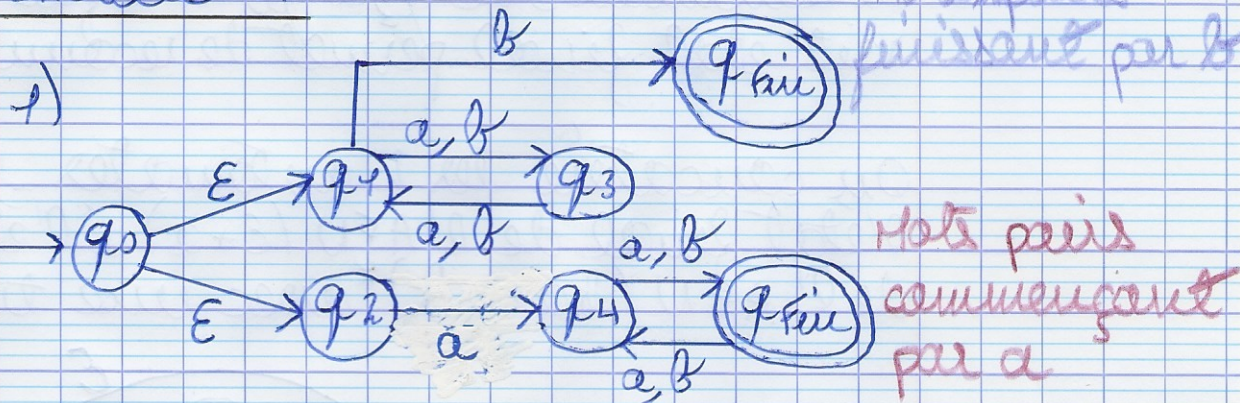


Exercice 1:

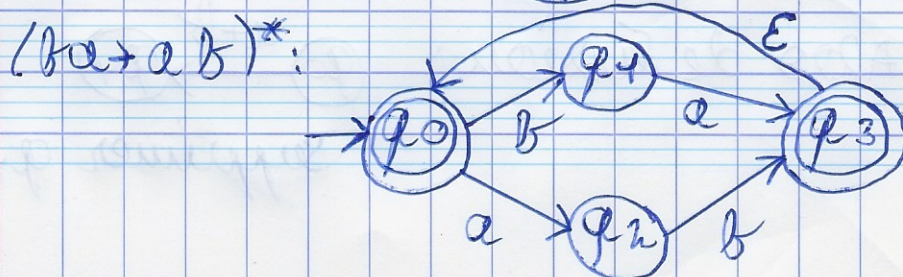
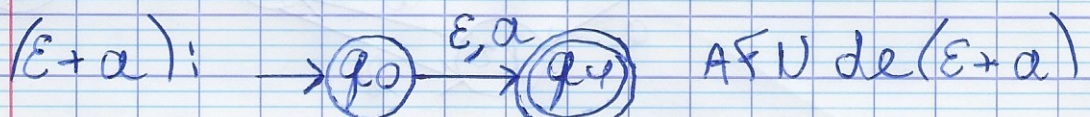


* Les états et les transitions de la partie violette sont pour les mots avec un nombre impair de lettres et terminant par b.

* Les états et les transitions en rouge sont pour les mots avec un nombre de lettres pair et commençant par a.

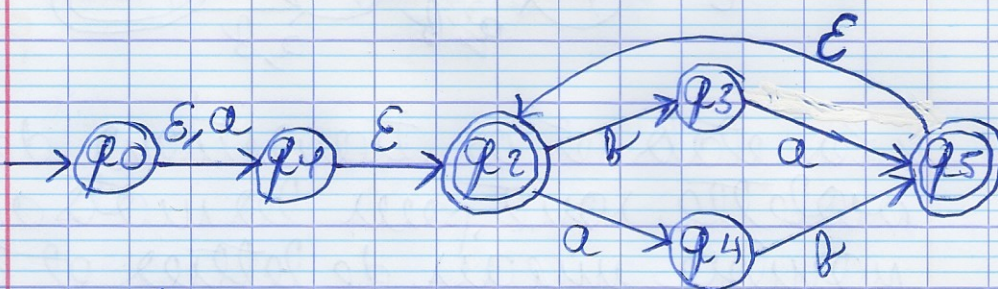
* Les états q_1, q_3, q_4, q_{fin} stockent la parité du nombre de lettres déjà reconnues.

2) L est défini par $(\epsilon + a)(ba + ab)^*$
 On va faire l'AFN en deux étapes:
 la partie de $(\epsilon + a)$ et ensuite la partie $(ba + ab)^*$



AFN de $(ba+ab)^*$: il y a un chemin ba et un chemin ab . De q_0 à q_3 , on reconnaît $ab+ba$. La transition ϵ de q_3 à q_0 et le fait que q_0 soit état final permet de reconnaître $(ba+ab)^*$.

