réglage des minutes et réglage des heures). Le bouton A est utilisé pour changer de mode, ce qui s'effectue de manière cyclique:

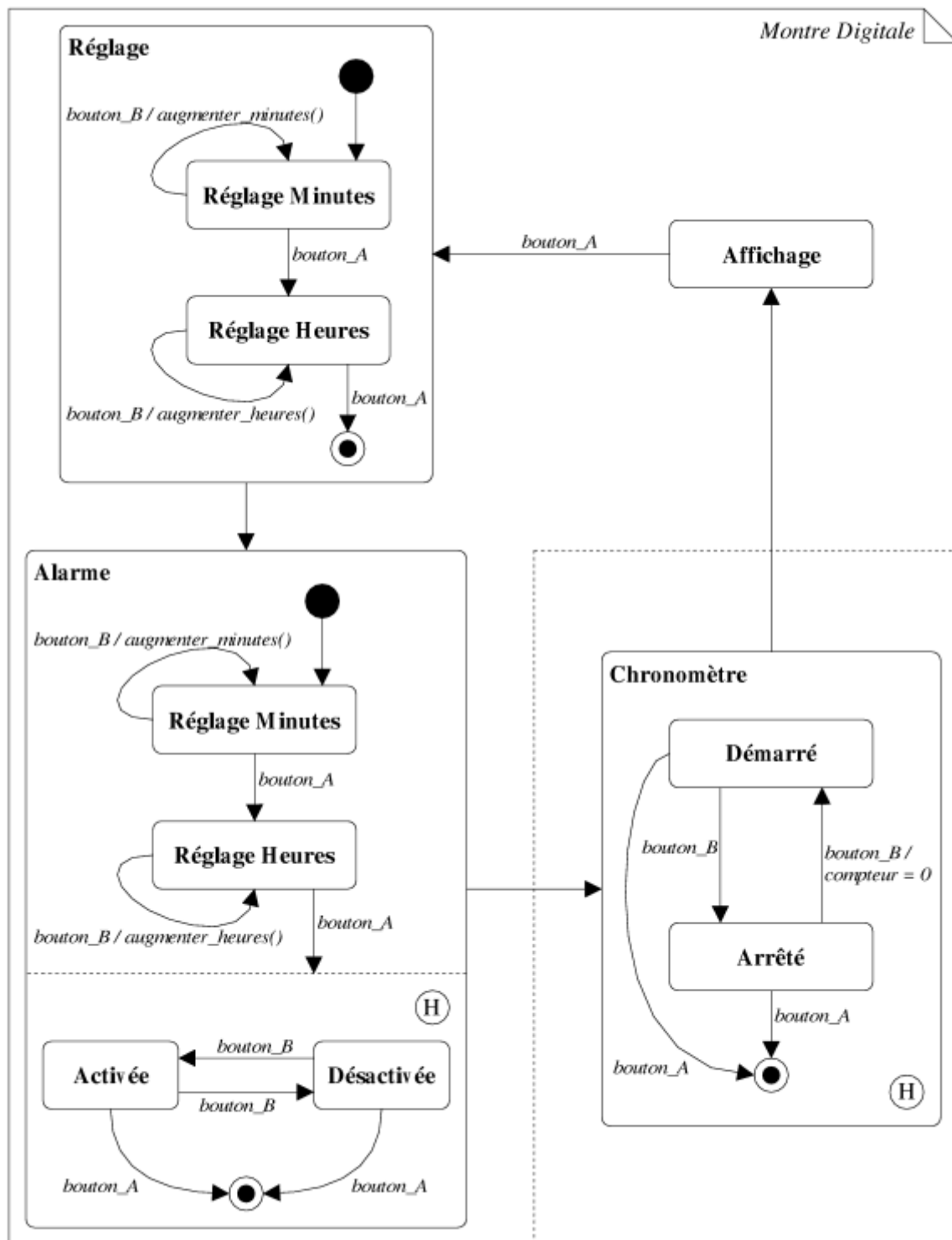
affichage → réglage minutes → réglage heures → affichage...

Dans les deux sous-modes de réglage, le bouton B permet d'augmenter d'une minute ou d'une heure chaque fois qu'il est appuyé. On ajoute ensuite les modes chronomètre et alarme à la montre. L'alarme se programme avec le bouton B (de la même manière que le réglage simple de la montre). Le chronomètre est lancé et stoppé également avec le bouton B. Le passage d'un mode à l'autre s'effectue toujours avec le bouton A:

