

Remplacement  
Théorie de la programmation  
3<sup>ème</sup> année Cycle commun

Durée : 2H.

Tous Documents Interdits

---

**EXERCICE 1 : (5 pts)**

Soit  $E = 10^*1 \cup (01 \cup 10)^*0^*1$

Soit  $L$  le langage dénoté par l'expression régulière  $E$ . Donnez la grammaire régulière gauche du miroir de  $X^*-L$ .

**EXERCICE 2 : (5 Pts)**

Soit  $G \langle \{a, b, c\}, V, P, S \rangle$  la grammaire où  $P$  est défini comme suit :

$S \rightarrow A B D$   
 $A \rightarrow a A_1 b / \varepsilon$   
 $A_1 \rightarrow a A b$   
 $B \rightarrow b B / \varepsilon$   
 $D \rightarrow b E c$   
 $E \rightarrow b D c / \varepsilon$

Donner le langage engendré par la grammaire  $G$  (Justifier).

**EXERCICE 3 : (6 pts)**

Donner les automates les plus adéquats reconnaissants (sans passer par la grammaire)

$L_1 = \{0^i 1^j 2^k / j < i+k \text{ ou } j > 2i+k\}$

$L_2 = \{u \in X^* / |u| = 3n, n \in \mathbb{N} \text{ ni } a^2 \text{ ni } b^3 \text{ ne sont facteurs de } u\}$

**EXERCICE 4 : (4 pts)**

Soit  $X = \{a, b\}$ , Donnez la grammaire du langage  $L = \{ww^R w \text{ tq } w \in X^*\}$ .