

Projet Gestionnaire de Moto

Table des matières

PREMIERE PARTIE	
2 I. Description du problème.....	
2 II. Définition des termes et principe de fonctionnement d'une moto.....	2
Cas dans la vie réelle	
3 DEUXIEME PARTIE : METHODES DE RESOLUTIONS	
..... 3 A. METHODE	1
..... 3 I. Hypothèses,	
Cadre de travail et contraintes.....	3
a. Hypothèses.....	
3 b. Cadre de	
travail.....	4
c. Contraintes de travail	4
II. Paramètres d'ordonnancement.....	
5 a.	
Priorités.....	5
b. Opportunité	
5 c. Marge	
.....	6
III. Principe d'ordonnancement	
6 a.	
Ordonnancement.....	6
b. Gestion de la famine	
7 c. Gestion de l'inter	
blocage.....	7
A. METHODE 2	8
I. DIFFERENTS MOTS CLES ET DEFINITION DES CONTRAINTES :	8 II.
DISTINCTION DES DIFFERENTS CAS LORSQU'ON N'A QU'UNE MOTO.....	9 1. La
place est libre.....	10 2. La
place est occupée :	12
Troisième partie : Liens avec le système d'exploitation	

PREMIERE PARTIE ▢

I. Description du problème

Le transport à moto est un service très demandé dans les zones à fort trafic, permettant des déplacements individuels rapides et flexibles avec une faible dépendance de l'état du trafic routier (embouteillages). Cependant l'efficacité de ce service dépend fortement de la capacité à gérer convenablement cette ressource (la place de moto) de façon optimale.

Le problème ici réside dans la bonne gestion de l'unique place que la moto met à disposition dans l'optique d'avoir un bénéfice maximal. L'idée ici est donc de proposer une description des différents cas de figure et de proposer pour chacun d'eux une solution pour toujours optimiser ce bénéfice.

Dans la réalité, la moto cherche des passagers dans une zone géographiquement délimitée en se basant sur des critères tels que le tarif proposé par le client, la distance qu'il impose à parcourir et la possibilité de trouver d'autres clients à destination.

Le chauffeur a comme principale charge le carburant qui impose une distance maximale D_m qu'il peut parcourir, le tout en un temps total T qui délimite sa journée. Il peut être confronté durant son travail à de nombreux problèmes tels que les pannes liées au véhicule et les embouteillages qui le ralentiront sur un trajet donné et feront augmenter le temps qu'il doit normalement passer sur le dit trajet.

A la fin de ce travail d'analyse, il est question de concevoir un système de gestion de la moto qui prend en paramètres les informations des clients et indique au conducteur de la moto le client qu'il doit aller porter dans le but de réaliser un bénéfice optimal.

II. Définition des termes et principe de fonctionnement d'une moto

▢ **Ressource:** moyen matériel d'existence (argent, fortune...) dont dispose une personne ou un groupe de personne. Dans notre cas se sont les places sur la moto qui constitueront la ressource. ▢ **Moto:** Véhicule qui permet le déplacement d'une ou deux personnes. Une moto constitue un groupe de ressources. Les deux unités sont telles qu'une est toujours occupée par le chauffeur et une seconde place disponible pour les clients.

▢ **Chauffeur** Personne qui conduit la moto, cette personne a une place réservée sur ladite moto, par

conséquent le nombre de places à pourvoir est de 1.

□ **Client:** entité qui souhaite accéder à un bien ou un service. Dans notre cas les clients seront les personnes qui souhaitent avoir une place sur la moto pour un trajet et d'un prix qu'ils préciseront. □

Passager: Personne à bord d'un véhicule. Dans notre cas, le passager sera la personne qui en plus du chauffeur se trouve sur la moto. C'est à dire qu'une fois qu'on prend les demandes des clients, le client qui est accepté par le chauffeur et qui monte sur la moto est appelé **passager**. □ **Trajet:** C'est le chemin menant d'un point à un autre. Il sera ici question du chemin entre le point de départ d'un client/passager et son point d'arrivée. Un trajet est donc la donnée d'un couple de points (départ-arrivée). La **longueur d'un trajet** est la distance qui sépare les deux points non pas à vol

d'oiseau mais suivant un certain parcours. Ainsi pour un même trajet on peut avoir plusieurs longueurs.

