

**TR52**  
–  
**Compte rendu de TP :**  
**Monte-charge**

# I. Diagrammes Statechart

## I.1. Analyse de l'énoncé

Le programme de contrôle comporte deux activités, AC1 et AC2.

### Activité AC1 :

Cette activité est composée de deux tâches simultanées : T1 et T2

*(cf diagramme 1)*

1. T1 : contrôle le mouvement vertical du monte-charge, en réponse à la commande MOVE. La tâche T1 ne réagit à cette commande que si le monte-charge se trouve arrêté en position haute ou basse. Le monte-charge se met alors en mouvement et lorsqu'il arrive à destination, il produit l'événement TOP, reçu par le contrôleur.

*(cf diagramme 2)*

2. T2 : traite la commande opérateur PORTER. T2 attend alors que le monte-charge soit arrêté au premier étage, pour envoyer l'ordre « take » au bras manipulateur qui saisit alors la pièce et l'introduit dans le monte charge. La tâche T2 attend alors que le monte-charge soit en bas pour envoyer l'ordre « release » au bras manipulateur, lequel déposera alors la pièce préalablement saisie.

*(cf diagramme 3)*

### Activité AC2 :

Le contrôleur détecte par un time-out, un éventuel problème qui puisse affecter le déplacement du monte-charge. En effet ce dernier est supposé atteindre ses fins de course haut et bas en une durée inférieure à 20 unités de temps. Si ce délai est dépassé, alors l'activité AC1 sera préempté par AC2 qui effectue les opérations suivantes : elle envoie le signal ALARM à l'opérateur, passe le système en mode manuel, pour rendre son intervention possible. Puis l'opérateur envoie l'ordre RESUME au contrôleur. La réception de RESUME par AC2 provoque sa terminaison : AC1 est réactivé ; T1 et T2 reprennent alors leur exécution à l'état où elles avaient été préemptées. *(cf diagramme 1)*

