

QCM Diagramme de collaboration – diagramme d'états-transitions

1) les diagrammes de collaborations sont une représentation de la communication entre objets

- a) spatiale
- b) temporelle

Réponse : Spatiale

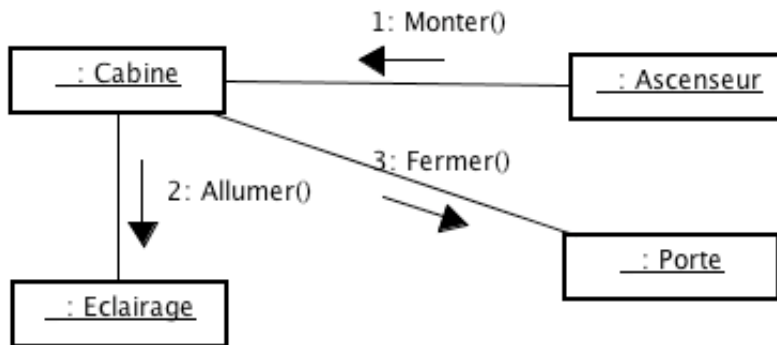
2) Quel est le complément du diagramme de collaboration en termes de documentation ?

Réponse : Le diagramme de séquence qui donne une vue temporelle des échanges. Les deux diagrammes doivent être cohérents entre eux.

3) Dans le dessin suivant, dans quel ordre les messages se déclenchent-ils ?

- a) 1-2-3
- b) 1-3-2
- c) 3-2-1

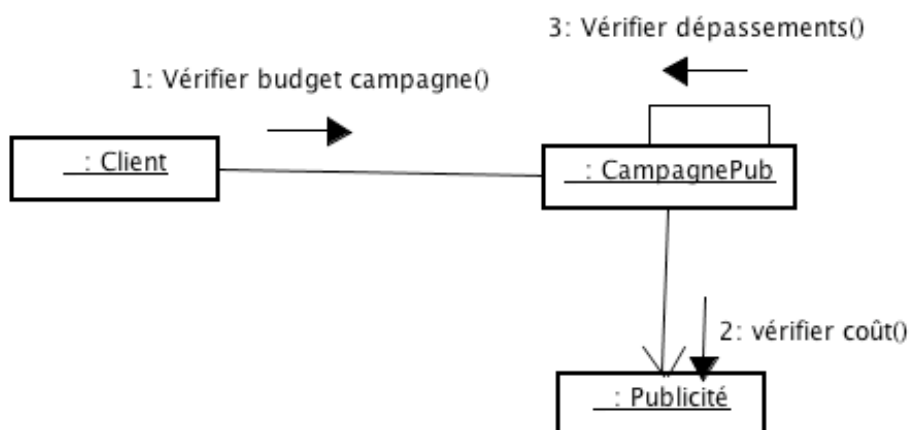
Réponse : a) : L'ordre d'envoi du message est indiqué par son numéro.



4) Le diagramme de collaboration permet de vérifier le sens des associations du diagramme de classe ?

- a) oui
- b) non

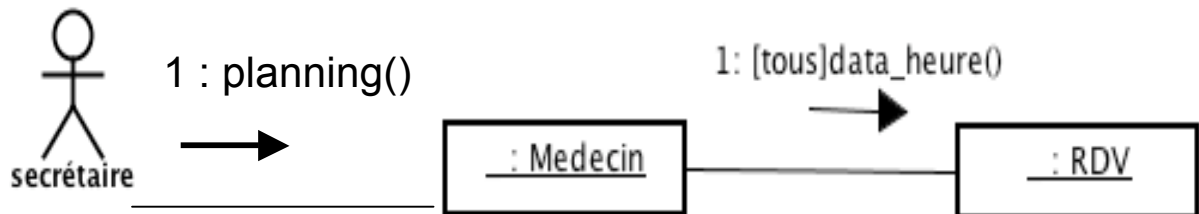
Réponse : a) Oui, et c'est aussi dont le moyen de vérifier les opérations, et les paramètres des opérations existantes. Tout objet à l'origine d'un message doit avoir la référence de l'objet destination du message.



