

Série No 3 : Exercices avec solutions sur la fiabilité, maintenabilité et disponibilité (fmd)

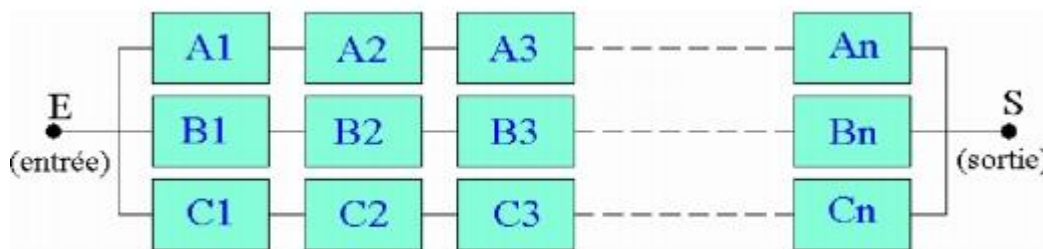
Exercice 1 : cours : 1) Qu'appelle-t-on : Défaillance, Causes de défaillance, Modes de défaillance ?

2) Calculez les disponibilités intrinsèque et opérationnelle d'une machine ayant fonctionné pendant 9000 heures avec 10 pannes dont les durées étaient : 14 ; 10; 15 ; 20; 26 ; 12 ; 5,5 ; 36; 23,5 et 38 heures et une

moyenne des temps logistiques de maintenance de 55 heures.

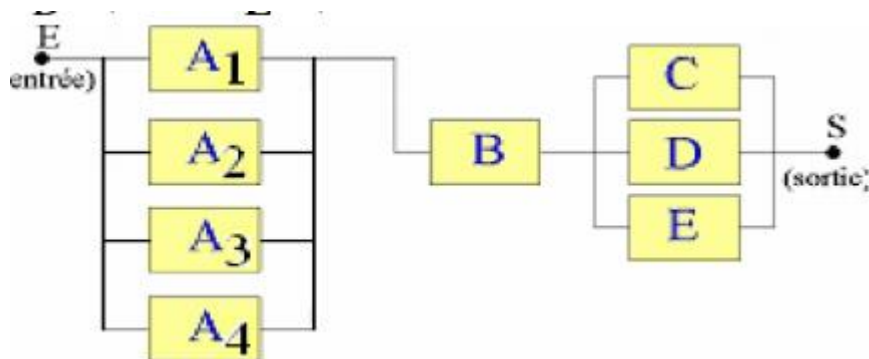
Exercice 2 : Calculez la disponibilité du dispositif proposé si  $n=5$  ;

$DA_1=DA_2=\dots=DA_n=0,9$ ;  $DB_1=DB_2=\dots=DB_n=0,93$  ;  $DC_1=DC_2=\dots=DC_n=0,97$ .



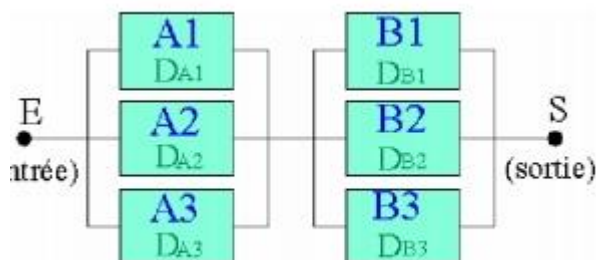
Exercice 3 : Calculez la disponibilité du dispositif suivant si pour  $i = 1$  à  $4$ ,  $DA_i=0,91$  ;  $DB=0,93$  ;  $DC=0,8$  ;

$DD=0,78$  et  $DE=0,90$ .



Exercice 4 : a) Le système est composé de deux dispositifs en parallèle connectés en série.

Déterminez la disponibilité globale si  $DA_1=0,91$  ;  $DA_2=0,88$  ;  $DA_3=0,75$  ;  $DB_1=0,87$  ;  $DB_2=0,93$  et



$DB_3=0,89$ .

b) Reprendre la question a) avec trois dispositifs de trois composants en parallèle connectés en série (au lieu de deux) et avec  $DA=DA_1=DA_2=DA_3=0,62$  ;  $DB=DB_1=DB_2=DB_3=0,71$  et  $DC=DC_1=DC_2=DC_3=0,55$ .