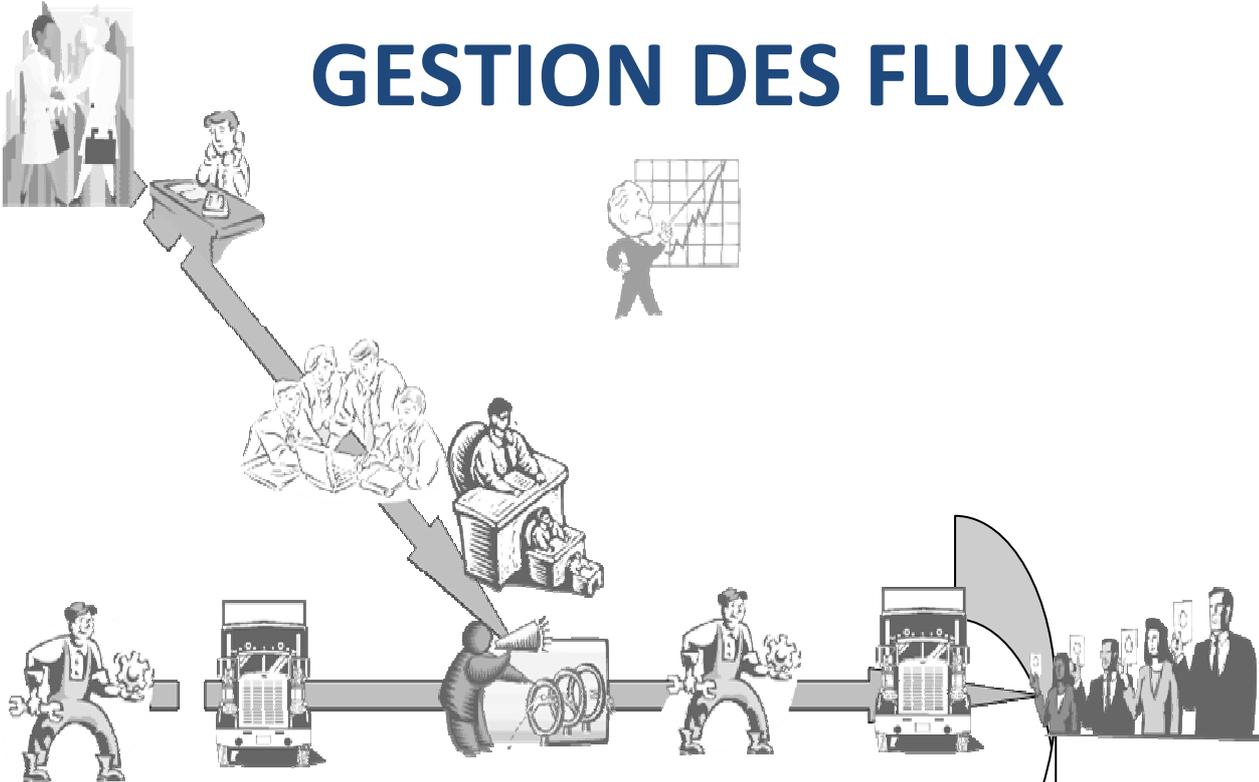


GESTION DES FLUX



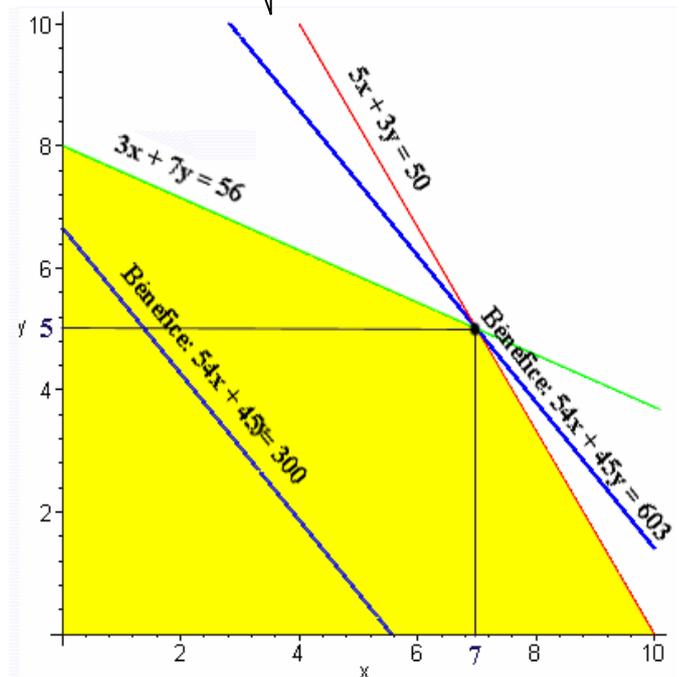
Travail personnel

**Recherche opérationnelle
Programmation linéaire**

Objectif de l'exercice :

Comprendre la logique de la programmation linéaire

par l'application sur un cas simple lié à une optimisation du coût de transport.



RECHERCHE OPERATIONNELLE

Définition

La recherche opérationnelle peut aider le décideur lorsque celui-ci est confronté à un problème combinatoire, aléatoire ou concurrentiel.

- Un problème est dit combinatoire lorsqu'il comprend un grand nombre de solutions admissibles parmi lesquelles on cherche une solution optimale ou proche de l'optimum
Exemple typique : Déterminer où installer 5 centres de distribution parmi 30 sites d'implantation possibles, de sorte que les coûts de transport entre ces centres et les clients soient minimum,
- Un problème est dit aléatoire s'il consiste à trouver une solution optimale face à un problème qui se pose en termes incertains.
Exemple typique : Pour une administration, déterminer le nombre minimum de guichets à ouvrir pour qu'une personne ait moins de 5% de chances de devoir attendre plus de 15 minutes,
- Un problème est dit concurrentiel s'il consiste à trouver une solution optimale face à un problème dont les termes dépendent de l'interrelation entre ses propres agissements et ceux d'autres décideurs.
Exemple typique : fixer une politique de prix de vente

Historique

Au début du XX^e siècle, l'étude de la gestion de stock peut être considérée comme étant à l'origine de la recherche opérationnelle moderne avec la formule du lot économique (dite formule de Wilson) proposée par Harris en 1913.

Mais ce n'est qu'avec la Seconde Guerre mondiale que la pratique va s'organiser pour la première fois et acquérir son nom.

Le qualificatif « opérationnelle » vient du fait que la première application d'un groupe de travail organisé dans cette discipline avait trait aux opérations militaires. La dénomination est restée par la suite, même si le domaine militaire n'est plus le principal champ d'application de cette discipline.

Champs d'application

Les problèmes que la R.O. peut aider à résoudre sont soit stratégiques (on peut citer le choix d'investir ou pas, le choix d'une implantation, le dimensionnement d'une flotte de véhicules ou d'un parc immobilier...) ou opérationnelles (notamment l'ordonnancement, la gestion de stock, les prévisions de ventes...).

La gestion de projets est une composante très importante de la communauté de recherche opérationnelle. De nombreux travaux traitent de l'ordonnancement et de la gestion de projets, mais aussi de logistique (tournées de véhicule, conditionnement...), de planification, et de problèmes d'emploi du temps.

PROGRAMMATION LINEAIRE : Définition

En mathématiques, les problèmes de **programmation linéaire** sont des problèmes d'optimisation où la fonction objectif et les contraintes sont toutes linéaires