## I.2 Diagrammes

Diagramme 1 : activité 1 et activité 2

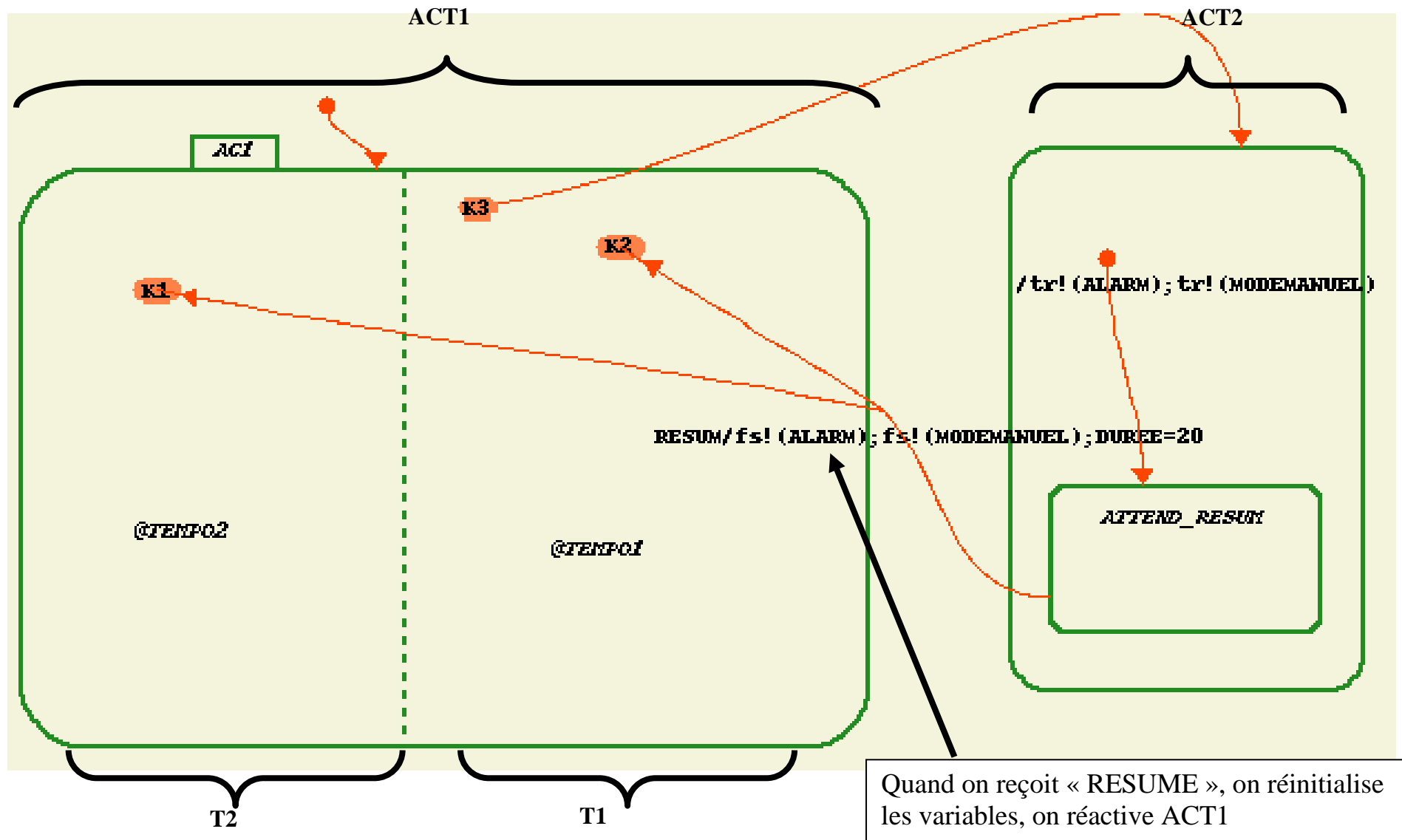