□ **Gestionnaire de motos-client :** programme qui prend en considération les différentes informations sur les clients et le chauffeur afin de lui proposer le client à choisir pour réaliser un gain optimal. □

Cas dans la vie réelle

— Il peut arriver des situations où le chauffeur roule à vide (sans passager à l'arrière) pour par exemple aller chercher un autre passager bien précis, ou des situations où il ne roule pas du tout en attente de meilleures propositions. A la fin de la journée la recette de la moto est la somme des rémunérations perçus et les décisions qui sont prises ont pour but d'optimiser cette recette dans la journée.

Il existe des heures de pointes auxquelles la circulation, est un peu plus lente, les rémunérations montent légèrement et le nombre de clients plus élevé.

DEUXIEME PARTIE : METHODES DE RESOLUTIONS

Nous proposons deux méthodes qui apportent chacune une solution fonction de certains facteurs et contraintes

A. METHODE 1

Dans cette méthode nous considérons que la vitesse est moyenne

I. Hypothèses, Cadre de travail et contraintes



a. Hypothèses

Nous travaillerons en prenant en compte les hypothèses suivantes :

- ❖ Une moto n'a qu'une seule place à pourvoir et ce sera la seule ressource considérée.
- ❖ Un client

peut avoir besoin, d'une place ou de plus d'une place, mais dans notre étude le cas qui nous intéresse, vu qu'il n'y a qu'une seule place.

❖ Nous ne tiendrons pas compte des *dépenses liées* aux pannes et au carburant. ❖ Nous ne tiendrons pas compte de *l'état de la circulation* ni de *la route* ou de *la météo* (embouteillage ou pas).

❖ Au départ nous supposerons qu'on a une vitesse moyenne   sur tous les tronçons. ❖ Nous utiliserons le facteur *temps* et nous nous concentrerons *déçu*. A cela nous associerons une distance maximale. Nous supposerons donc qu'une **journée est définie par un temps de travail donné par le chauffeur**. Nous prendrons ce temps comme une constante.

❖ Avec l'aide du temps de travail fixe et la moyenne des vitesses sur les trajets, nous calculerons la distance maximale apparente D_{\max} .

- ❖ Pour pallier au problème d'incohérence des valeurs de temps et de distance nous introduisons la marge sur la distance, le calcul de cette dite marge est élaborer plus tard. Nous ajouterons alors à la distance maximale, celle-ci qui peut être maximal comme minimal
- ❖ Nous définissons donc une **distance de retour** qui sera défini plus tard
- ❖ Pour définir les priorités et faire le choix des clients à prendre nous nous baserons sur les critères/paramètres suivant
 - Position du chauffeur après sa dernière course/trajet
 - Position de départ du client.
 - Position d'arrivée du client.
 - Point de début de journée.
 - Point de fin de journée.
 - La rémunération.
 - Le temps de trajet obtenu à la fin de la course.























Pour les différentes positions, nous utiliseront plutôt la distance entre, et pour évaluer ces distances, nous utiliseront une fonction que nous supposerons préexistante qui permettra d'évaluer la distance entre deux points : la fonction d (Point A, Point B)

Elle évalue et retourne la distance entre les points A et B. Il s'agit d'une valeur positive ou nulle.

b. Cadre de travail

Nous travaillerons dans le cadre suivant:

Nous définirons notre journée comme suit

- ❖ Le nombre d'heures que le chauffeur veut travailler. ($temps_{total}$)
- ❖ Ensuite nous calculerons une distance apparente appelle                      

Nous travaillerons avec les contraintes suivantes :

- ❖ Le seuil qui est la rémunération minimale, α acceptable par le chauffeur sur une distance d donner. Elle est donnée en km/frs

$$\alpha \leq \frac{r}{d}$$

$$\frac{r}{d} \geq \frac{\alpha}{d}$$

Les clients ne respectant pas ce critère sont directement enlevés de la liste des passagers potentiels.

