

EX 02 :

1. G est de type 2 : toutes les règles ont la forme $A \rightarrow d$, $A \in N$, $d \in (T \cup N)^*$ - 1 pt

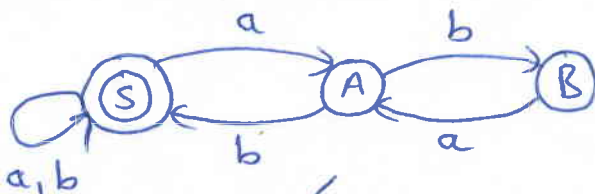
2. si on remplace C par a et D par b , on obtient

$$P = \left[\begin{array}{l} S \rightarrow aS / bS / aA / \epsilon \\ A \rightarrow bS / bB \\ B \rightarrow aA \end{array} \right]$$

on remarque que toutes les règles sont de la forme :

$$A \rightarrow aB \text{ ou } S \rightarrow \epsilon$$

l'AEF correspondant sera :



$$L(G) = \{a, b\}^* + \left(\left(\{a, b\}^* (ab)^* \right)^* a (ba)^* b \right)^*$$

$$L(G) = \{a, b\}^* \quad \text{---} \quad 3 \text{ pt.}$$

3. $L(G)$ est de type 3 : G peut être transformé en une G de type 3 (régulière à droite)

→ 1 pt.

EX03 :

1. on a deux cas: $|w|_0 < |w|_1$ ou $|w|_0 > |w|_1$.

$G = (\{0,1\}, \{S, A_1, A_2\}, S, P)$ — 4 pts

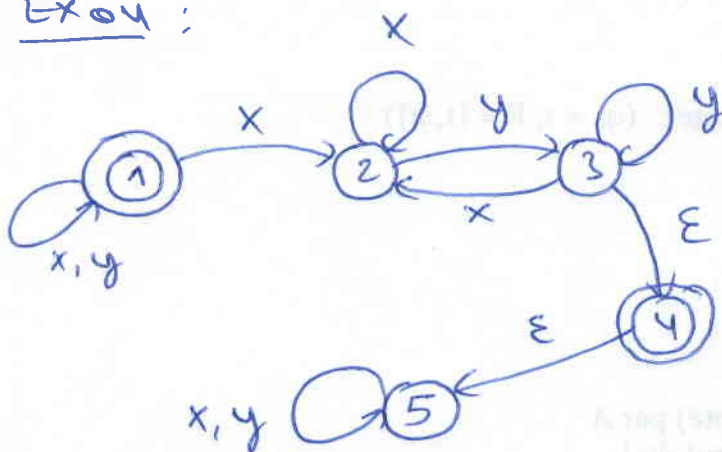
$$P = \left[\begin{array}{l} S \xrightarrow{\textcircled{1}} A_1 / A_2 \\ A_1 \rightarrow 0A_11 / 1A_10 / 01A_1 / 10A_1 / A_101 / A_110 / 0A_1 / A_10 / 0 \\ A_2 \rightarrow 0A_21 / 1A_20 / 01A_2 / 10A_2 / A_201 / A_210 / 1A_2 / A_21 / 1 \end{array} \right]$$

2. Partant de la règle $\textcircled{1}$, on obtient toutes les combinaisons possibles avec $|w|_0 > |w|_1$

- Partant de la règle $\textcircled{2}$, on obtient toutes les combinaisons possibles avec $|w|_0 < |w|_1$. — 1 pt.

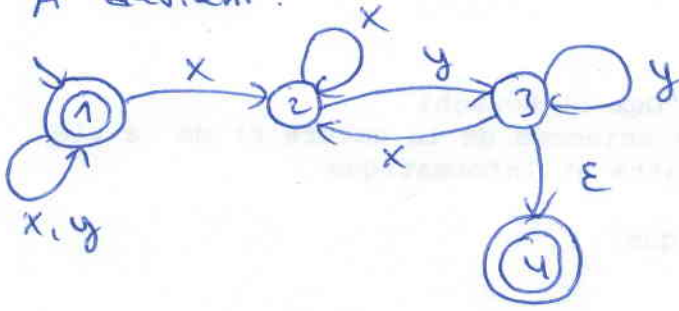
3. L est de type 2: les règles régulières ne peuvent pas offrir un mécanisme permettant de s'assurer que le nombre des 0 = nombre des 1. — 1 pt.

EX04 :



5 est un état improductif (inutile).
donc, on le supprime.

A devient :



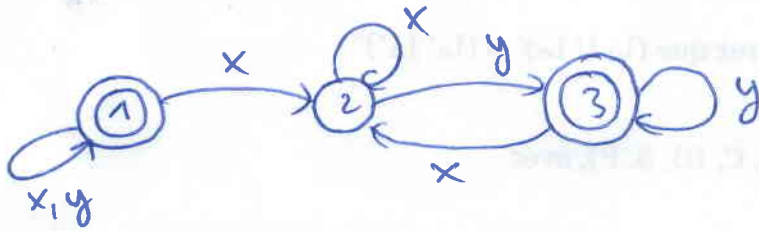
$$L = \{x,y\}^* + \{x,y\}^* \cdot (x^+y^+)^*$$

$$= \{x,y\}^* \cdot (x^+y^+)^* = \{x,y\}^*$$

- 2 pts.

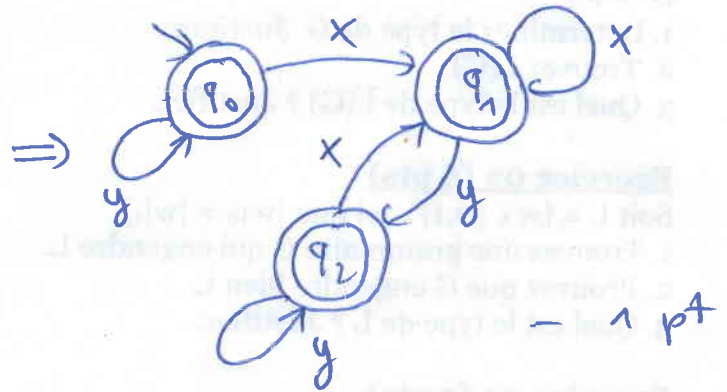
- suppression de la ϵ -transition :

A devient :



→ transforme A en un AEF déterministe :

	X	y
q_0	$\{1\}$	$\{1,2\}$
q_1	$\{1,2\}$	$\{1,3\}$
q_2	$\{1,2\}$	$\{1,3\}$

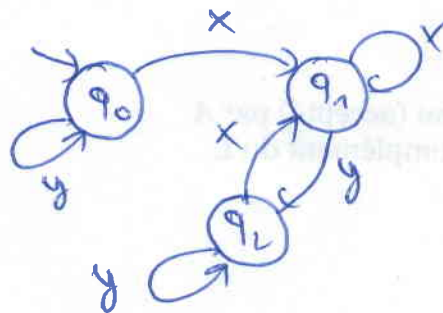


- 1 pt

- A est déjà complet.

- Pour obtenir l'AEF complet : états finaux deviennent des états non-finiaux et vice versa.

Donc C_A :



- 1 pt

$$\Rightarrow cl = \emptyset.$$

- 1 pt