

# CORRIGÉ

1. Le système est élémentaire. On peut imaginer par exemple :

- une dynamo (des projets à base d'éoliennes embarquées existent également).
- un ensemble de clips permettant de fixer le câble électrique sur tous type de vélo.
- une station d'accueil (multistandards) intégrant le transformateur et que l'on peut fixer sur le guidon avec des clips.

2. On pose la dynamo sur un support qui la met en contact avec une roue d'entraînement.

On branche un voltmètre/ampèremètre sur la station d'accueil.

On lance la roue d'entraînement et on vérifie que les valeurs électriques de sortie sont conformes aux exigences.

3. Le tri manuel présente l'avantage de ne pas nécessiter d'investissement, mais il est très peu fiable. On ne peut reposer sur lui pour atteindre les objectifs de quelques ppm imposés par les industries modernes.

4.

<b>Coût poste</b>	1500												
<b>Capacité horaire poste</b>	50												
<b>Nombre heures/jour</b>	16												
<b>Nombre jours/mois</b>	20												
<b>Capacité mensuelle poste</b>	16000												

<b>Coût horaire</b>	40												
---------------------	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Prévisions mensuelles en milliers												
Mois	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Prev	15	18	22	26	32	38	45	55	68	81	100	120

<b>Nb poste</b>	1	2	2	2	3	3	3	4	5	6	7	8
-----------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

<b>Coût unitaire</b>		
Prod totale	620	En milliers
Invt	12000	8 postes à 1500 €

<b>Coût 1</b>	0,0193548	Investissement divisé par volume («amortissement»)
<b>Coût assembl</b>	0,8	Taux horaire divisé par production horaire
<b>Total</b>	<b>0,8193548</b>	Amortissement + Assemblage

5.

<b>Automatisation</b>	
-----------------------	--

Investissement	1 000 000
Durée amortissement	5
Maintenance/an	125 000
Frais fixes	200 000

Conso/an	1 500 000
----------	-----------

Coût unitaire	0,35
---------------	------

Coût : (Investissement + 5 x (maintenance + frais fixes)) / (5 x conso an)

6. Intérêt de la sous-traitance :

- Absence d'investissement.
- Réduction du risque.
- Avantage de coût lié à la spécialisation.
- Avantage de coût lié au taux d'utilisation des équipements.

Inconvénients :

- Perte de maîtrise des procédés.
- Perte de l'avantage spécifique dans la mesure où le sous-traitant travaille éventuellement pour des entreprises concurrentes.
- Dépendance et perte d'autonomie.

7.

	<b>Cote</b>
1	8,0040
2	8,0050
3	7,9970
4	7,9980
5	8,0030
6	8,0020
7	7,9970
8	7,9960
9	8,0010
10	7,9970

Moyenne	8,0000
Ecart type	0,0032
IT	0,0200
capa	1,0437

La moyenne est exactement de 8, donc la machine est correctement réglée.

8. La capacité est de  $0.02 / (6 \times 0.0032) = 1.04$

9. La quantité économique est de : 214 834 (215.000 en pratique).

10. Le PDC est de : 156 250. On le fixera en pratique à 150.000.

11. La consommation moyenne est de 125 000 avec un écart-type de 7 495. Pour 95 %, on a  $Z = 1.64$ . Le stock de sécurité est de :  $7\,495 \times 1.64 = 12\,329$ . Soit un PDC qui passe à 168 579 (170.000 en pratique).