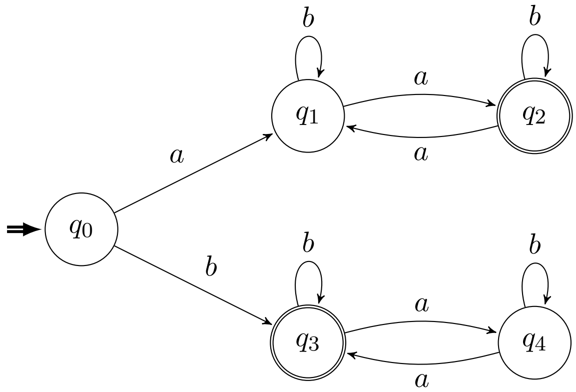
Exemple de minimalisation

novembre 2018

	q	$\delta(q,a)$	$\delta(q,b)$	$\overset{?}{\in} \mathcal{F}$
$\Rightarrow$	0	1	3	
	1	2	1	
	2	1	2	✓
	3	4	3	✓
	4	3	4	



Cet automate est accessible et complet sur l'alphabet $\{a, b\}$.

Étape 0 : Partition des états selon qu'ils sont acceptants, ou non :

$A = \{2, 3\}$, $B = \{0, 1, 4\}$

q	$\delta(q,a)$	$\delta(q,b)$
0 B	1 B	3 A
1 B	2 A	1 B
2 A	1 B	2 A
3 A	4 B	3 A
4 B	3 A	4 B

Étape 1 :

Les états de la classe A ont le même profil et sont donc équivalents entre eux :

q	$\delta(q,a)$	$\delta(q,b)$
A	B	A

.

Mais dans la classe B on trouve 2 profils :

état 0 :

q	$\delta(q,a)$	$\delta(q,b)$
B	B	A

états 1 et 4 :

q	$\delta(q,a)$	$\delta(q,b)$
B	A	B

.

La classe B doit être scindée. On obtient :

$A = \{2, 3\}$, $BA = \{0\}$, $BB = \{1, 4\}$

q	$\delta(q,a)$	$\delta(q,b)$
0 BA	1 BB	3 A
1 BB	2 A	1 BB
2 A	1 BB	2 A
3 A	4 BB	3 A
4 BB	3 A	4 BB

Étape 2 :

Les états de la classe A sont équivalents (un seul profil) :

q	$\delta(q,a)$	$\delta(q,b)$
A	BB	A

.

Idem pour la classe BB :

q	$\delta(q,a)$	$\delta(q,b)$
BB	A	BB

.

La classe BA est un singleton

Le partitionnement reste identique à celui de l'étape précédente : c'est donc la congruence de Nérode

L'automate minimal est celui défini sur les 3 classes A, BA et BB .
L'état initial est celui de la classe qui contient 0. Tous les états formés d'états acceptants sont acceptants : ici il n'y en a qu'un : $A = \{2, 3\}$.

	q	$\delta(q,a)$	$\delta(q,b)$	$\overset{?}{\in} \mathcal{F}$
$\Rightarrow$	BA	BB	A	
	BB	A	BB	
	A	BB	A	✓