- ❖ La distance d'un trajet ne doit pas être supérieure à la distance restante pour la journée, pour cela nous utiliserons la relation suivante :

$$d_{i,j} + d_{j,k} < d_{i,k}$$

Les clients ne respectant pas ce critère sont directement enlevés de la liste des passagers potentiels.

- ❖ Le chauffeur doit converger vers son point de fin de journée, pour cela nous utiliserons la relation suivante :

$$d_{i,j} + d_{j,k} + d_{k,l} < d_{i,l}$$

Ceci nous aide à converger vers le point F à la fin de la journée.

Les clients ne respectant pas ce critère sont directement enlevés de la liste des passagers potentiels.

- ❖ Dès que le temps restant ne nous permet plus de prendre des clients après avoir suivi les deux relations ci-dessus, la journée est dite fin et le chauffeur rentre au point F.

II. Paramètres d'ordonnement

□ □

a. Priorités

□

Il y a un ensemble de clients et le chauffeur choisit le prochain client en se basant sur un score qui sera évalué via la formule:

$$S_i = \frac{r_i}{d_i} + \frac{d_{i,j}}{d_{i,k}}$$

Cela permettra de mesurer la priorité de chaque client puis de se concentrer sur les clients ayant la

plus grande priorité.

b. Opportunité

L'opportunité sera pu être évaluée grâce à la moyenne des priorités prises à partir du point de d'arrivée de la course courante.

$$\begin{aligned}
 & \text{Opportunité} = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \left(\frac{A_m - D_k}{A_k - D_k} \right) \\
 & \text{Opportunité} = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \left(\frac{A_m - D_k}{A_k - D_k} \right)^2}
 \end{aligned}$$

A_m : Point d'arrivé de la course courante

D_k : Départ des autres courses possibles






A_k : Arrivée des autres courses possibles

n : Nombre totale de demandes dans un rayon R (fixé) , centré en le point d'arrivée du client pour lequel l'on calcul l'opportunité. Pour obtenir le n donné, il suffit de compter à l'aide d'une boucle le nombre de client qui vont se déclarer dans une zone donnée (le disque de centre Dmet de rayon R) (On ignore ici la course courante dans les décomptes car on la suppose déjà réalisée). *Cela revient à supposer qu'on a bel et bien effectué un trajet et qu'on évalue les différents scores une fois à cette position, et enfin on calcule la priorité moyenne. Et c'est cette moyenne de priorité qui est considérée comme l'opportunité. C'est une fonction croissante.*

- Un client peut se désister à tout moment et faire baisser ce score et d'un autre coté un client pourrait se présenter à tout moment et faire augmenter le score d'opportunité d'un autre trajet. - Pour le moment nous allons ignorer cela et supposer que cette influence est en général négligeable car nous ne connaissons pas la loi de probabilité qui pourrait définir cette apparition et disparition, elle-même étant dépendantes du flux de personne alors dans notre cas on utilisera une simple moyenne.

c. Marge

Pour faire face aux situations où tous les clients payés en dessous du seuil, nous utiliserons comme

paramètre le temps. Lorsqu'un chauffeur dépassera un temps d'attente      donner, l'on ignorera

alors le seuil pour cette course et choisirons le prochain passager en utilisant les autres contraintes. Mais bien sûr après cette course le seuil est remis sur place et redeviens une contrainte.

c. Gestion de l'inter blocage

Lorsqu'il y'a un passager sur la place de la moto, le système de gestion doit arrêter le processus d'acceptation des clients, le temps d'emmener d'abord le passager à destination. Pour ce faire, on va introduire une variable nommé "**verrou**". Initialement, la variable verrou à la valeur 0, quand un client monte sur la place de la moto, le système de gestion initialise cette variable à 1. Et quand le passager descend de la moto, elle est réinitialisée à 0. Quand la variable verrou est à 1, le processus d'ordonnancement (ici le calcul des paramètres de choix des clients) voit son activité bloquée par le système de gestion jusqu'à ce que la variable verrou ne reprenne la valeur 0.

