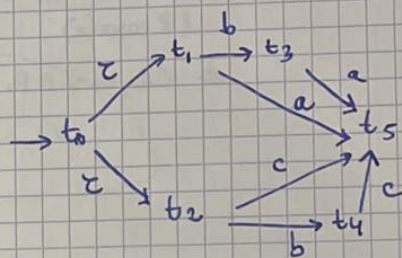
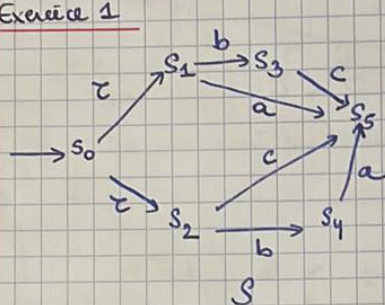


TD 2

UE Spécifications formelles  
TD2 Systèmes de transitions (Bi)simula° faible.

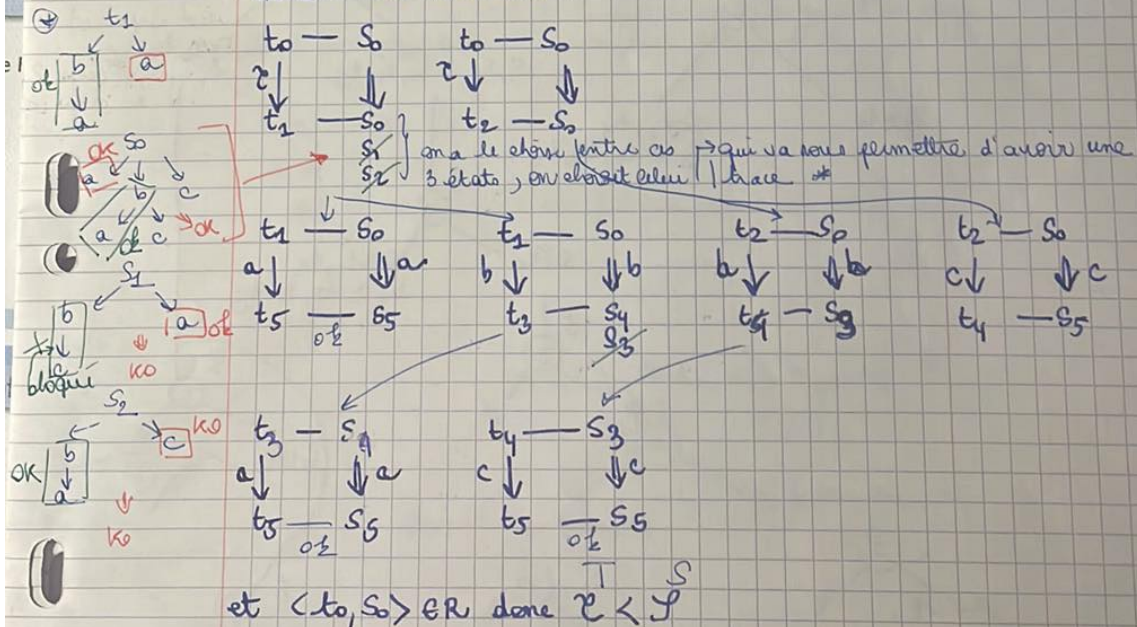
### Exercice 1



• S simule faiblement T

(Tout état initial de T doit être simulé par un état ini de S,  
on met  $\langle t_0, s_0 \rangle$ )

$R = \{ \langle t_0, s_0 \rangle, \langle t_1, s_1 \rangle, \langle t_2, s_2 \rangle, \langle t_5, s_5 \rangle, \langle t_3, s_4 \rangle, \langle t_4, s_3 \rangle \}$   
est une rela° de simula°.

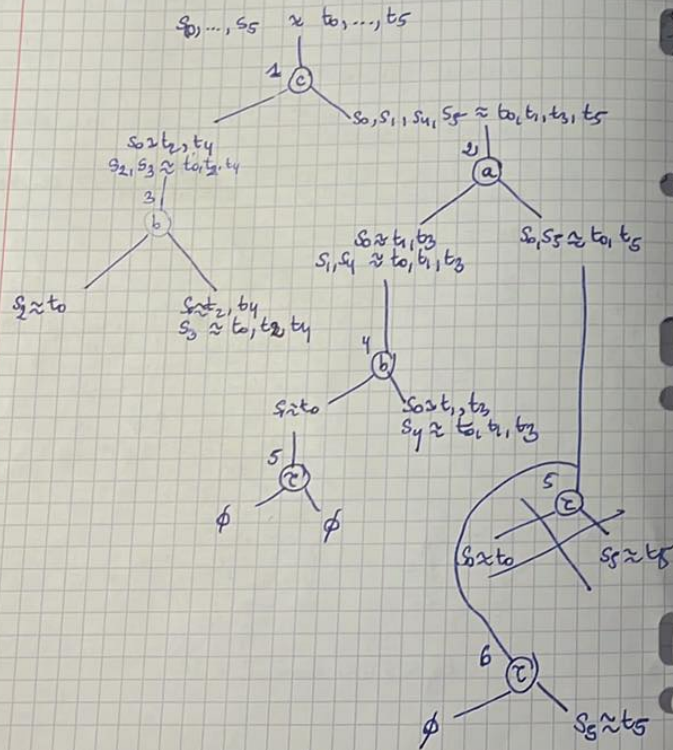


• T simule faiblement  $\Theta$  ?

