

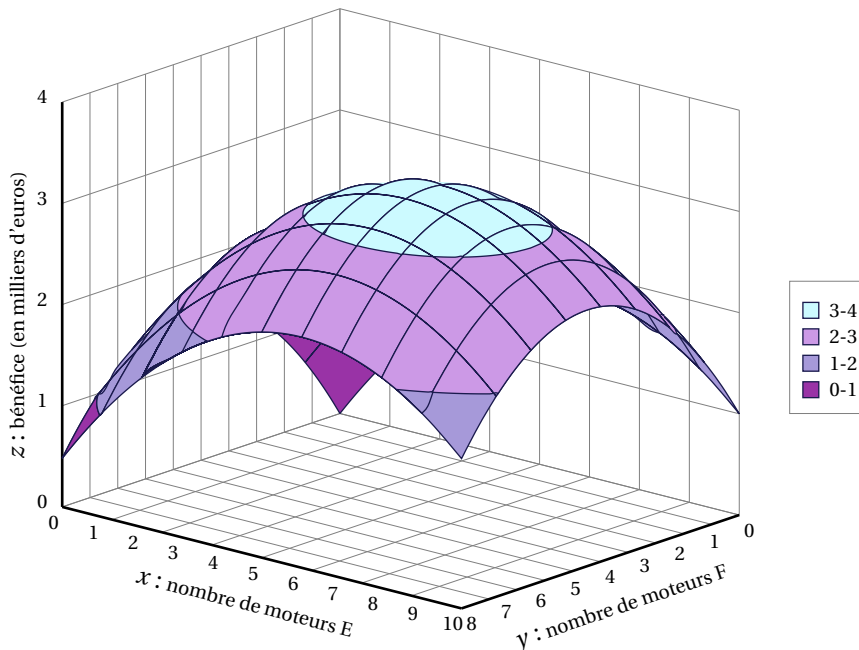
Une usine produit deux types E et F de moteurs.
 Le bénéfice B , exprimé en milliers d'euros, pour une production journalière de x moteurs E et y moteurs F est :

$$B(x; y) = -0,05x^2 - 0,08y^2 + 0,6x + 0,7y.$$

On admet que la production totale est vendue et que $0 \leq x \leq 10$; $0 \leq y \leq 8$.

1. Calculer le bénéfice réalisé avec :
 - a. Une production de 7 moteurs E et de 5 moteurs F.
 - b. Une production de 10 moteurs E et aucun moteur F.
2. La fonction B est représentée par la surface S (figure ci-dessous).
 L'usine veut obtenir un bénéfice dépassant 3 000 €. Par lecture graphique de B :
 - a. Si l'usine fabrique 6 moteurs F, indiquer le nombre de moteurs E qu'il faut produire pour atteindre cet objectif. Préciser les différentes possibilités.
 - b. Si l'usine fabrique 8 moteurs E, indiquer le nombre de moteurs F qu'il faut produire pour atteindre cet objectif. Préciser les différentes possibilités.

Représentation graphique du bénéfice B



3. La demande contraint l'usine à fabriquer autant de moteurs E que de moteurs F. Dans ce cas :
 - a. Exprimer, en fonction de x , le bénéfice B réalisé, lorsque x varie de 0 à 8.
 - b. Déterminer la production permettant de réaliser le bénéfice maximal.
 Calculer ce bénéfice maximal exprimé en euros.