A. METHODE 2

Dans cette méthode, afin de mieux résoudre le problème, nous avons étudié les différentes éventualités, notamment lorsque la moto est en face d'un seul client, lorsqu'elle est vide et face à plusieurs clients et lorsqu'elle est chargée et qu'il y'a d'autres offres. Pour chaque éventualité, nous avons proposé une solution.

Avant toute résolution, il est important définir clairement les mots clés qu'on utilisera tout au long de cette méthode tout en précisant les différents paramètres sur lesquels on se base pour résoudre le problème.

I. DIFFERENTS MOTS CLES ET DEFINITION DES CONTRAINTES :

Afin de mieux modéliser la tâche de notre gestionnaire, nous devons définir certains paramètres et contraintes sur lesquelles on va devoir se baser notamment :

---**Définition d'une journée de travail** : Pour définir la journée de travail d'un chauffeur de moto, notre gestionnaire lui demandera d'entrer une heure de début et une heure de fin. Ces 2 paramètres entrants et fournis au départ par le chauffeur seront notés (h_init) pour son heure de début et (h_fin) pour son heure de fin. Ceci étant dit, nous allons donc essayer d'optimiser son gain durant l'intervalle [h_init ; h_fin].

--**Zone de travail** : Nous devons définir une zone géographique de travail afin de pouvoir limiter les demandes clients et de mieux optimiser le gain de notre chauffeur. Par exemple, le chauffeur peut décider de travailler dans la ville de Yaoundé qui constituera sa zone, Un autre peut décider de travailler dans la zone Sud de Yaoundé.

NB : Cette zone de travail est un indicateur de base sur le comportement du chauffeur mais elle n'est pas absolue car ce dernier, peut dans certaines mesures, pour une urgence ou pour un bon prix sortir de sa zone de travail afin d'optimiser son gain.

--**Lieu de résidence du moto man** : Le lieu de résidence peut être considéré comme une contrainte dans la mesure où durant la journée il peut arriver que le moto man s'éloigne trop de son domicile en voulant optimiser son gain alors vers l'approche de son heure de fin (2 heures avant la fin par exemple) nous allons devoir restreindre sa zone de travail de telle sorte qu'il travaille aux alentours du chez lui.)) //pour moi c'est superflu. Selon moi on peut supprimer car s'il est dans sa zone de travail en fin de journée, il rentre chez lui ou alors on décide qu'il arrête une heure avant son heure de fin et le reste est son temps pour rentrer sachant qu'à Yaoundé, on ne fait en moyenne pas plus d'une heure sur un trajet. //

--**Le prix**: Il est clair que ce soit un bien ou un service, on ne vend pas pour perdre. Il est donc important de définir un **prix unitaire minimal par kilomètre parcourut** qu'un client doit au moins payer pour espérer être porté. A chaque fois en fonction du trajet d'un client, notre gestionnaire calculera alors le **prix minimal à payer** par le client pour avoir assez de chances d'être porté. On aura alors la formule : simple :

Prix minimal à payer= (prix unitaire minimal par kilomètre parcourut) *L

Où L désigne la distance totale qu'un chauffeur doit parcourir d'où il se trouve jusqu'où il sera en déposant le client, bien sûr en choisissant le chemin le plus court possible.

