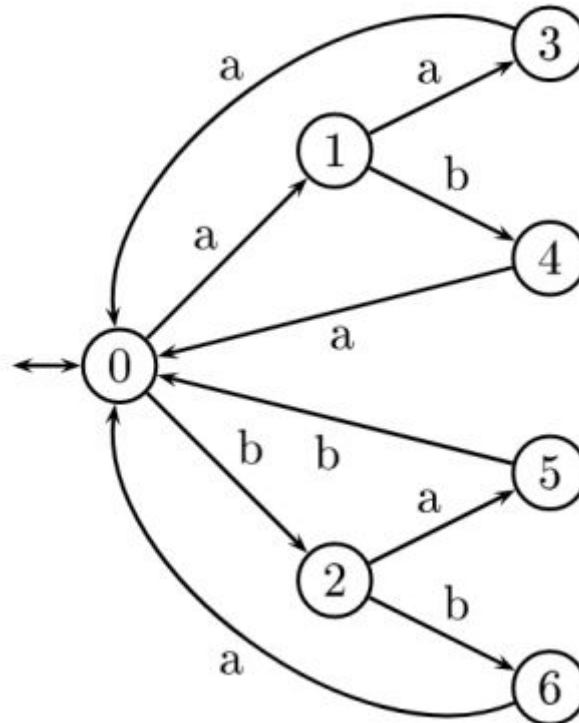


**Etape 1:** Mettre l'automate sous forme de tableaux. Le tableau prend en compte chaque état, et donne l'état suivant lorsque nous voulons nous déplacer.

Prenons pour exemple l'automate 2 de la feuille de TD.



Cet automate a 7 états, et les déplacements d'un état à l'autre se font suivant a ou b.

| Etat | <u>0</u> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|------|----------|---|---|---|---|---|---|
| a    | 1        | 3 | 5 | 0 | 0 | - | 0 |
| b    | 2        | 4 | 6 | - | - | 0 | - |

Après avoir effectué le tableau nous pouvons remarquer que l'automate n'est pas complet, il faut donc le rendre complet pour passer à la suite. Pour ce faire nous allons ajouter un état "Puit" qui aura pour but de remplacer les "-" de notre tableau, et qui boucle sur lui même en a et b. Ce qui nous donne.

| Etat | <u>0</u> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | P |
|------|----------|---|---|---|---|---|---|---|
| a    | 1        | 3 | 5 | 0 | 0 | P | 0 | P |
| b    | 2        | 4 | 6 | P | P | 0 | P | P |

**Etape 2 :** Lorsque nous avons notre automate complet et sous forme de tableau, nous devons repartir nos états en deux groupes, les terminaux et les autres. Dans notre exemple, l'état 0 est le seul terminal, nous allons donc le nommer " A ", et les autres seront " B ".

A : { 0 }

B : { 1, 2, 3, 4, 5, 6, P }

Nous allons refaire un tableau, en prenant compte de cela.

| Etat | <u>0</u> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | P |
|------|----------|---|---|---|---|---|---|---|
| Init | A        | B | B | B | B | B | B | B |

Ensuite nous recherchons où va chaque état:

| Etat | <u>0</u> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | P |
|------|----------|---|---|---|---|---|---|---|
| Init | A        | B | B | B | B | B | B | B |
| a    |          |   |   |   |   |   |   |   |
| b    |          |   |   |   |   |   |   |   |

Pour remplir le tableau nous allons rechercher dans notre premier tableau, l'état 0 quand il se déplace en 'a' il va à l'état 1 et à l'état 2 en b.

| Etat | <u>0</u> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | P |
|------|----------|---|---|---|---|---|---|---|
| Init | A        | B | B | B | B | B | B | B |
| a    | 1        |   |   |   |   |   |   |   |
| b    | 2        |   |   |   |   |   |   |   |

Nous avons défini que les états 1 et 2 font parti du groupe ' B ' nous allons donc remplacer les numéros d'états par leur lettre, ce qui nous donne:

| Etat | <u>0</u> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | P |
|------|----------|---|---|---|---|---|---|---|
| Init | A        | B | B | B | B | B | B | B |
| a    | B        |   |   |   |   |   |   |   |
| b    | B        |   |   |   |   |   |   |   |

Et faire cela pour chacun des états.

**Etape 3:** une fois le tableau rempli cela nous donne:

| Etat | <u>0</u> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | P |
|------|----------|---|---|---|---|---|---|---|
| Init | A        | B | B | B | B | B | B | B |
| a    | B        | B | B | A | A | B | A | B |
| b    | B        | B | B | B | B | A | B | B |

l'objectif de ce tableau est de repérer les même modèle, un modèle est représenté en rouge dans notre tableau. Nous devons parcourir le tableau de gauche à droite et vérifier si nous avons déjà rencontré ce modèle ou non.