Diagramme 2 : mouvement du monte-charge (tâche T1) et des 20 unités de temps

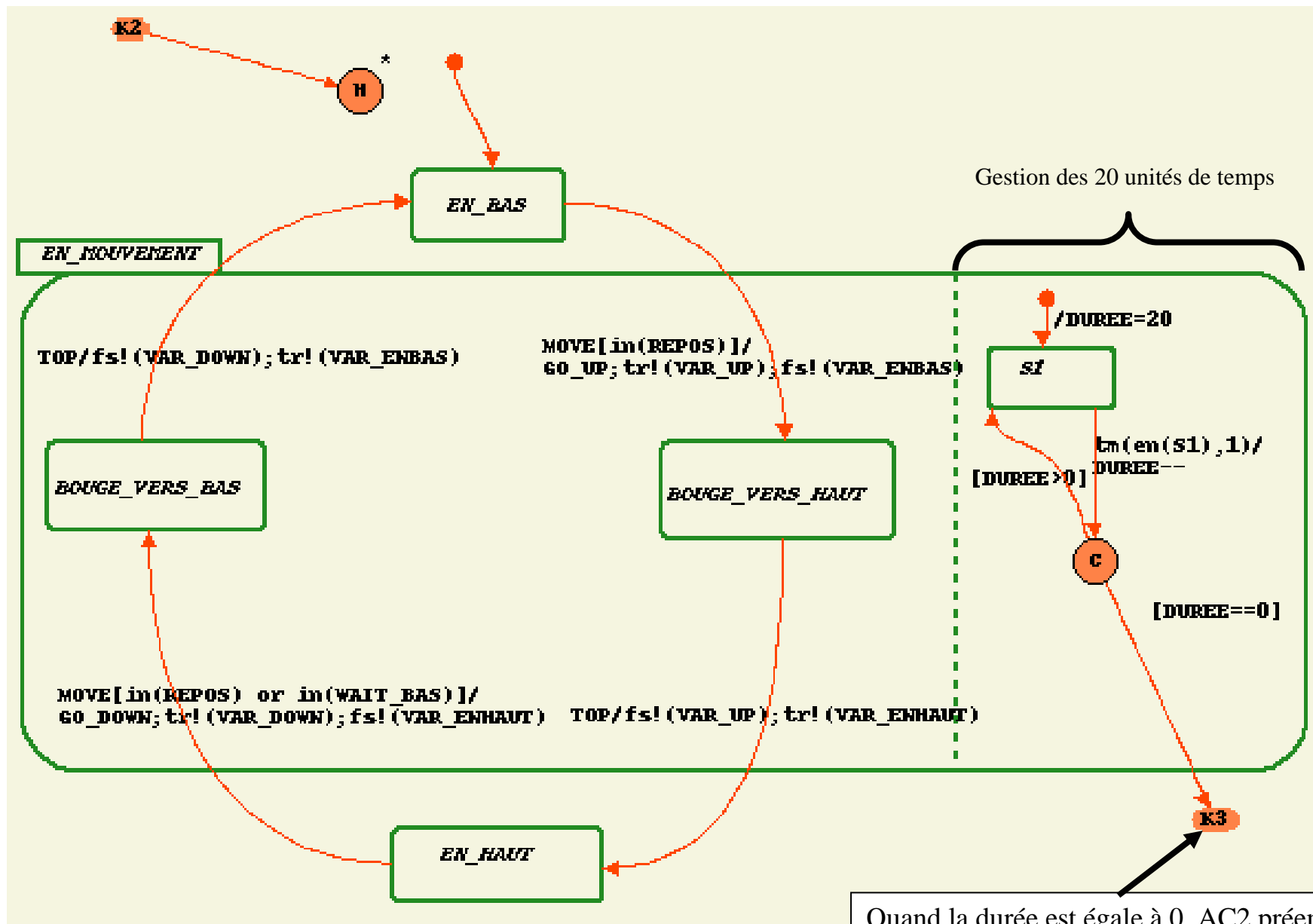
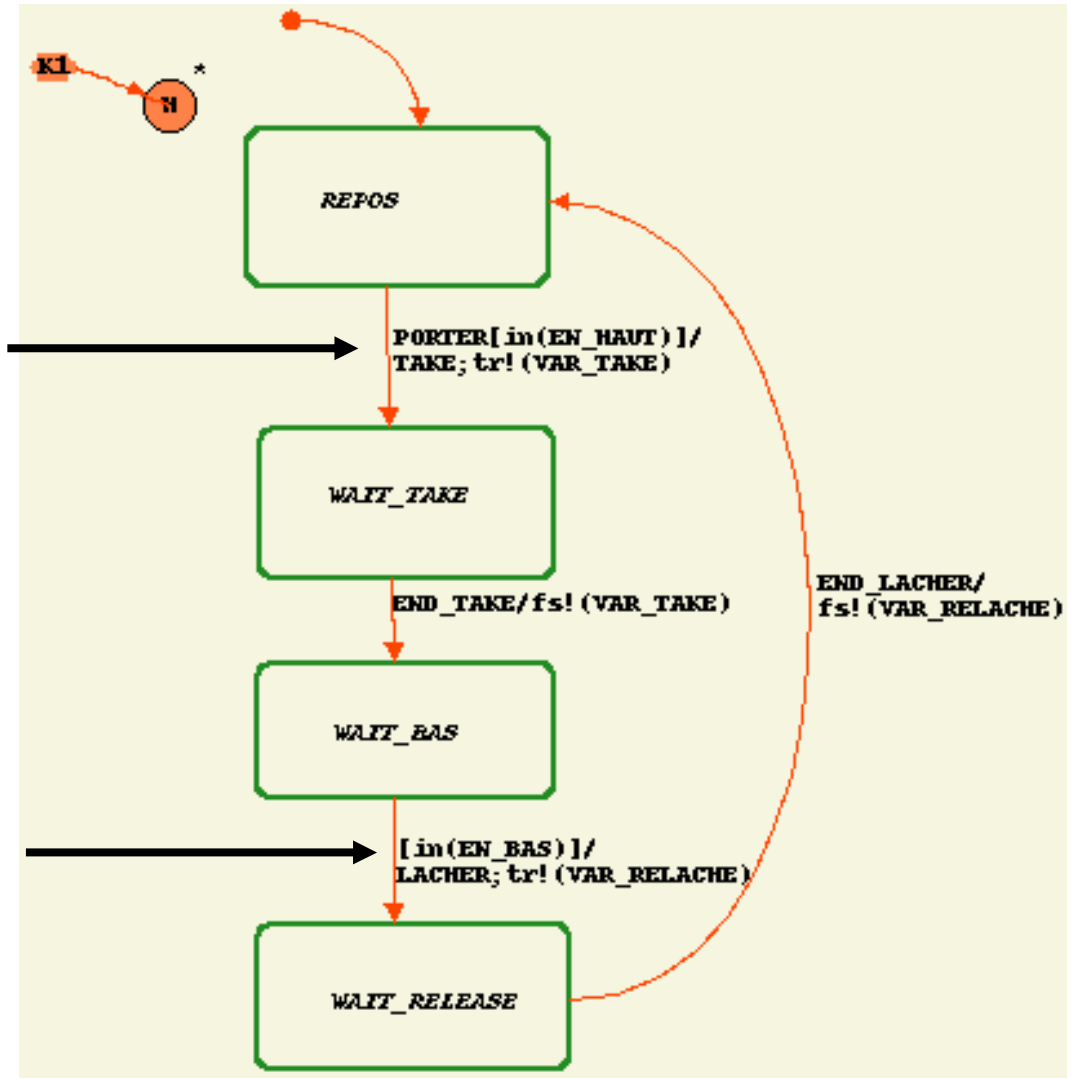


