La theorie des courbes d'indifference a pour objet egalement d'expliquer comment le consommateur aboutit a l'equilibre, mais elle est basee sur la mesure ordinale de l'utilite.Px = 4 et py =10 Quelle est donc la quantite des biens x et y qui procure au consommateur le maximum d'utilite ?la droite EF a une inclinaison exprimee par la pente representee par le rapport des prix des bien : −px py = −4 10 = −1 2.5 Cette pente signifie que chaque fois que le consommateur renonce a une unite de y (en descendant le long de la droite), il epargne 10 DH, ce qui lui permet d'acheter 2.5 unites de x (2.5 x 4 = 10DH).Les relations qui existent entre ces paniers sont : − XBXC< XA< XD − A ~B − A ~ C − YD >YA Comment ce consommateur va classer ces 4 paniers en se basant sur les axiomes de non saturation et de transitivite ?Si A ~B et B ~C on deduira que A ~C Illustration On suppose qu'un consommateur a le choix entre 4 paniers (ensembles ou complexes) contenant chacun des biens X et Y comme suit : A = (XA, YA) , B = (XB , YB) , C = (XC, YC) et D = (XD , YD).On suppose qu'un consommateur a le choix entre deux paniers A et B, chacun comprenant des biens X et Y comme suit : A = (XA, YA) , B = (XB , YB) XA : quantite de X que contient le panier A. YA : quantite de Y que contient le panier A. XB : quantite de X que contient le panier B. YB : quantite de Y que contient le panier B. L'ordre de preference de ces paniers depend donc des quantites des biens que chacun contient.dx + Umy .dy = 0 d'ou Umx Umy = −dy dx Comme on se deplace au long de la courbe d'indifference par la substitution, Le TMSxy est egal au rapport des utilites marginales des 2 biens consideres et donc a l'inverse du rapport de la variation des quantites.Au fur et a mesure que l'on descend au long de la courb,e la pente (qui est negative) devient de plus en plus faible, ce qui peut etre explique economiquement par l'etude du taux marginal de substitution (TMS).5 La droite de la contrainte budgetaire represente la serie de l'ensemble des combinaisons possibles de deux biens qu'un consommateur peut acheter compte tenu de son revenu et des prix fixes sur le marche Exemple.On reprend les donnees de l'exemple precedent en supposant un consommateur ayant une fonction d'utilite U= xy et un revenu R =400 destine a l'achat de deux bien x et y avec les prix : px= 4 et py= 10.En raisonnant a partir de la relation binaire superieur ou egal >= (prefere ou indifferent a), on peut avoir 3 genres de relations : X est plus grand, moins grand ou egal a Y. Dans cette situation de comparaison, 2 axiomes peuvent etre verifies : la non saturation et la transitivite.Ce taux est logiquement negatif car il y a substitution (augmentation d'un bien contre diminution de l'autre), on ajoute le signe (−) au rapport pour avoir une valeur positive.− Les courbes d'indifference sont decroissantes car une indifference entre deux combinaisons de x et y implique obligatoirement que l'augmentation de la quantite d'un bien est compensee par la diminution de la quantite de l'autre bien.Mathematiquement on peut calculer la valeur du TMS comme suit : TMSxy = −dy dx = Umx Umy dx , dy : variation des quantites x et y Demonstration : Tout courbe d'indifference correspond a un certain niveau d'utilite.La fonction de la droite budgetaire de ce consommateur s'ecrira donc ainsi : 400 = 4x + 10y Ce consommateur aura le choix d'acheter (100 x et 0 y), (0x et 40y) ou toute autre combinaison sur la droite EF. Comme : 400 = 4x + 10y, Si x=0 : y = 100.Le deplacement au long de la courbe d'indifference signifie economiquement le remplacement d'un bien par un autre et se mesure par la pente de cette courbe indiquee par le taux marginal de substitution (TMS).4 Definition : le TMS x pour y (TMSxy) est un ratio qui designe la quantite du bien Y que le consommateur est pret a ceder pour obtenir une unite supplementaire du bien X, tout en restant sur la meme courbe d'indifference.La courbe d'indifference est le lieu geometrique de l'ensemble des points representant la totalite des combinaisons possibles des bien x et y qui donnent au consommateur le meme niveau d'utilite.Si A est equivalent (donnant le meme niveau d'utilite) a B, et B est equivalent a C, on conclura que A est equivalent a C. Dans ce cas les 3 paniers A, B et C seront situes sur la meme courbe d'indifference.y (50 .y) = 20 50 = 4 10 Donc TMSxy = -dy dx = px dy. A l'equilibre on a Umx Umy = = px py , ce qui nous ramene a la loi de l'egalisation des utilites marginales.Courbe d'indifference1 (CI1) Courbe d'indifference2 (CI2) Qx Qy TMSxy -dy/dx Qx Qy TMSxy -dy/dx 1 10 ---- 2 12 ---- 2 6 4 3 7 5 3 3 3 4 4 3 4 1 2 5 2 2 5 0.5 0.5 6 1 1 On remarque que plus le consommateur descend le long de la courbe d'indifference, plus le TMS diminue.R = x px + y py. On suppose qu'un consommateur a un revenu de 400 et qui veut acheter 2 biens, x dont le prix est de 4 et y dont le prix est de 10.Pente de la droite budgetaire est - px py -4 10 , cherchons la pente de la courbe d'indifference au point de tangence S. - dy dx = Umx Umy = U?Ainsi le consommateur etablit un ordre de preferences entre les paniers a choisir selon la quantite des biens de chaque panier.Il a donc une contrainte qui peut etre schematisee sous forme d'une droite qu'on appelle la droite budgetaire (ou la droite de la contrainte budgetaire).400 = 4x + 10y donc 10y = 400 - 4x d'ou y = 400-4x 10 = 40 - 2 5 x On remplace y par sa valeur dans la fonction d'utilite : U = xy = x (40 - 2 5 x) = 40x - 2 5 x 2 On calcule et on annule la derivee premiere de U : U?S'il y a intersection de deux courbes (point C) ca signifierait que deux courbes correspondent a un meme niveau d'utilite, ce qui est impossible.Ces 4 paniers seront donc situes sur 2 courbes d'indifferences : A, B et C sur la premiere courbe et D sur la deuxieme qui est la plus a droite.Et tout point situe au-dessous de la droite EF, signifie que le consommateur depense moins que son revenu.On suppose que U1 = xy. 0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 0 20 40 60 80 100 120 Y X Droite de la contraine budgetaire E F 6 La droite budgetaire est ainsi tangente a la courbe d'indifference U1 au point S. Le point S a les coordonnees X = 50 et Y = 20.Pour trouver la combinaison optimale, on doit resoudre la fonction de Lagrange en calculant la derivee premiere par rapport a x, y et ?et en faisant le lien entre les 3 fonctions qu'on aura suite a la derivation de la fonction de Lagrange.Donc UI = xy = 50 x 20 = 1000.?10 ?