5) Comment figure-t-on le déclenchement d'une action par un élément externe ?

- a) avec un acteur
- b) avec un message
- c) avec un acteur qui poste un message

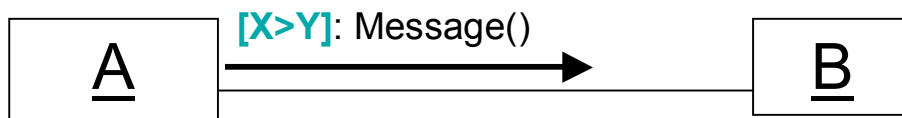
Réponse : c) Dans l'exemple, la secrétaire (acteur externe) active le planning.



6) Dans le diagramme suivant, dans quel cas le message part-il ?

- a) toujours
- b) si X est supérieur à Y
- c) si Y est supérieur à X

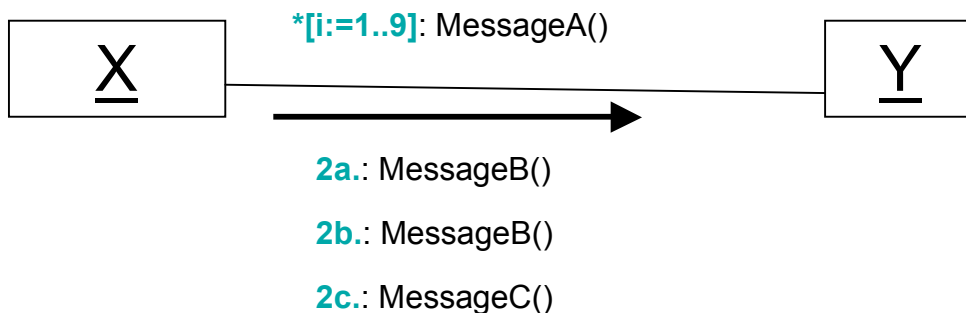
Réponse : b) la condition notée entre crochets doit être remplie pour que le Message parte : x doit être supérieur à Y.



7) Dans l'exemple suivant, qui part en premier ? 2.A ou 2.B ?

- a) 2.A
- b) 2.B
- c) ils partent en même temps (programmation parallèle)

Réponse : c) les numéros donnent l'ordre des messages. Les lettres indiquent la concurrence de l'envoi.

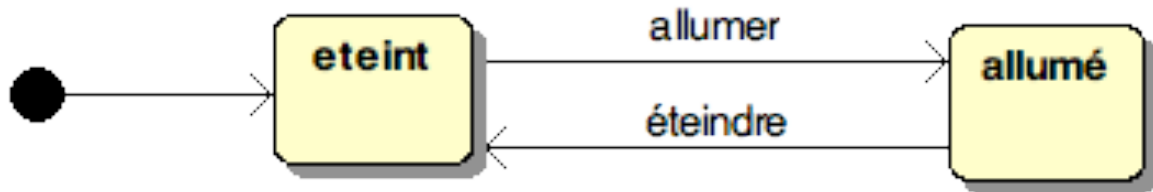


8) Le diagramme d'états-transitions est utilisé pour décrire le cycle de vie d'un objet

a) Oui

b) Non

Réponse : Oui, il montre l'ensemble des états que peut prendre un objet au cours de son cycle de vie. Il montre également les transitions qui relient les états entre eux.



9) Il peut exister plusieurs états-initiaux ?

a) Oui

b) Non

Réponse : Non, l'état initial est unique. Il convient de remarquer que celui-ci n'est toutefois pas toujours présent. Ceci veut alors dire qu'il existe implicitement et qu'il est relié par une transition automatique à l'un des états figurant dans le diagramme.

10) Une transition peut lier plus de deux états ?

a) Oui

b) Non

Réponse : Non, une transition ne lie que 2 états : l'origine et la destination, liés par une flèche. La transition réflexive possède le même état d'origine et de destination.

11) Qu'est-ce qui peut-être associé à une transition ?