Diagramme 3 : porter et déposer une pièce, tâche T2

Le bras prend la pièce quand il reçoit la commande PORTER et si le monte-charge est en haut.

Si le monte-charge est en bas, il envoie l'ordre LACHER



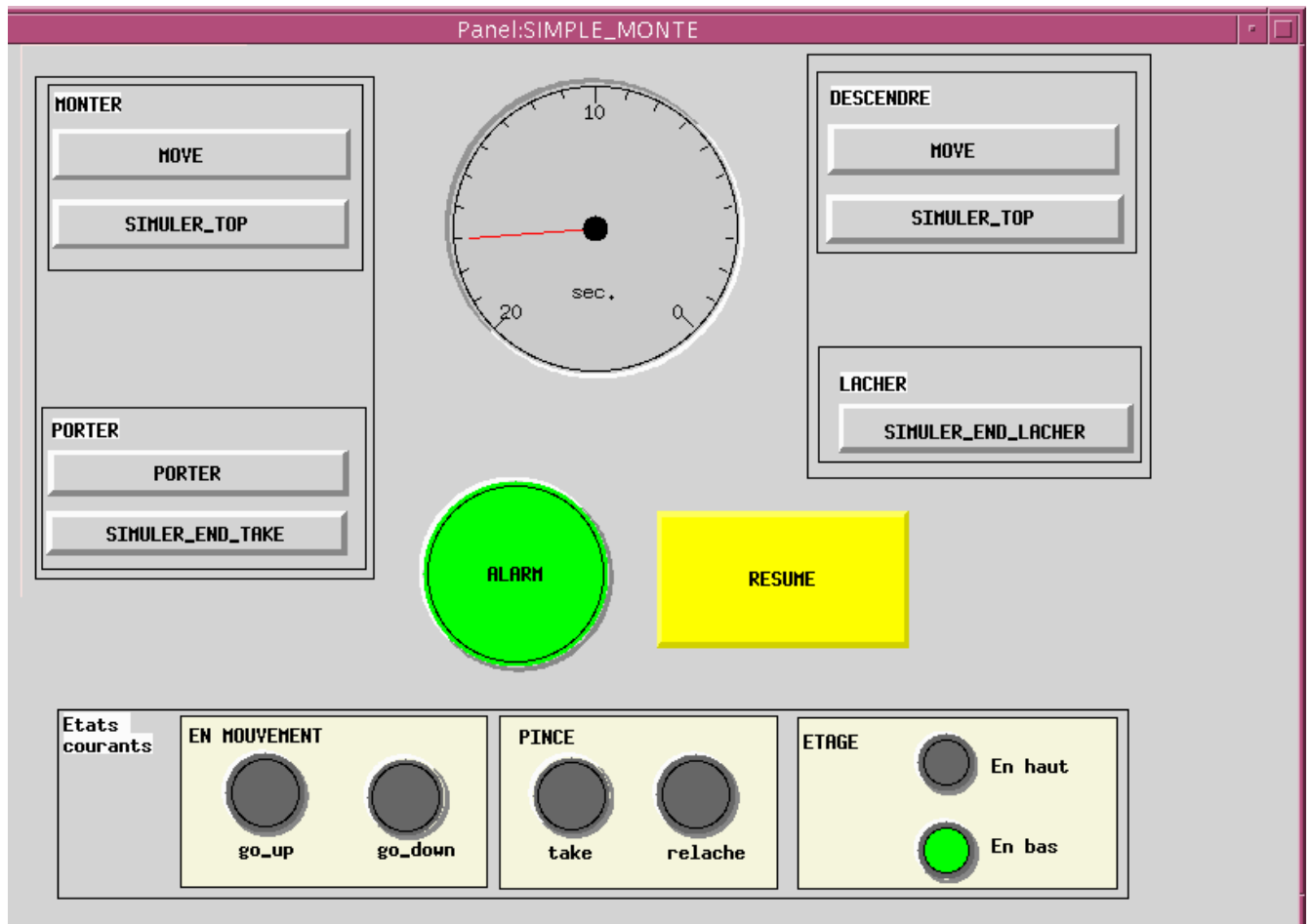
## II. Jeu d'essai

Pour tester notre statechart, nous avons construit une interface avec un panel, permettant de piloter l'ensemble des actions.

Notre panel est composé des éléments suivants :

1. Des boutons :
  - a. deux boutons permettant de faire monter le monte-charge
  - b. deux boutons permettant de faire descendre le monte-charge
  - c. deux boutons permettant de porter une pièce
  - d. un bouton permettant de lâcher une pièce
  - e.
2. Un timer pour contrôler les 20 unités de temps
3. Des états :
  - a. Pour l'alarme
  - b. Pour montrer l'état du mouvement du monte-charge (monte ou descend)
  - c. Pour montrer l'action du bras (prend ou lâche)
  - d. Pour montrer la position du monte-charge (en haut ou en bas)

