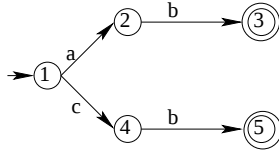
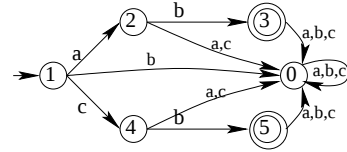


Exemple détaillé de minimisation

Soit l'automate déterministe suivant.



Il faut d'abord en faire un AFDC.



Étape 0 Classes initiales : F et $Q \setminus F$, ici : $C_1 = \{0, 1, 2, 4\}$ et $C_2 = \{3, 5\}$.

Étape 1 On a les deux classes C_1 et C_2 .

Étape 1.1 On s'occupe d'abord de C_1 .

Pour chaque paire d'états de C_1 , existe-t-il une lettre qui ne mène pas de ces deux états dans la même classe ?

La liste des paires d'états à considérer pour C_1 est la suivante (ce sont des paires « non ordonnées ») : $(0,1)$, $(0,2)$, $(0,4)$, $(1,2)$, $(1,4)$, $(2,4)$, il s'agit donc de remplir les 6 cases du tableau suivant :

	0	1	2	(4)
4				
2				
1				
(0)				

Pour 0 et 1 : a mène dans C_1 dans les 2 cas (0 pour 0 et 2 pour 1) ; b mène dans C_1 dans les 2 cas (0) ; *idem* pour c (0 pour 0 et 4 pour 1). 0 et 1 sont équivalents jusque là.

Pour 0 et 2 : a mène dans C_1 dans les 2 cas ; b ne mène pas dans la même classe : $\delta(0, b) = 0 \in C_1$ alors que $\delta(2, b) = 3 \in C_2$. On peut donc noter que 0 et 2 doivent être séparés :

	0	1	2
4			
2	x		
1			

Autres paires : de façon analogue, on aboutit à la conclusion qu'il faut séparer 1 et 2, 1 et 4, et 0 et 2 :

	0	1	2
4	x	x	
2	x	x	
1			

De ce tableau on peut déduire la nouvelle partition de C_1 :

$C_{1_1} = \{0, 1\}$ et $C_{1_2} = \{2, 4\}$.

Étape 1.2 On s'occupe de C_2 : la classe reste inchangée.

Étape 2. On a maintenant 3 classes : C_{1_1} , C_{1_2} et C_2 .

Étape 2.1 Considérons d'abord $C_{1_1} = \{0, 1\}$. Il y a une seule paire à considérer : $(0,1)$. La première lettre considérée, a , suffit à conclure à la nécessité de séparer 0 et 1 : par a de 1 on va en $2 \in C_{1_2}$, par a de 0 on va en $0 \in C_{1_1}$. Il faut donc créer les classes $C_{1_{11}} = \{0\}$ et $C_{1_{12}} = \{1\}$.

Étape 2.2 Considérons $C_{1_2} = \{2, 4\}$. Il y a aussi une seule paire à considérer, mais cette fois, on ne trouve pas de raison de les séparer : par b , on va dans les deux cas dans C_2 , et par a et c dans les deux cas dans C_{1_1} . C_{1_2} est inchangée.

Étape 2.3 Considérons enfin C_2 . Bien que cette classe n'ait pas été découpée à l'étape précédente, il faut refaire les calculs, puisque les autres classes ont changé. Dans le cas présent la classe reste inchangée.

Étape 3. On a maintenant 4 classes : $C_{1_{11}}$, $C_{1_{12}}$, C_{1_2} et C_2 . Puisqu'il y a eu changement depuis l'étape précédente, il faut reconsidérer toutes les classes.

Étape 3.1. $C_{1_{11}}$ étant un singleton, il n'y a rien à faire.

Étape 3.2. $C_{1_{12}}$ étant un singleton, il n'y a rien à faire.

Étape 3.3. Le lecteur vérifiera facilement que C_{1_2} est inchangée.

Étape 3.4. Le lecteur vérifiera facilement que C_2 est inchangée.

L'étape 3 n'ayant fait aucune modification, on sait (on peut prouver) que l'on ne pourra pas découper plus les classes. L'algorithme peut s'arrêter.