NB :

- Une personne peut être acceptée a priori que si son trajet se trouve sur la zone de travail que le chauffeur s'est fixé à la base (Là on n'aura plus qu'à regarder si le tarif est correct ou non s'il est correct on accepte la personne dans le cas contraire on ne le prend pas).
- Si le trajet ne correspond pas on regardera le montant payé s'il est supérieur au coût pour effectuer un détour du trajet initial du moto man et revenir, alors le client a des chances d'être accepté.

--L'état physique du client : En ce qui concerne l'état physique du client, nous pouvons définir un ordre de priorité en fonction duquel le chauffeur peut prendre des clients qu'ils soient sur dans sa zone de travail ou non. Par exemple :

- o Les femmes enceintes
- o Les personnes ayant une mobilité réduite

II. DISTINCTION DES DIFFERENTS CAS LORSQU'ON N'A QU'UNE MOTO

Nous allons maintenant dans chaque éventualité proposer une solution.

Cas 1 : le chauffeur est face à un seul client et la place est libre :

Ce cas de figure est assez simple à gérer, le critère de décision central ici est le prix :

- Si le trajet du client est dans la zone de travail du chauffeur, son offre doit être supérieure ou égale au prix minimum fixé pour son trajet. S'il remplit ces conditions, il est accepté
- Si le client n'est pas dans cette zone, ce qu'il doit payer au chauffeur pour être accepté doit permettre au chauffeur de revenir dans sa zone sans manque à gagner. la longueur de son trajet sera donc calculée en additionnant la distance du point d'arrivée au retour de la zone de travail du chauffeur.
- Si le client n'est pas prêt à payer ce qu'il faut pour son service, il sera refusé.

Cas 2 : le chauffeur est face à exactement deux clients et la place est libre :

Le critère de décision central ici est le prix. Nous allons différencier plusieurs sous cas en considérant ce qui a été fait au cas 1.

Sous cas 1 : Aucun client ne respecte les conditions établies au cas 1 :

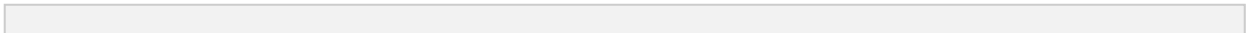
Dans ce cas le chauffeur ne prendra personne.

Sous cas 2 : une personne respecte les conditions qui ont été établies :

-si exactement une personne respecte ces conditions, on prend tout simplement la personne qui respecte et on laisse l'autre.

#Sous cas 3 : les deux personnes respectent les conditions établies :

Dans ce cas les 2 personnes sollicitent la ressource au même moment mais une seule personne peut y avoir accès il faudrait donc qu'on puisse donner la priorité à l'un en mettant l'autre en attente ou en le refusant. Ceci dit, Les 2 étant dans la zone de travail du chauffeur, on observera 2 paramètres supplémentaires à savoir :



- Si le point d'arrivée de l'un se situe avant le point de départ de l'autre sur un même trajet, on prend le premier on l'emmène à sa position d'arrivée (En mettant l'autre en attente) et ensuite on prend le second.
- Si le point d'arrivée de l'un est situé après le point de départ de l'autre dans ce cas nous allons devoir

choisir qui sera pris et qui ne le sera pas. Pour cela nous allons introduire ici une valeur qui correspondra à l'importance d'un client. Nous ne devons pas oublier que le but de ce programme est que le chauffeur ait bénéfice maximal à la fin de la journée. Dans ce cas nous allons calculer le rapport :

Valeur=offre/(longueur du trajet + distance à parcourir pour retrouver le client)

Et on prendra prioritairement celui pour qui la plus grande valeur en mettant l'autre en attente.

Cas 3 - n clients respectant les conditions, n supérieur ou égal à 3 :

Ce cas généralise tout simplement le cas où nous avons 2 clients donc les mêmes considérations qui ont été faites seront appliquées ici en prenant juste en compte les autres clients.

