

**Question de cours (06pts)**

1) Expliquer pourquoi les industriels ont besoin de maintenir leurs machines.

- 02pts
- 1/ Augmenter la durée de vie des machines.
 - 2/ ~ la production.
 - 3/ ~ la Fiabilité et la disponibilité des machines.
 - 4/ Assurer la bonne qualité de production.

2) Citer cinq tâches assurées par le service maintenance.

- 02pts
- 1/ Maintenance des équipements
 - 2/ Travaux neufs
 - 3/ Entretien général
 - 4/ Gestion des Travaux et d'énergie
 - 5/ Gestion des stocks et pièces de rechange

3) Expliquer les paramètres de la sûreté de fonctionnement.

Fiabilité :

Disponibilité :

Maintenabilité :

Sécurité :

02 pts

Exercice N°01(08pts)

Une entreprise désire augmenter sa productivité en diminuant les pannes coûteuses. Pour cela, elle demande au service maintenance de définir des priorités sur les améliorations à apporter. L'historique des avaries relevées sur un robot de peinture représenté ci-dessous.

N° de machine	Nombre d'heures d'arrêt	Nombres de pannes
01	100	4
02	32	15
03	50	4
04	19	14
05	4	3
06	30	8
07	40	12
08	80	2
09	55	3
10	150	5
11	160	4
12	5	3
13	10	8
14	20	8

1/- Tracer la courbe ABC et déterminer les machines prioritaires pour le service maintenance.

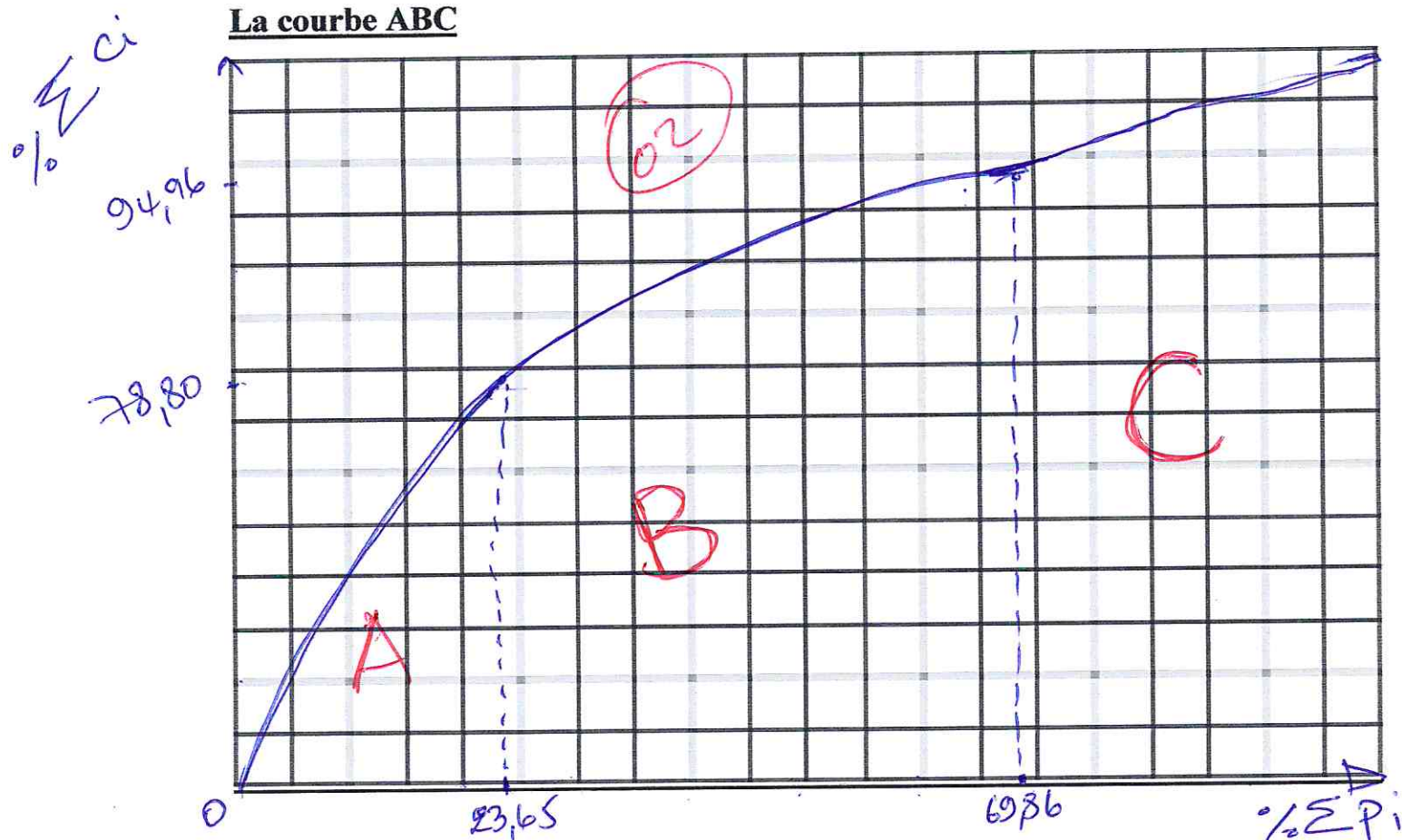
2/- Proposer des actions à envisager sur ces éléments à fin d'augmenter la production de l'entreprise. (Il faut remplir ce tableau pour faire la solution)

