

Exercice Isolex

Isolex fabrique un isolant chimique très particulier destiné aux transformateurs électriques. Le processus de production de cet isolant est entièrement automatisé mais il fonctionne en discontinu. Après la fabrication d'un lot, il faut procéder au nettoyage complet des installations. Ces opérations de nettoyage coûtent 1 000 euros et durent une demi-journée. La cadence de production est de 1 000 litres par jour. Les volumes produits peuvent être stockés ; le coût de stockage est de 0,2 euro par litre et par semaine de stockage.

Questions

1/ La demande a été jusqu'ici relativement stable aux environs de 400 litres par jour. Déterminez le plan de production qui conduise au coût minimum. Que deviendrait ce plan si le coût du nettoyage entre deux productions était négligeable ?

2/ Le responsable de fabrication propose de faire l'acquisition d'un système de nettoyage automatique ce qui représente un investissement de 10 000 euros et qui permettrait de faire chuter le coût d'une opération de nettoyage à 100 euros. Ce projet est-il rentable ?

3/ Un contrat spécifique a été négocié pour les semaines à venir qui prévoit les livraisons suivantes :

Semaine	Demande
1	1 500
2	2 500
3	3 500
4	1 000
5	1 250

Sous l'hypothèse d'une semaine de cinq jours, proposez une méthode pour la détermination du plan de production. Que se passe-t-il si la quantité maximale qui peut être fabriquée en un lot est de 3 500 litres ?