1. La place est libre

PARAMETRES PRIS EN COMPTE :

- o Le trajet de chaque client
- o Le montant payé par chaque client appelé offre
- o L'état physique de chacun des n clients
- o La zone de travail du chauffeur

#Sous cas 1 : Un seul client respecte les conditions fixées plus haut et les autres ne respectent pas : Dans ce sous cas on prend celui qui respecte les contraintes fixées.

#Sous cas 2 : Aucun des n clients ne respecte les conditions fixées :

Le chauffeur ne prend aucun des n clients .

#Sous cas 3 : Au moins 1 des n clients respecte les contraintes fixées :

Soit N le nombre de clients respectant ces conditions.

- S'il existe un trajet permettant d'emmener des clients à leur destination finale et ensuite prendre les autres clients : Nous allons porter le premier et l'emmener à sa position (En mettant les autres clients en attente) et ensuite nous prenons le second client et nous l'emménons à sa position finale ainsi de suite. Si il y'a plusieurs trajets permettant de le faire chaque trajet pourra être assimilée à un client et ensuite la résolution sera faite comme ci-dessous

· **Si tous ces N clients ont des trajets différents et non superposables :**

Afin de réaliser un bénéfice maximal, le chauffeur doit choisir efficacement choisir ses clients en fonction des paramètres et des contraintes qui ont été établies plus haut. Pour optimiser ce choix, nous allons considérer deux paramètres intéressants :

- celui qui offre le mieux (qui a la meilleur valeur)



- celui qui offre plus de chances de rencontrer d'autres clients. Ce deuxième critère est intéressant car dans certaines circonstances, il est préférable un client qui paye moins bien sachant qu'il ne permet de rencontrer d'autres clients qui paient bien. ne pas considérer ce paramètre ne permet pas d'optimiser le

gain du chauffeur de la meilleure façon

Dans la suite, nous allons procéder à la résolution du problème comme suit

*** Etapes :**

1. Tous les clients se proposent au chauffeur : Ils sont dits « clients »
2. Seuls les clients proposant un bon prix en fonction du trajet sont sélectionnés : Ils sont dits « candidats »
3. Seuls les clients candidats menant à un regroupement sont sélectionnés : Ils sont alors « éligibles »
4. Le choix du client se fait donc parmi les clients éligibles, et il est alors fait en mesurant simultanément sa valeur et la valeur de son regroupement : Il sera appelé « l'élus »

*** Formalisation :**

♦ Conventions :

- M : Position du chauffeur
- Ci : Client i
- Ai : Position initiale du client Ci
- Bi : Position de la destination du client Ci
- Fi : Distance entre le chauffeur et le client Ci à sa position Ai
- Pi : Prix du client Ci
- Ri : Valeur du regroupement associé à Ci
- Vi : Valeur du client Ci

1. Chaque client Ci propose au chauffeur un prix Pi.
2. Candidat :

A chaque client sera assigné une valeur Vi calculée par : $V_i = P_i / (M A_i + A_i B_i)$. Et le client Ci est sélectionné (candidat) si sa valeur Vi est supérieure à une valeur Vo préalablement fixée au début selon le contexte du problème.

3. Eligible :

Pour chaque client Ci candidat, on détermine s'il existe un regroupement (cercle de centre Bi et de rayon m : cf. Définition) qui lui est associé.

* Le client Ci candidat est sélectionné (éligible) s'il existe un regroupement

4. Elu :

Pour chaque client Ci éligible, on détermine la valeur Ri du regroupement qui lui est associé. Cette valeur est déterminée par $R_i = \text{Somme des } V_j \text{ des clients } C_j \text{ dans le regroupement associé à ce dernier.}$

Chaque client est donc présenté par le couple (Vi, Ri). Et sa vraie valeur sera mesurée par son score Si = $a V_i + b R_i$ ou a et b sont deux réels à estimer ($a + b = 1$).

* Le client Ci éligible est sélectionné (élus) s'il détient le score maximal.