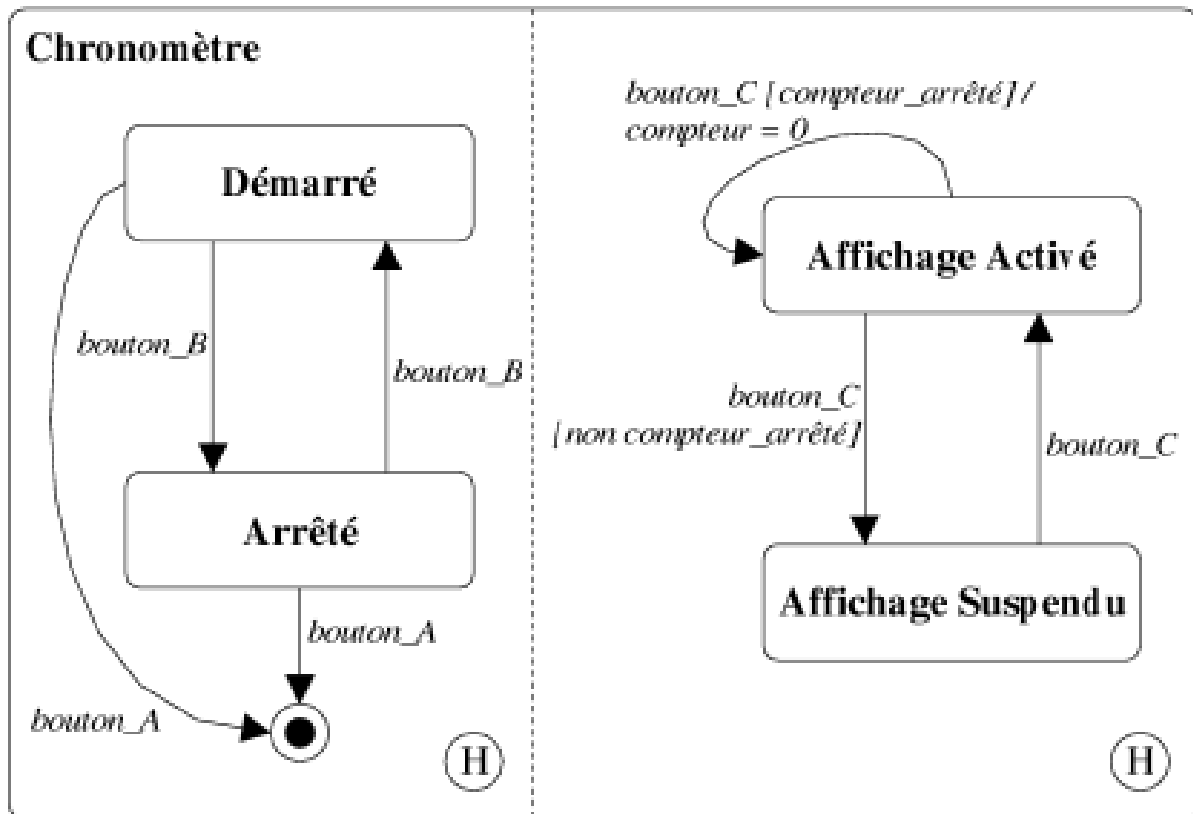
affichage → réglage → alarme → chronomètre → affichage...

Le chronomètre fonctionne en parallèle avec les autres modes, et l'alarme possède un état interne (activée ou désactivée), indépendant des autres états, qui se règle avec le bouton B.

Solution:

