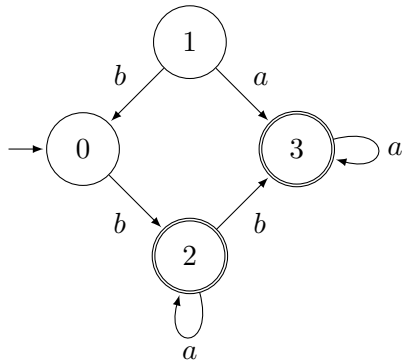


Prénom Nom :

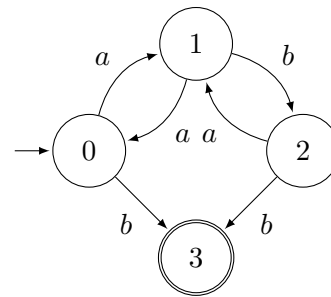
Les réponses sont à apporter directement sur la feuille, en dessous de la question correspondante.

Le bénéfice du doute ne sera pas accordé en cas de réponse illisible.

Question 1 (8 points). *Minimisez chacun des automates suivants. En plus de dessiner l'automate minimal, on donnera les partitions successives de l'ensemble des états qui ont permis de le construire.*



(a) L'automate \mathcal{A}_1 .

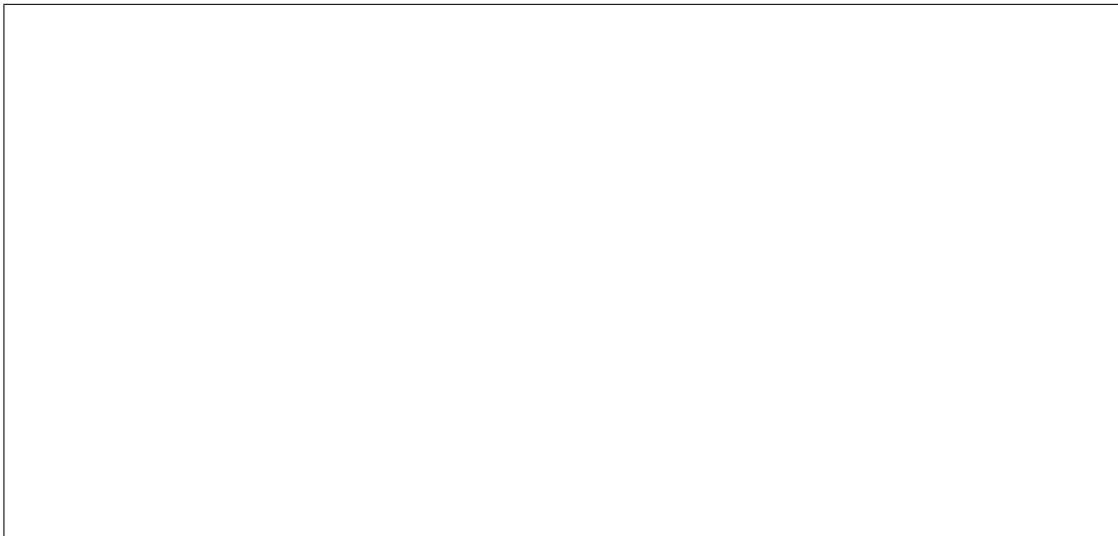


(b) L'automate \mathcal{A}_2 .

FIGURE 1 – Deux automates finis sur l'alphabet $\{a, b\}$.

- L'automate \mathcal{A}_1 de la Figure 1a sur l'alphabet $\Sigma = \{a, b\}$:

- L'automate \mathcal{A}_2 de la Figure 1b sur l'alphabet $\Sigma = \{a, b\}$:



Question 2 (4 points). Sur l'alphabet $\Sigma := \{0, 1\}$, dessinez un automate *déterministe complet* équivalent à l'automate \mathcal{A} de la Figure 2 :