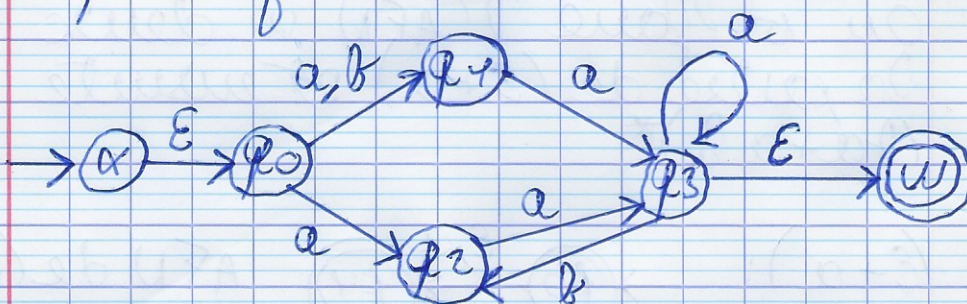
On concatène les 2 automates. On connecte l'état final de l'AFN $(\epsilon+ab)$ à l'état initial de l'AFN $(ba+ab)^*$ avec une transition ϵ .



Exercice 2:

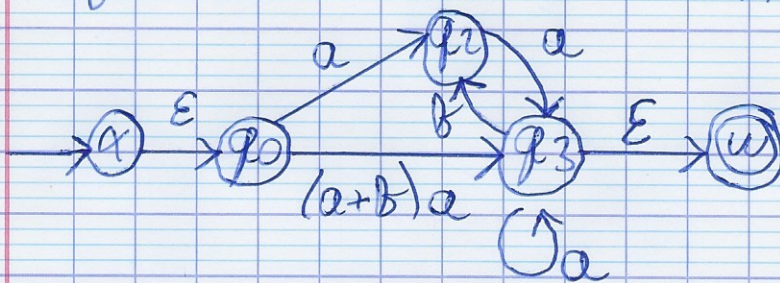
1) $A_2 = (\Sigma, Q, q_0, F, T)$ avec $\Sigma = \{a, b\}$
 $Q = \{q_0, q_1, q_2, q_3\}$ $q_0 = q_0$ $F = \{q_3\}$
 $T = \{(q_0, a, q_1), (q_0, b, q_1), (q_0, a, q_2), (q_1, a, q_3), (q_1, b, q_3), (q_2, a, q_3), (q_2, b, q_2), (q_3, a, q_3), (q_3, b, q_2)\}$

2) ajouter les états x et w et remplacer les transitions qui sont des ϵ états par des $a+b$.

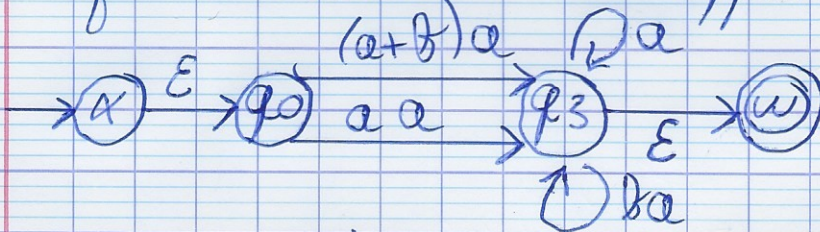


Algo de Fusion: $q_0 \xrightarrow{a+b} q_1$

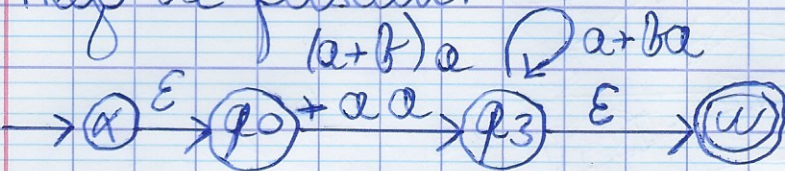
Algo de contraction: Supprimer q_4



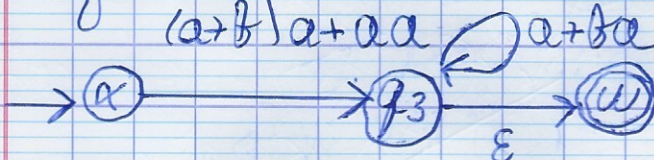
Algo de contraction: Supprimer q_2



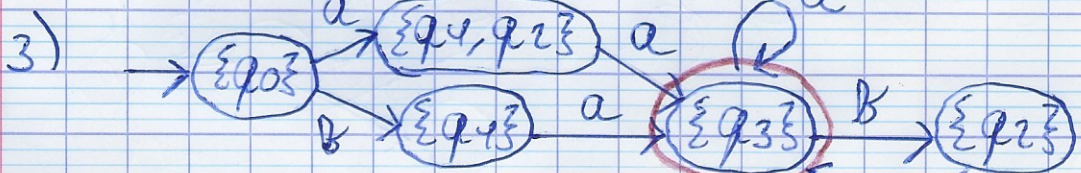
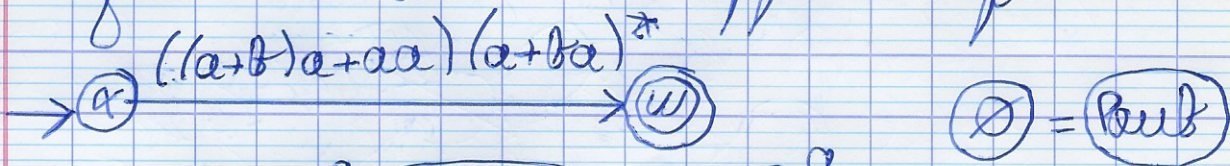
Algo de fusion:



Algo de contraction: Supprimer q_0



Algo de contraction: Supprimer q_3



Tous les états ont été traités.
Les états finaux sont ceux qui contiennent
un état de F , ici c'est $\{q_3\}$