Réponse :

- un évènement : il faut que l'évènement soit reçu par l'objet pour activer la transition
- une condition de garde : la transition ne se fait que si la condition est évaluée à vrai
- une ou plusieurs activités : ces activités sont franchies lorsque la transition est franchie



12) Dans la liste suivante, quelles sont les activités qui peuvent être utilisées dans un diagramme d'état-transitions.

a) envoyer un signal à soi-même.

b) appeler une méthode d'un autre objet

c) changer d'état

d) affecter une valeur à un attribut de l'objet

e) appeler une des méthodes de l'objet

f) envoyer un signal à un autre objet

g) annuler le franchissement de la transition, dans le cas d'une activité intervenant lors du franchissement d'une transition.

Réponse : a, b, d, e, f. Mais une activité ne peut pas changer l'état de l'objet dans un diagramme. Et elle ne peut pas non plus annuler le franchissement de la transition, car celui-ci est déjà validé lorsque l'activité est exécutée.

14) Si une activité est associée à un état, celle-ci peut être interrompue par un événement.

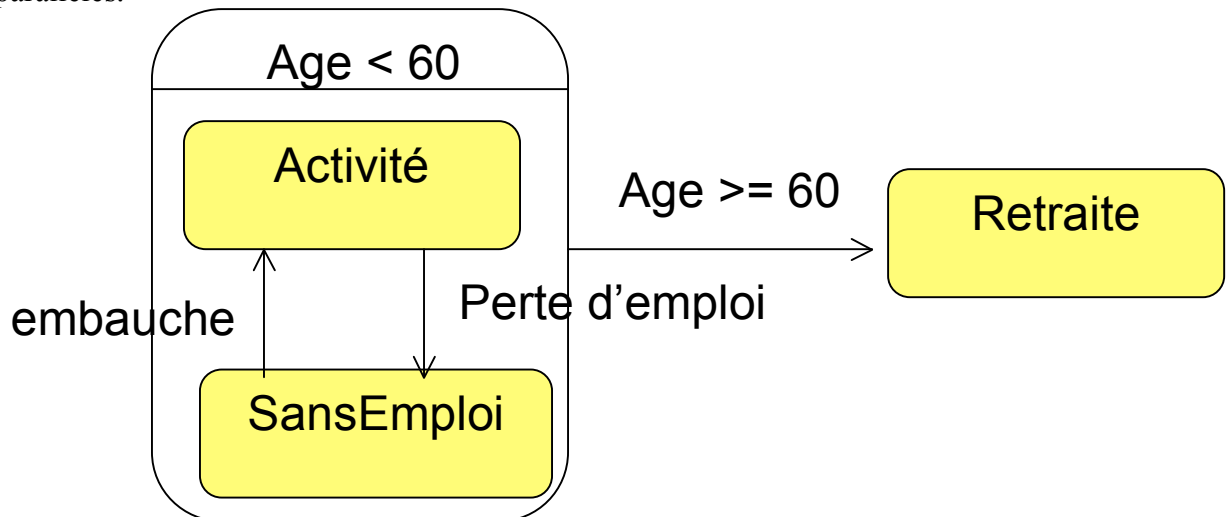
a) Oui

b) Non

Réponse : b) Non, l'ensemble des activités qui doivent être réalisées dans un état doivent être terminées pour qu'une transition ayant cet état comme origine puisse être franchie. Le changement d'état n'intervient qu'après la fin de l'exécution des activités. Une activité associée à un état ne peut donc pas être interrompue par un événement. Il en va de même pour une activité associée à un événement.

