

Exercice Caskek

La société CASKEX, implantée dans la banlieue est de Paris, s'est spécialisée depuis plusieurs années dans la fabrication de casques de moto, combinaisons et autres accessoires du motard. Les ventes, tant en France qu'en Europe, ont rapidement atteint un niveau important et, après une première tentative infructueuse aux États-Unis, l'entreprise a finalement réussi à créer une clientèle outre-Atlantique et vient d'installer une filiale en Californie. Celle-ci est chargée de la vente et de la distribution sur tout le territoire.

Au départ, la question du choix du mode d'acheminement avait été vite résolue suite à une comparaison des taux de fret maritime et aérien : ce dernier, présentant un niveau quatre fois plus élevé que le maritime, n'avait pas été retenu. Les choses en étaient restées là jusqu'à ce que l'on décide de vraiment poser le problème et de prendre en considération les autres postes de coûts concernés lorsque la durée du transport varie.

Après contact auprès d'une compagnie aérienne, une étude comparative détaillée fut entreprise, sur un produit déterminé, à savoir les casques de moto. Ce trafic vers les États-Unis s'élève à environ 900 000 euros par an pour 50 tonnes expédiées en une dizaine de commandes.

La solution actuelle consiste à envoyer chaque commande de 5 tonnes d'abord par camion de Paris au Havre pour un coût d'environ 485 euros, puis par bateau pour un montant égal à 1 940 €. Arrivée sur la côte Ouest, la marchandise subit un nouveau transport terrestre jusqu'à l'entrepôt de la filiale qui revient à 560 €.

Si l'on ajoute l'emballage (25 € par colis de 52 kg) et l'assurance du transport (0,15 €/kg), on obtient un coût direct de 6 135 € par expédition.

L'ensemble des transports, depuis l'usine départ jusqu'au destinataire nécessite en moyenne 45 jours, compte tenu des attentes aux ports.

L'utilisation de la voie aérienne permettrait d'augmenter la fréquence des livraisons, en diminuant la taille des commandes, compte tenu du délai porte à porte de 6 jours.

Pour des expéditions de 1 667 kg, le fret aérien s'élèverait à 1,70 €/kg auxquels s'ajouteraient les transports amont (100 €) et aval (123 €), l'emballage (0,50 € par colis de 10 kg) et l'assurance du transport (65 €).

Les droits de douane des États-Unis, d'un montant de 8,5 % pour ce type d'articles, se calculent sur la valeur FOB et non sur la valeur CIF comme le font la majeure partie des pays.

Les coûts de passation de commande de la filiale sont estimés à 60 €. Les coûts de stockage, de 25 % par an, se décomposent en entreposage (11%) et loyer de l'argent (14%). Le stock moyen chez le fabricant avoisine actuellement les 20 jours.

L'analyse des délais d'approvisionnement par voie maritime, sur une année a permis d'établir une répartition statistique, caractérisée une moyenne de 45 jours et un écart type (σ) de 8 jours. Pour le transport aérien, on obtiendrait une courbe de même forme avec un délai moyen de 6 jours et un écart type de 3 jours.

Le coefficient de sécurité et la probabilité de dépassement du délai varient comme suit :

k	Probabilité d'avoir un délai supérieur à $d + k \sigma$
1	17,5%
1,5	7,5 %
1,65	5%
2	2,5%
3	0,5%