



**Rapport de TP**  
Module : Théorie de langages

*Objectif du rapport* : apprendre l'application des opérations de langages (l'union, l'intersection, le produit, la fermeture de Kleene, le complément, l'inverse) sur les automates d'états finis.

**NOTE importante** : le rapport est un travail obligatoire pour chaque étudiant, qui doit l'écrire dans des feuilles propres et qui doit le rendre à son chargé TP pour qu'il soit évalué et noté (note de TP).

Un automate d'états finis,  $A$ , est déterminé généralement par un 5-uplets.

$A = (Q; V; \delta; I; F)$  tels que :

- ✓  $Q$  est un ensemble fini d'états.
- ✓  $I$  est l'ensemble des états initiaux ( $I \subseteq Q$ ).
- ✓  $F$  est l'ensemble des états finaux ( $F \subseteq Q$ ).
- ✓  $V$  est le vocabulaire sur lequel sont étiquetées les transitions de l'automate ( $V = X \cup \{\epsilon\}$  tel que  $X$  est l'alphabet sur lequel est défini le langage qui est représenté par cet automate).
- ✓  $\delta$  est la relation de transition définie par l'ensemble fini de transitions de la forme  $(S_i, v, S_j)$  où  $S_i$  et  $S_j$  sont des états de  $Q$  et  $v$  est un symbole  $\in V$ . On la note  $\delta(S_i, v) = S_j$  qui signifie la transition de l'état  $S_i$  vers l'état  $S_j$  en lisant le symbole  $v$

**Questions de rapport :**

- 1) Montrer comment on peut procéder pour obtenir l'automate d'états finis, résultant de l'application de chaque opération sur les automates d'états finis.
- 2) Maintenant appliquer chaque opération sur des automates d'états finis de votre choix, en déterminant l'automate résultant.
- 3) Déterminer l'automate d'états finis résultant de l'application de l'opération de l'inverse (miroir) sur un automate d'états finis, qui reconnaît un langage contenant le mot vide.

*Bonne chance*