N° de Machine	Ci O D	$\sum Ci$	$\sum Ci$ %	Pi	$\sum Pi$	$\sum pi$ %
11	160	160	21,19%	04	04	4,30%
10	150	310	41,06%	05	09	9,67%
01	100	410	54,30%	04	13	13,97%
08	80	490	64,90%	02	15	16,13%
09	55	545	72,18%	03	18	19,35%
03	50	595	78,80%	04	22	23,65%
07	40	635	84,10%	12	34	36,56%
02	32	667	88,34%	15	49	52,68%
06	30	697	92,31%	08	57	61,29%
14	20	717	94,96%	08	65	69,89%
04	19	736	97,48%	14	79	84,94%
13	10	746	98,80%	08	87	93,54%
12	05	751	99,47%	03	90	96,77%
05	04	755	100%	03	93	100%

Zone A (11, 10, 01, 08, 09, 03)

Zone B (07, 02, 06, 14)

Zone C (04, 13, 12, 05)

La courbe ABC

- Les machines prioritaires pour le service maintenance sont:

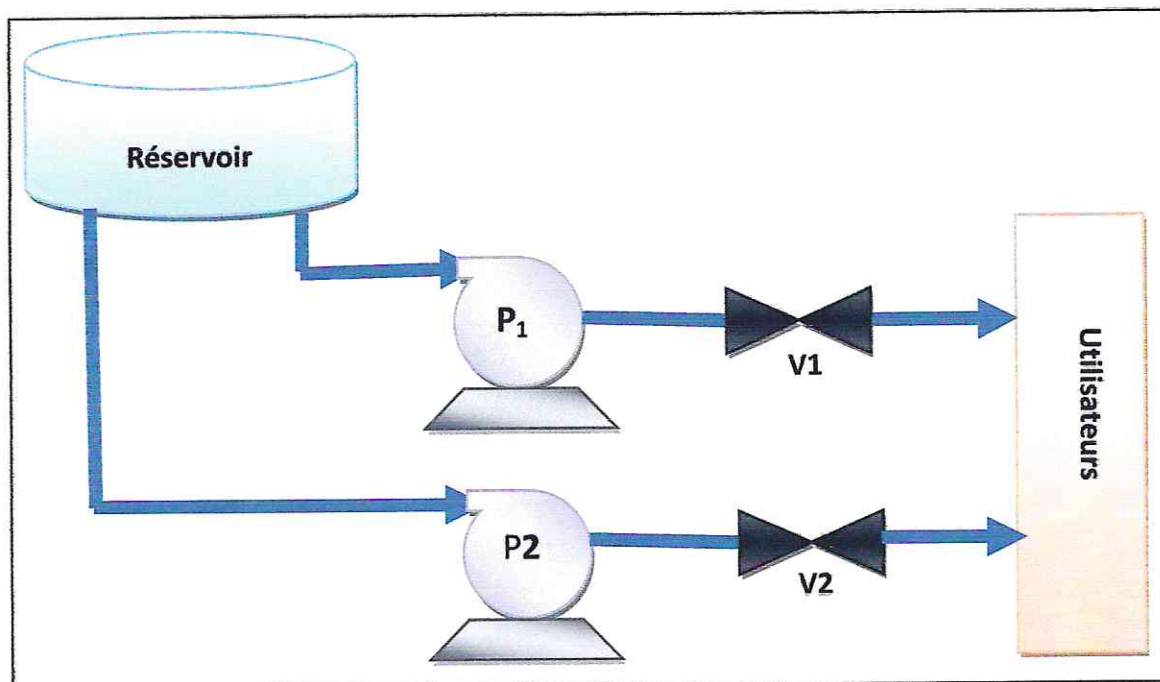
les machines de la zone A (11, 10, 01, 08, 09, 03).

- Les actions à envisager sur ces éléments à fin d'augmenter la production de l'entreprise sont:

Il faut appliquer une Maintenance préventive systématique au premier lieu, Conditionnelle après, et en suite la maintenance corrective.

Exercice N°02 (06pts)

Tracer l'arbre de défaillance de la figure suivante:



L'événement redouté (indésirable) : "Le système utilisateur est non alimenté"

Solution N°03