

## Etude de cas OFE

**Mercredi 12 octobre 2011**

### Enoncé :

Les investissements nécessaires à l'étude d'un nouveau produit, à son développement et au lancement de sa commercialisation sont évalués à 50.000 € sur la première année 2009. Le produit sera commercialisé au tout début de la deuxième année 2010. Avec l'hypothèse d'un prix de vente HT fixé à 100 € par produit vendu, il a été recueilli auprès des experts du marketing un % de chances de vendre une quantité supérieure à une quantité donnée  $Q_0$  de ce produit durant les 3 années à venir (2010, 2011, 2012) selon le tableau ci-dessous.

	2010	2011	2012
Quantité $Q_0$	Probabilité $Q > Q_0$	Probabilité $Q > Q_0$	Probabilité $Q > Q_0$
1000	100%	100%	100%
1500	75%	80%	50%
2000	40%	60%	20%
2500	10%	20%	0%
3000	0%	0%	0%

### Question 1 : Quantités vendues et chiffre d'affaires

Nous voulons tout d'abord déterminer la valeur de la quantité vendue qui a au moins 70% de chances d'être atteinte dans chacune des 3 années. Pour les années 2010 et 2011, la détermination de cette valeur ne pose pas de problème, il suffit de procéder par interpolation. On obtient alors 1571 pour l'année 2010, et 1750 pour l'année 2011.

Pour l'année 2012 par contre, nous avons procédé par simulation de Monte-Carlo, et, pour avoir une précision suffisante, nous avons fait 10 simulations de 1000 tirages au hasard chacune (voir tableau EXEL). On obtient alors, pour l'année 2012, une quantité moyenne de 1149.

En multipliant ces quantités prévues à 70% par le prix de vente HT unitaire de 100 euros, on obtient le chiffre d'affaire par année. On a alors 157 000€ de chiffre d'affaire pour 2010, 175 000€ pour 2011, et 114 900€ en 2012.

## **Question 2 : Pay-back**

Les dépenses relatives à l'exploitation de ce produit ont été évaluées à 80 € par produit vendu. La question est de déterminer la date du Pay-back en retenant la quantité qui a 70% de chances d'être atteinte sur chaque année. On considérera que les ventes mensuelles sont égales au 12ème des ventes annuelles.

En calculant les gains par rapport aux dépenses, on peut déterminer cette date de Pay-back. On a trouvé que cette date sera le 13 juillet 2011, soit un an et 194 jours après les dépenses datant de 2009.

## **Question 3 : Coût matières premières**

Nous voulons à présent calculer le coût en matière première indispensable pour la fabrication d'un produit. Grâce à l'arborescence donnée en énoncé, on sait quelles matières premières sont dans le produit. En associant celle-ci avec le tableau donnant le prix unitaire des matières première, on peut en déduire ce coût en matière première.

On en déduit alors que le prix unitaire du produit est de 20,60€ (voir l'annexe EXEL pour les détails). Ceci représente 25,75% du coût total de 80€ du produit.

## **Question 4 : Coût main d'œuvre**

Maintenant, nous devons calculer le coût direct en main d'œuvre d'un produit, en ajoutant le salaire plus les charges sociales.

Avec les données disponibles, on a tout d'abord calculer le nombre annuel de présence des opérateurs, le coût horaire puis le coût par minute des opérateurs. En multipliant ce chiffre par le temps moyen de fabrication d'un produit (70 minutes), on obtient le résultat. On a alors trouvé que le coût direct de la main d'œuvre sur un produit est de 26,67€. Sur les 80€ du coût total du produit, cela représente 33,33%.

## **Question 5 : Charges indirectes dites de structure**

En enlevant le coût en main d'œuvre et le coût en matières premières du produit, on s'aperçoit que cela ne représente seulement 59% du coût total du produit. On peut alors déduire que 32,73€, soit 41% du coût total du produit représente les coûts annexes.

Cela est normal car il ne suffit pas de payer la main d'œuvre et la matière première, il faut aussi payer les infrastructures (location, électricité...), les éventuels coûts de transports, et autres.

Les coûts annexes sont obligatoires et impossible à supprimer. Cependant, nous pouvons rentabiliser ces frais, en ayant plus de main d'œuvre qui travaillent en même temps dans les locaux ( en effet le prix des locaux et des charges occasionnées seront quasi inchangés même si plus de main d'œuvre est présente). On peut aussi rentabiliser les transports en utilisant au mieux la place disponible.

### **Question 6 : Effectif de production**

Nous connaissons la quantité de produits fabriqués en 2011, et le temps de fabrication d'un seul produit. En multipliant ces deux entités on obtient le temps total nécessaire pour fabriquer tous les objets. En divisant ceci par le nombre de minutes de travail annuel d'un employé calculé précédemment, on obtient l'effectif total nécessaire pour la production de cette année 2011.

On obtient alors 1,44. Or bien sûr un employé n'est pas divisible, donc il faut 2 employés pour produire tous les produits de l'année 2011, en ayant un employé à 100% et un à 44%, ou les deux à 72%.

### **Question 7 : Nouveau produit**

L'entreprise a donc utilisé deux employés pour 2011, mais en 2012 la production descend à 1149 unités. Pour éviter de sous-utiliser l'effectif ou d'en licencier une partie, l'entreprise va produire un autre produit, avec un temps de production de 50 minutes.

Pour fabriquer les 1149 pièces, on a calculé qu'il fallait 0.95 employé, c'est-à-dire 95% du temps d'un employé. Il reste alors 5% de temps au premier, et 100% au second. Les deux employés ont donc, pour l'année 2012, 89 661 minutes de disponibles. Ils peuvent ainsi fabriquer 1793 pièces du nouveau produit à 50 minutes nécessaires pour la fabrication d'une unité.

**Léo** Q1,Q2,Q3,Q7  
**Florian** Q4,Q5,Q6,Q7  
**Benjamin** Q5,Q7,rapport  
**Matthias** Q4 ,Q6,Q7