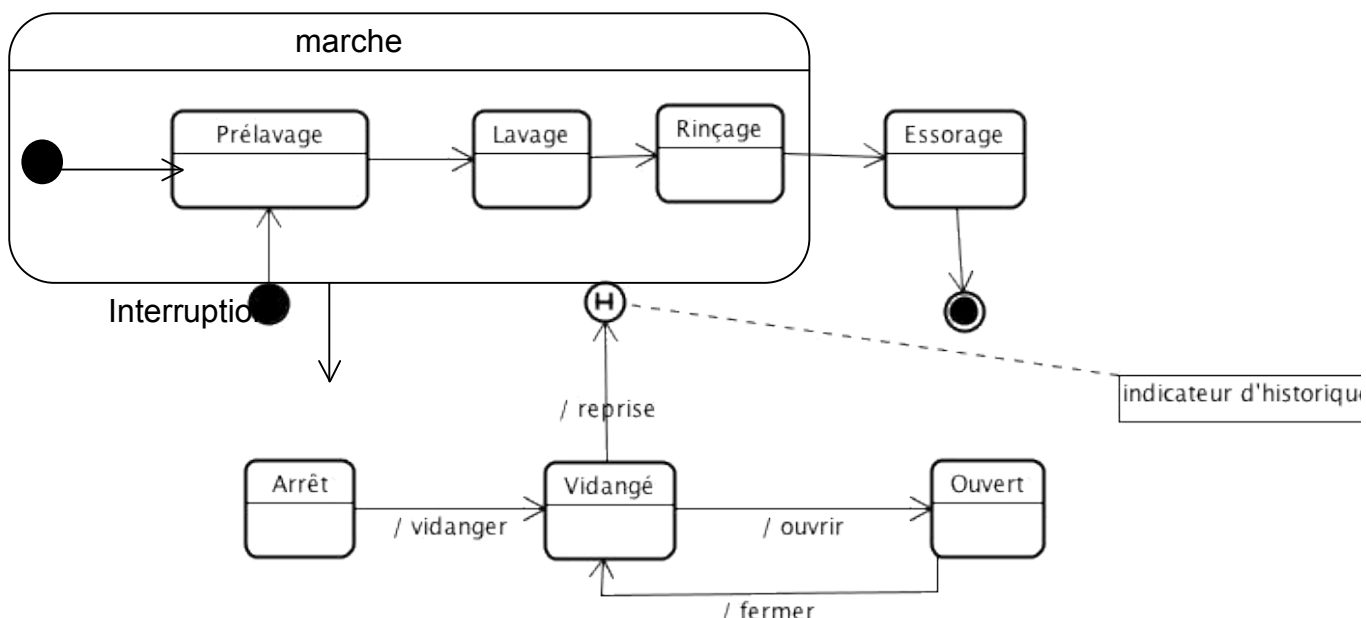
15) À quoi sert un état composé ?

Réponse : Un état composé est décrit par un diagramme d'état-transitions et sert à simplifier la représentation. En effet, les transitions de sortie d'un état composé sont implicitement des transitions de sortie de chacun de ses sous-états. Il permet également de gérer des sous-état parallèles.



16) Dans un état composé, à quoi sert le sous-état de mémoire noté par un **H** ?

Réponse : le sous-état de mémoire permet de revenir au sous-état de l'état composé qui était actif lorsque l'objet a quitté cet état composé. Ce sous-état actif a donc été mémorisé.