Suivons le tableau, a l'état 0 nous trouvons le modèle { A B B }, nous le notons et passons à l'état suivant. L'état 1 donne le modèle { B B B }, c'est un nouveau modèle, notons le.

| Etat | <u>0</u> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | P |
|------|----------|---|---|---|---|---|---|---|
| Init | A        | B | B | B | B | B | B | B |
| a    | B        | B | B | A | A | B | A | B |
| b    | B        | B | B | B | B | A | B | B |

L'etat 2 donne le modèle { B B B } que nous avons déjà rencontré, passons au suivant, l'état 3 donne { B A B }, c'est un nouveau modèle, notons le.

| Etat | <u>0</u> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | P |
|------|----------|---|---|---|---|---|---|---|
| Init | A        | B | B | B | B | B | B | B |
| a    | B        | B | B | A | A | B | A | B |
| b    | B        | B | B | B | B | A | B | B |

Continuons notre tableau, l'etat donne le modèle { B A B }, nous l'avons déjà rencontré passons au suivant, l'état 5 donne le modèle { B B A }, c'est un nouveau modèle notons le.

| Etat | <u>0</u> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | P |
|------|----------|---|---|---|---|---|---|---|
| Init | A        | B | B | B | B | B | B | B |
| a    | B        | B | B | A | A | B | A | B |
| b    | B        | B | B | B | B | A | B | B |

Nous remarquons que les états 6 et P, ont déjà été vu.

**Etape 4:** Une fois que nous avons parcouru le tableau est repéré tous les modèles, nous allons les renommés. Nous donnons une lettre pour chacun de nos groupes.

A : { **A** **B** **B** }

B : { **B** **B** **B** }

C : { **B** **A** **B** }

D : { **B** **B** **A** }

| Etat  | <u>0</u> | 1        | 2        | 3        | 4        | 5        | 6        | P        |
|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Init  | <b>A</b> | <b>B</b> | B        | <b>B</b> | B        | <b>B</b> | B        | B        |
| a     | <b>B</b> | <b>B</b> | B        | <b>A</b> | A        | <b>B</b> | A        | B        |
| b     | <b>B</b> | <b>B</b> | B        | <b>B</b> | B        | <b>A</b> | B        | B        |
| Bilan | <b>A</b> | <b>B</b> | <b>B</b> | <b>C</b> | <b>C</b> | <b>D</b> | <b>C</b> | <b>B</b> |

Nous allons recommencer à l'**étape 2** avec notre nouveau tableau qui est:

| Etat | <u>0</u> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | P |
|------|----------|---|---|---|---|---|---|---|
| Init | A        | B | B | C | C | D | C | B |
| a    |          |   |   |   |   |   |   |   |
| b    |          |   |   |   |   |   |   |   |

Nous devons recommencer les étapes jusqu'à ce que notre tableau soit stable. Ce qui consiste à retomber sur le même tableau que la fois précédente.

**Étape 5:** Ne vous inquiétez pas nous sommes au bout! Un fois notre tableau stable. Pour notre exemple vous devriez arriver a une chose similaire.

| Etat | <u>0</u> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | P |
|------|----------|---|---|---|---|---|---|---|
| Init | A        | B | C | D | D | E | D | F |
| a    | B        | D | E | A | A | F | A | F |
| b    | C        | C | D | F | F | A | F | F |

Nous allons commencer par supprimer le puit que nous avons créer, et remplacer dans notre tableau les états qui s'y dirige par '-':

| Etat | <u>0</u> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|------|----------|---|---|---|---|---|---|
| Init | A        | B | C | D | D | E | D |
| a    | B        | D | E | A | A | - | A |
| b    | C        | C | D | - | - | A | - |

Nous sommes à la fin, notre automate a 5 modèles:

A : { A B C }      B : { B D C }      C : { C E D }      D : { D A - }  
E : { E - A }

ce qui nous donne:

| Etat | <u>0</u> | 1 | 2 | 3 | 5 |
|------|----------|---|---|---|---|
| Init | A        | B | C | D | E |
| a    | B        | D | E | A | - |
| b    | C        | C | D | - | A |

Il suffit de refaire un automate a partir de notre tableau. En tenant compte de nos états qui étaient initiateur et terminaux, dans notre exemple c'était 0 qui est devenu A.