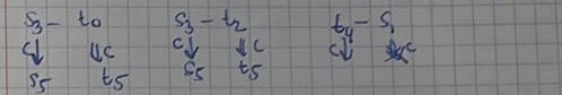
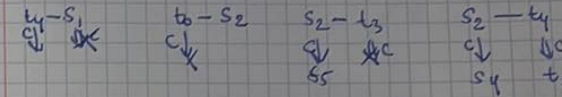
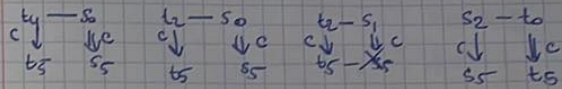
$R = \{ \langle s_0, t_0 \rangle, \langle s_1, t_0 \rangle, \langle s_2, t_0 \rangle, \langle s_3, t_4 \rangle, \langle s_4, t_3 \rangle, \langle s_5, t_5 \rangle \}$  est une rel<sup>o</sup> de simulation.

(8 casés)

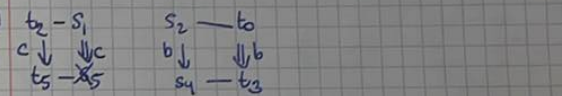
et  $\langle s_0, t_0 \rangle \in R$  donc  $\mathcal{L} \subseteq \mathcal{L}'$



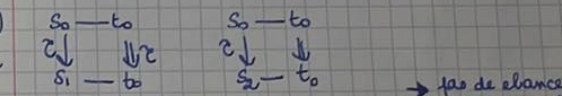
②



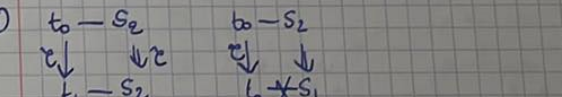
③



④



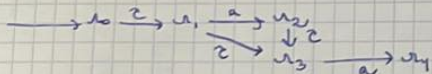
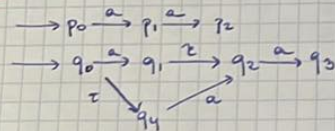
⑤



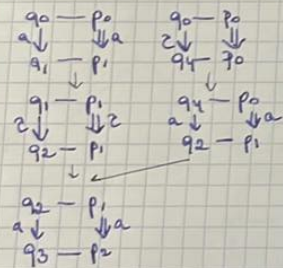
pas de chance, y'a it qui marche, on ne peut pas enlever de paires. (ou on sait qu'il faut taper sur ces paires).



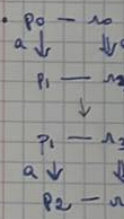
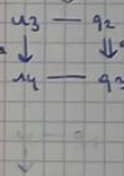
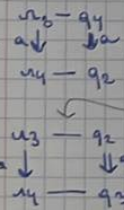
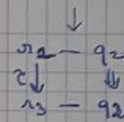
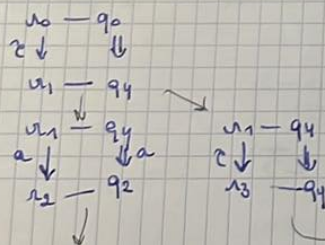
### Exercice 2



Prouver:  $Q \leq P$   $\{ \langle q_0, p_0 \rangle, \langle q_1, p_1 \rangle, \langle q_4, p_0 \rangle, \langle q_2, p_1 \rangle, \langle q_3, p_2 \rangle \}$   
 $R \leq Q$   $\{ \langle r_0, q_0 \rangle, \langle r_1, q_4 \rangle, \langle r_2, q_2 \rangle, \langle r_3, q_4 \rangle, \langle r_4, q_3 \rangle \}$   
 $P \leq R$   $\{ \langle p_0, r_0 \rangle, \langle p_1, r_1 \rangle, \langle p_2, r_4 \rangle \}$



$\Rightarrow$  ok c'est bon on a tt testé et on trouve seul état finale  
 $\Rightarrow Q \leq P$



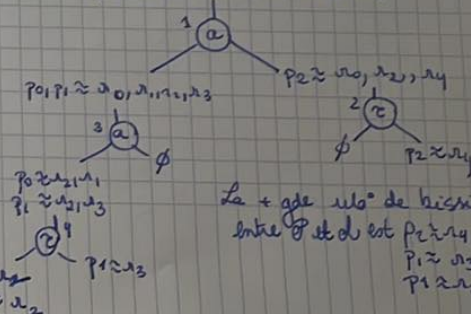
autant de  $c$  avant et après  $a$  que l'on veut  
 $\rightarrow$  on peut aller de  $r_3$  à  $r_4$

2 états finale, ok c'est bon.

### Exercice 3

droit  
 ce qui est  
 pas concerné  
 par le nœud.  
 Ag  $\rightarrow$  ce qu'il  
 est + la  
 simula°  
 bisimula°  
 est ok.

$p_0, p_1, p_2 \approx r_0, r_1, r_2, r_4$



La + gde simula° de bisimula°  
 entre  $P$  et  $Q$  est  $p_2 \approx r_4$ ,  
 $p_1 \approx r_3$ ,  
 $p_3 \approx r_2$ .