17) Un objet peut se trouver simultanément dans plusieurs sous-états

a) Oui

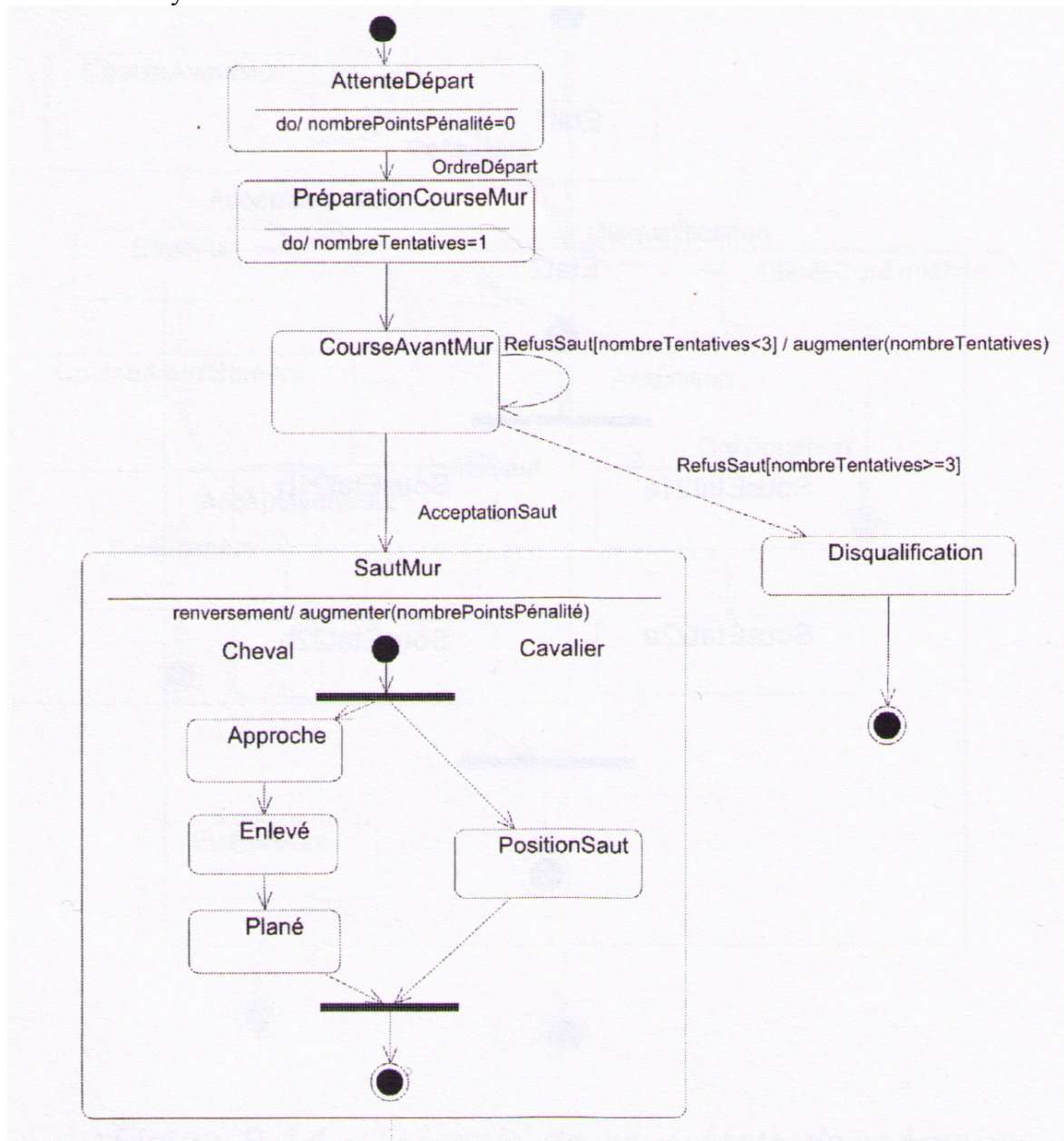
b) Non

Réponse : a) Oui, il est possible qu'un objet se trouve simultanément dans des sous-états parallèles. Préalablement à cette situation, l'objet a franchi une transition de type **fourche** qui a déclenché le parallélisme.

NB1 : ceci n'apparaît pas dans le cours.

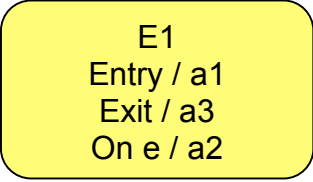
NB2 : avec ArgoUML, je ne suis pas arrivée à faire apparaître les activités ou bien les gardes sur le diagramme.

Exemple (issu de UML2, de Laurent Debrauwer et Fien Van der Heyde) : un saut peut être décomposé en sous-états qui sont différents pour le cheval et pour le cavalier mais qui ont lieu simultanément. Dans l'état SautMur, une transition de type fourche permet de distinguer les sous-états du cheval et du cavalier. Le cheval est d'abord dans le sous-état « approche » puis il se soulève lorsqu'il se situe dans l'état « enlève ». Enfin il passe dans le sous état « plané ». Le cavalier reste dans le sous-état « PositionSaut » pendant le saut. Une transition de synchronisation est franchie à la fin du saut.



18) Que signifie le mot clé **entry** dans un état ?

Le mot clé entry permet de décrire les activités qui sont déclenchées lorsque l'objet entre dans l'état.



E1
Entry / a1
Exit / a3
On e / a2