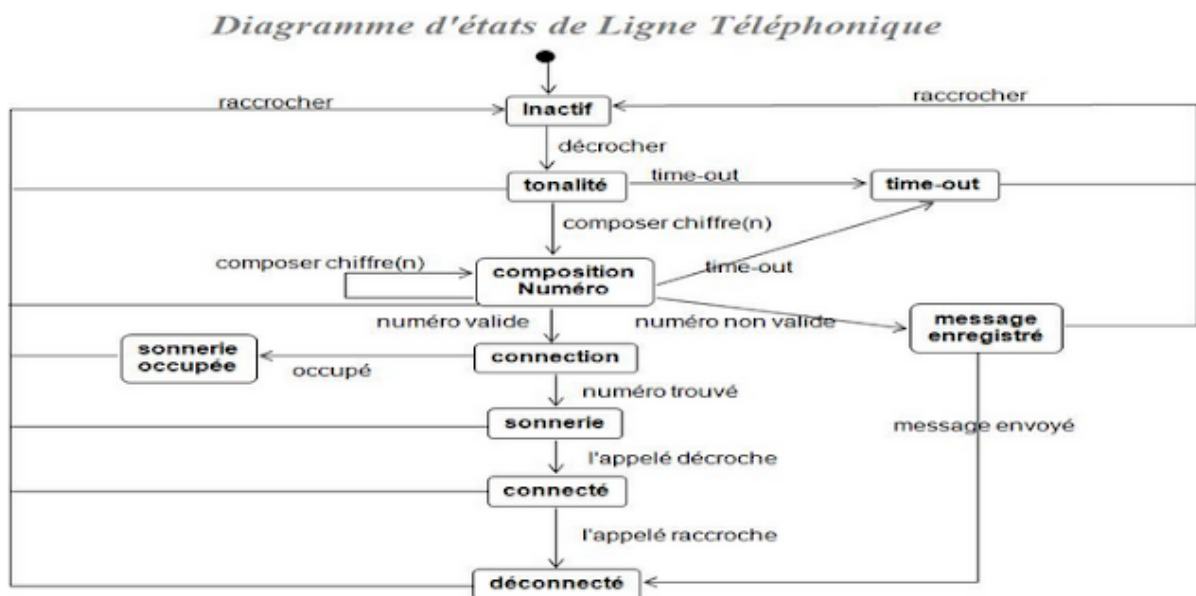


On rajoute un bouton C à la montre pour étendre les fonctionnalités du chronomètre. Le bouton B sert alors à la mise en route, à l'arrêt et à la reprise du compteur. Le bouton C permet de suspendre ou de reprendre l'affichage, il remet également le compteur à zéro si le chronomètre est arrêté.



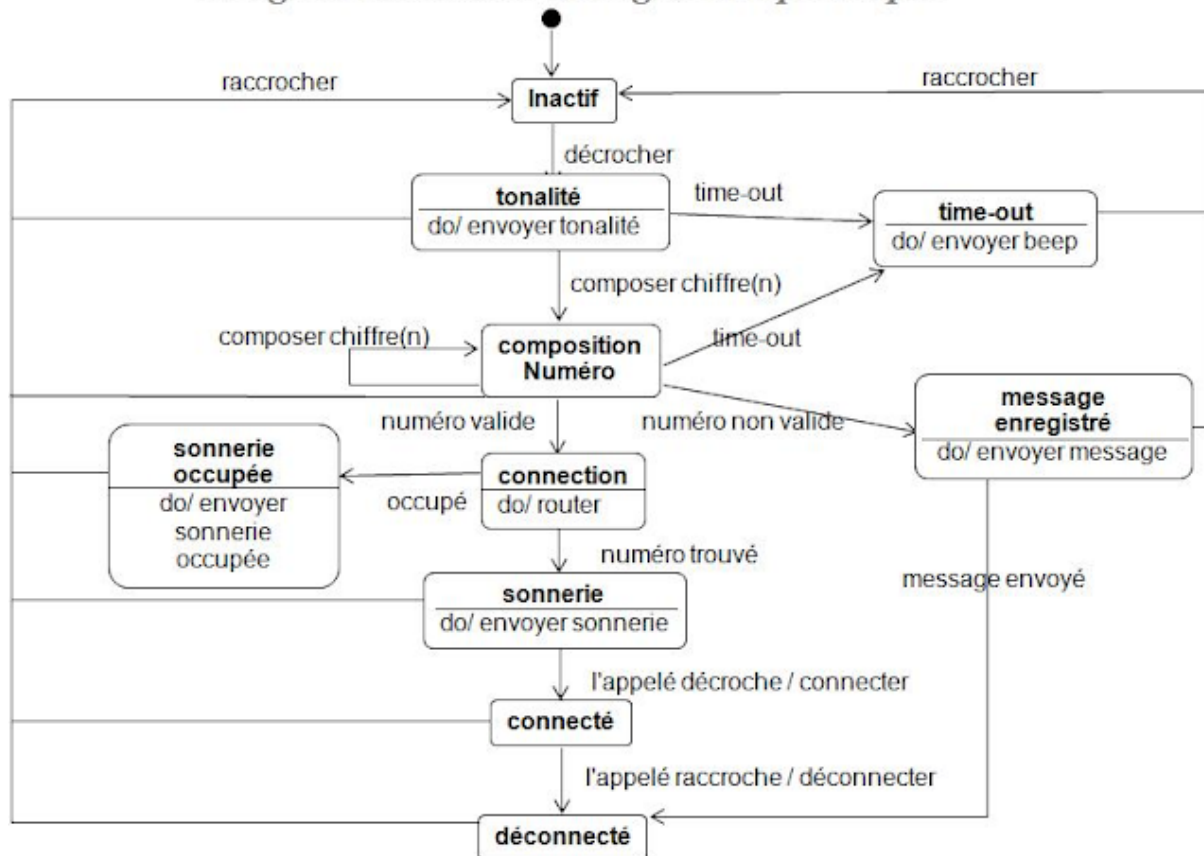
Ligne téléphonique

Compléter le diagramme d'états de la Ligne Téléphonique en ajoutant actions et activités :



Solution:

Diagramme d'états de Ligne Téléphonique



Boîte de vitesse

On considère une boîte de vitesses automatique de voiture. La boîte au démarrage est au point mort. La marche arrière ainsi que la position *parking* peuvent être enclenchées à partir du point mort. La première marche avant peut également être enclenchée à partir du point mort. En revanche, les autres marches avant, la seconde et la troisième, sont enclenchées en séquence: 1 → 2 → 3 pour une accélération, et 3 → 2 → 1 pour une décélération. Seules la marche arrière, la position *parking* et la première marche avant peuvent être ramenées directement au point mort.

Solution:

Boîte Automatique