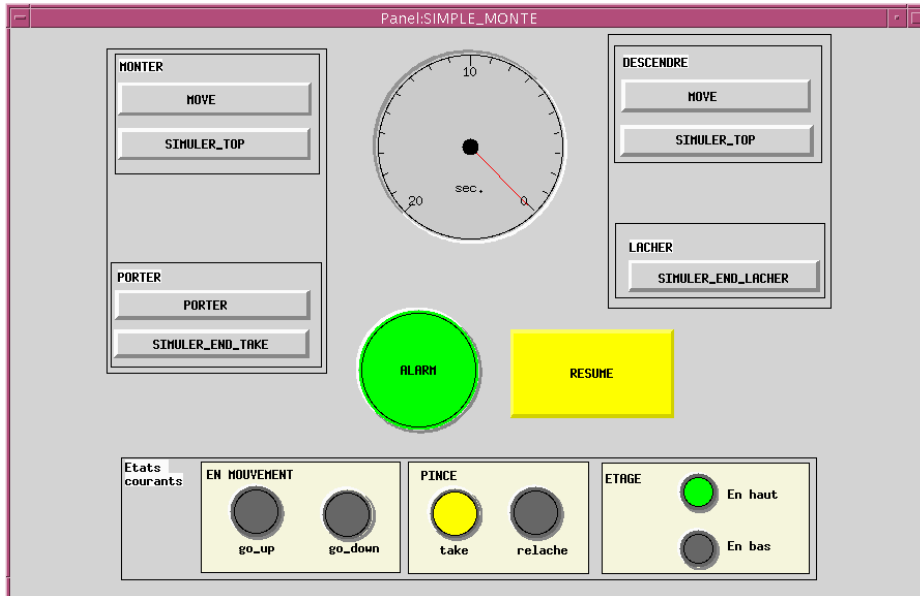
**Illustration :**



## Jeu d'essai trivial (il n'y a aucun problème lié aux 20 sec) :

Par défaut, on suppose que le monte charge est en bas.

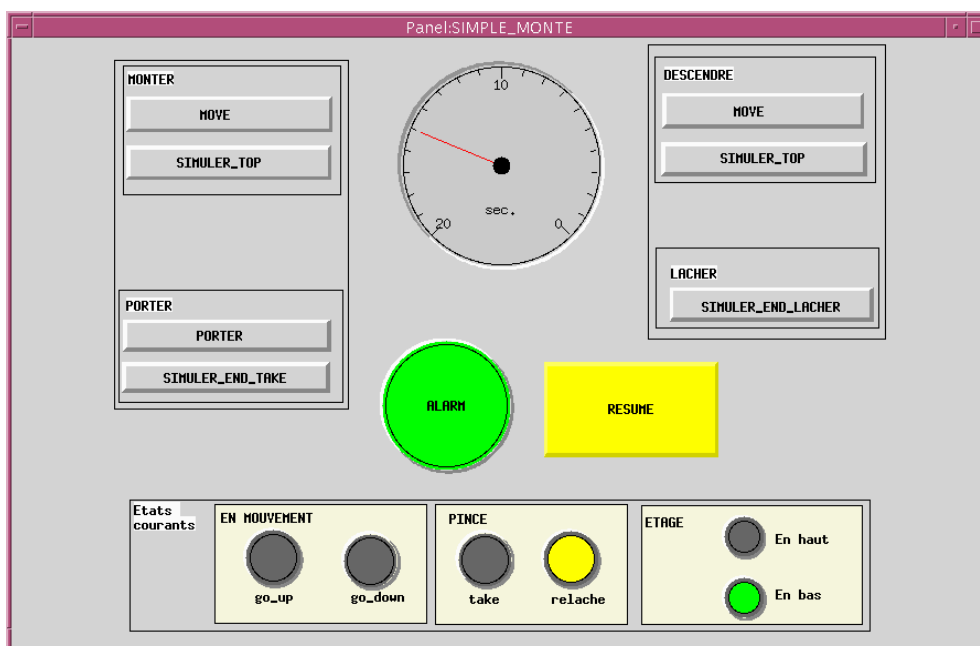
1. on clique sur « MOVE », l'état « go\_up » doit alors être allumé.
2. on clique sur « Simuler TOP », l'état « En haut » doit être allumé



3. on clique sur « Porter », l'état « take » doit être allumé
4. on clique sur « Simuler end take »

Le monte-charge a saisi un objet, il est alors prêt à descendre.

5. on clique sur « MOVE », l'état « go\_down » doit être allumé
6. on clique sur « Simuler TOP » ; l'état « En bas » doit être allumé
7. on clique sur « Simuler end lacher », l'état « Relache » est allumé.



## Jeu d'essai avec un problème rencontré lors de la montée ou de la descente.

Au bout de 20 unités de secondes, après le déclenchement de l'évènement « go\_up » ou « go\_down », une alarme avertit l'utilisateur. Ce dernier doit alors appuyer sur RESUME après avoir réglé le problème, pour réactiver AC1.