- Regroupement : Zone ou espace (circulaire) dans un rayon de m mètres où se trouvent plus de n personnes ($n \geq 2$, m : distance en mètres)

2. La place est occupée :

Lorsque la place est occupée il est possible qu'à cause de certaines situations on peut « swapper » le processus en cours i.e. (Faire descendre le client de la moto et prendre un autre qui a passé une autre commande en route offrant une meilleure opportunité). Pour évaluer quand est-ce que cette situation pourra arriver nous allons comme tout à l'heure essayer d'évaluer l'importance d'un processus.

#Sous cas 1 : Le moto man rencontre une autre personne en route qui souhaite accéder à la ressource.

Mais celle-ci ne propose pas un prix qui est avantageux i.e. en faisant le rapport tarif/ distance totale du deuxième client (dans ce cas on prend la distance de la position initiale ou le moto man a cherché à prendre le premier client à la destination finale du client qui souhaite occuper la ressource) n'est pas supérieur à celui du client qui occupe déjà la ressource. Dans ce cas on met cette personne en attente (si son prix était correct relativement à la distance qu'elle veut parcourir) et on continue avec celui qui occupe déjà la ressource avant d'aller prendre l'autre ensuite.

Si plusieurs demande d'accès de ce genre sont faites, on ordonnancera donc les processus de celui le plus important à celui le moins important en considérant toujours lors du calcul la distance comme étant celle de la position initiale du chauffeur à la position d'arrivée du client)

#Sous cas 2 : La ressource est occupée et on rencontre une personne qui veut accéder à la ressource et qui donne un prix plus profitable au chauffeur par comparaison à la première personne

C'est-à-dire rapport calculé comme dans le cas précédent est supérieur au profit que le moto man aura en conduisant la première personne. Dans ce cas on swappe la première personne s'il est d'accord en lui donnant une remise sur la somme qu'il a payé cette remise sera calculée en multipliant son importance calculée précédemment par la distance qu'il reste à parcourir s'il accepte et dans le cas où il refuse on le dépose comme prévu.

Exemple : un client paye 500 pour un trajet de 10km □ Son importance sera donc de 50 (500/100) en supposant que la position du

Moto man initiale correspond à celle du client dans le cas contraire on aurait fait le rapport en considérant pour distance la distance que le client doit parcourir plus celle le séparant du moto-man. Puis lorsque ceux-ci auront effectué 2km on trouve une personne proposant 1000francs pour un trajet de 13km En totalisant le moto man devra parcourir en tout 15km (la distance déjà parcourue plus celle nécessaire pour emmener le second à sa position d'arrivée) importance $1000/15 = 66.67$ qui est donc supérieure à l'importance du premier on prendra donc le second en swappant le premier et la remise sera calculée en multipliant $50 * 3(\text{distance qu'il reste à parcourir}) = 150$ et il offre par exemple un bonus de 100frs au client s'il est d'accord. En cas de plusieurs offres, on recommence la comparaison comme plus haut.

Troisième partie : Liens avec le système d'exploitation

Lien de l'approche d'optimisation du projet de taxi avec l'unité d'enseignement système d'exploitation :

Ici, il s'agit essentiellement d'établir le lien entre la/les approches proposées et l'unité d'enseignement système d'exploitation.

En effet, nous avons relevés les similitudes suivantes :

- **Optimisation de la gestion des ressources:**

Dans le cas du SE, les ressources disponibles désignent entre autre le temps processeur et l'espace mémoire. Ici, il s'agit de maximiser le gain du moto man en un temps le plus court possible, et des places disponibles sur la moto (2 places, mais 1 occupée par le chauffeur).

- **Optimisation de l'ordonnancement des processus :**

À travers la sélection efficace des clients sous les différentes contraintes suscitées

- **La concurrence entre les processus :**

Dans l'hypothèse où il y'a plusieurs motos, les motos travaillent de manière concurrente.