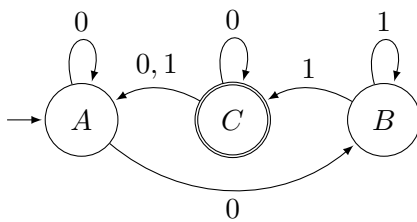
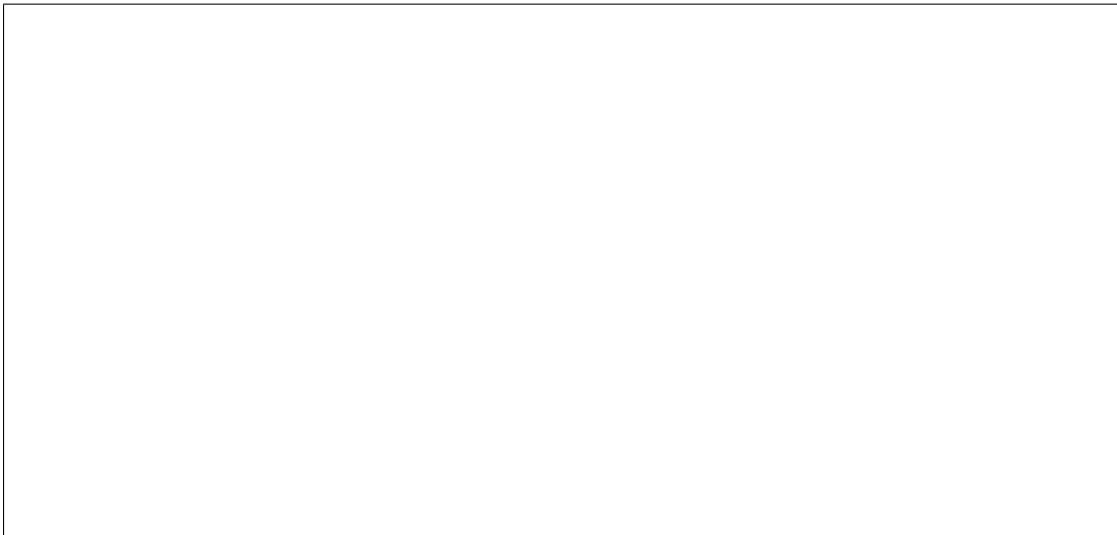
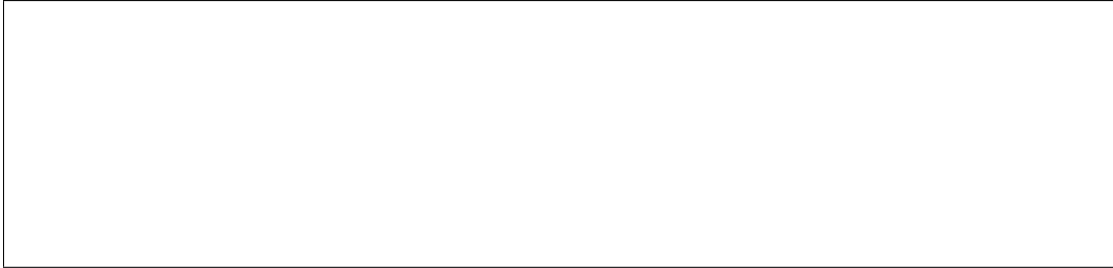
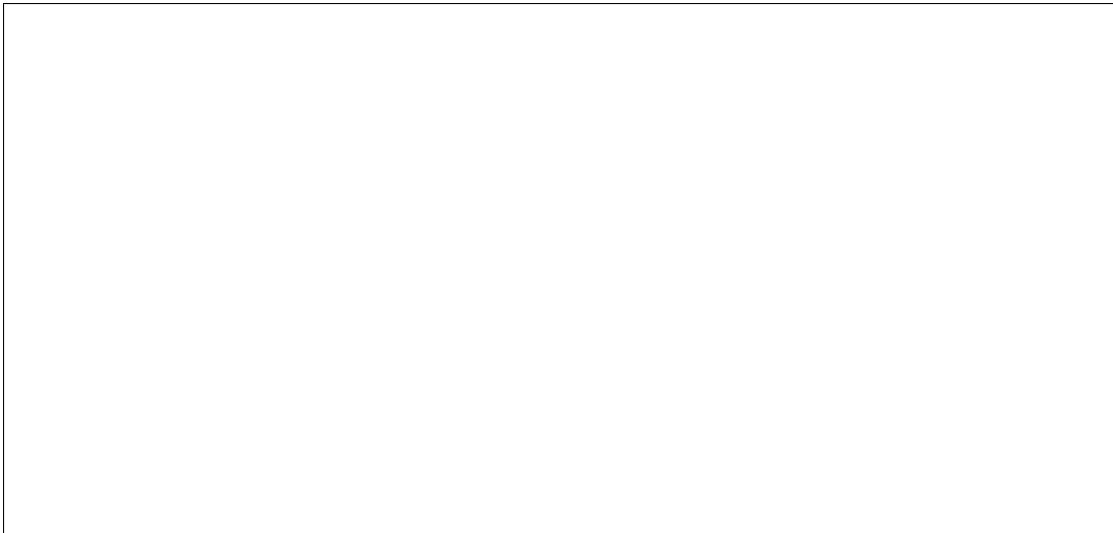


FIGURE 2 – L'automate \mathcal{A} , sur l'alphabet $\{0, 1\}$

Question 3 (2 points). *Écrivez une expression rationnelle décrivant le langage reconnu par l'automate A de la Figure 2. On pourra s'aider de la Question 2.*



Question 4 (4 points). *Donnez une série d'étapes **claires** et **concises** permettant de décider automatiquement si deux expressions rationnelles E_1 et E_2 représentent le même langage.*



Question 5 (👤, 2 points). *Expliquez brièvement comment décider automatiquement si le langage d'un automate \mathcal{A} donné est vide.*

