

Décisions des agents économiques

My DAM

Supports du cours

Diapositives / Polycopié sur mon site personnel :

<https://sites.google.com/view/mydam/courses>

Manuel en ligne :

<https://www.core-econ.org/the-economy/book/fr/text/0-3-contents.html>

Les agents économiques

- Un agent économique : un groupe d'individus qui prennent leurs décisions ensemble
- Les individus peuvent être classés en trois groupes d'agents économiques
 - Les ménages (ou les consommateurs)
 - Les entreprises
 - Les administrateurs publics
- Le classement est non-exclusif

Les choix des agents économiques

Les agents économiques font face à plusieurs décisions dans leur vie de tous les jours

- Les ménages : les dépenses pour les courses ou les vacances, l'épargne ou l'investissement dans la bourse, etc.
- Les entreprises : achats des matières premières, recrutement, niveau de production, etc.
- Les administrateurs (le maire, par exemple) : comment dépenser le budget publique (installer une table de tennis de table dans le parc ou acheter plus de livres pour la bibliothèque municipale ?)

Pourquoi les individus font-ils leurs choix ?

- Naturellement, pour satisfaire leurs besoins ou maximiser leur bien-être / satisfaction / bonheur
- Jeremy Bentham (1748-1883), philosophe anglaise, était le premier à utiliser le mot « **utilité** » pour décrire le niveau de satisfaction une personne atteint étant donnée ses circonstances
- D'après J. Bentham, la *maximisation de l'utilité* est le principe fondateur de toutes décisions publiques ou privées
- Aujourd'hui, l'utilité signifie toujours la satisfaction dérivée de la consommation d'un panier de biens (Mankiw 2015)

Le principe de maximisation d'utilité

Les agents économiques font leurs choix pour maximiser leur utilité (ou leur utilité espérée)

- Un ménage affecte son revenu à la consommation (alimentaire, vacances, etc.), à l'épargne et à l'investissement de la façon qui maximise son utilité (espérée)
- Une entreprise fait leurs décisions (d'achats des matière premières, recrutement, production, etc.) pour maximiser leur profit
- Un maire (bienveillant) décide comment dépenser le budget publique pour maximiser le bien-être de la communauté

L'utilité est subjective

- Elle est utilisée pour classer les paniers des biens selon les préférences d'un seul individu (il ne fait pas de sens de comparer l'utilité entre 2 individus)
- Considérez le choix entre
 - Option A : 2 barres de snicker + 1 barre de chocolat
 - Option B : 2 barres de chocolat + 1 barre de snicker
- Vous choisissez l'option qui vous donne plus d'utilité :
 - Soit vous préférez A, soit vous préférez B, soit vous êtes indifférent
- Votre choix reflète votre propre goût (préférences) : l'utilité est subjective

L'utilité est un concept ordinal

- On peut utiliser l'utilité pour représenter la manière dont le consommateur hiérarchise ses choix, mais le concept n'a pas de sens arithmétique (c-à-d l'utilité n'est pas cardinale, comme l'argent, par exemple)
- Supposons que l'option A vous donne 8 unités d'utilité alors que l'option B vous en donne 4. Cela signifie que vous préférez A (strictement), mais il ne fait pas de sens de dire que vous aimez A deux fois plus que B !
- De même, si on vous demande de classer 10 films sur une échelle de 10 étoiles selon vos préférences, le film classé 10 étoiles n'est pas 10 fois meilleur que celui classé 1

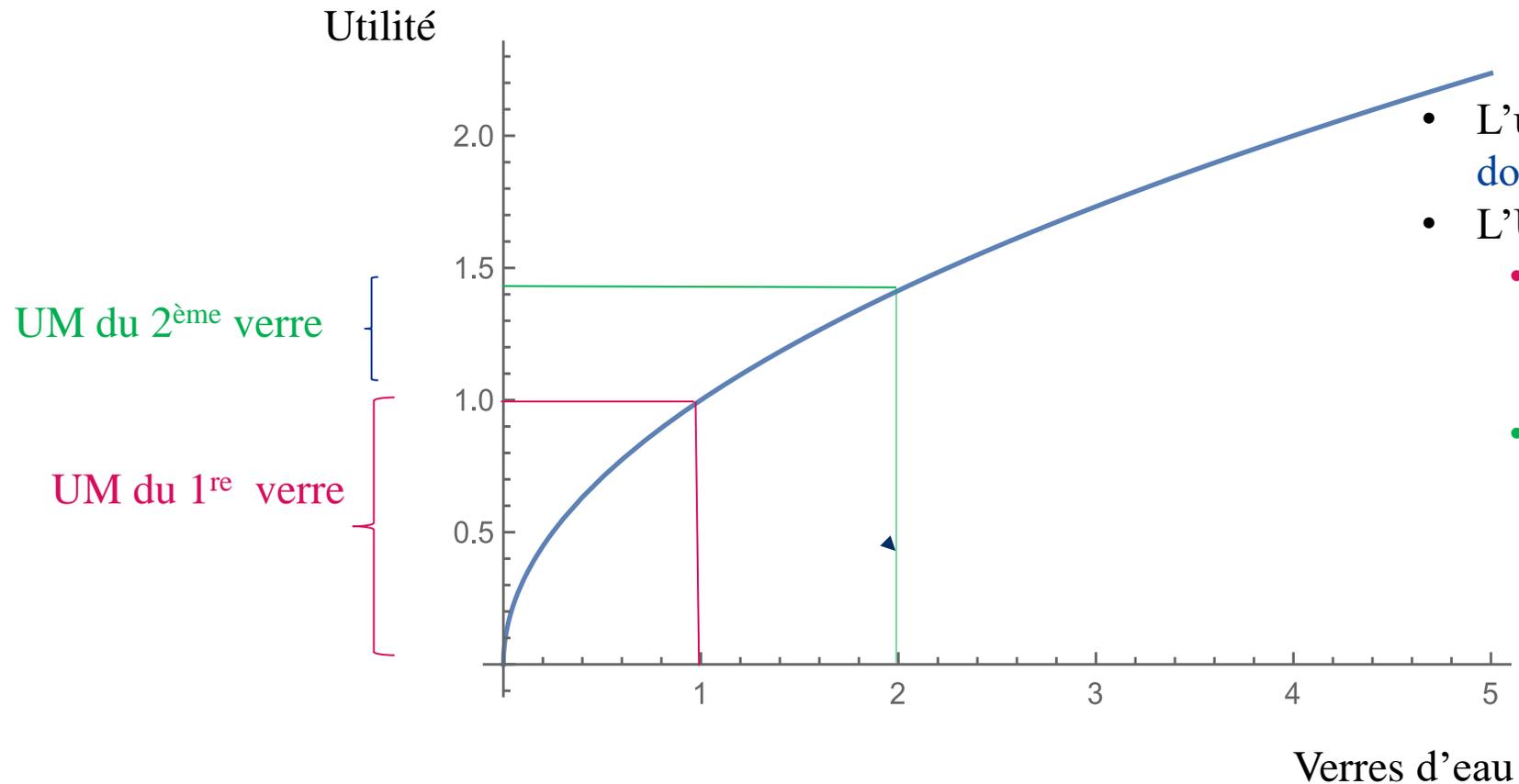
Option A : 8 unités d'utilités
2 barres de snicker
+ 1 barre de chocolat

Option B : 4 unités d'utilités
2 barres de chocolat
+ 1 barre de snicker

Représentation de l'utilité : la fonction d'utilité

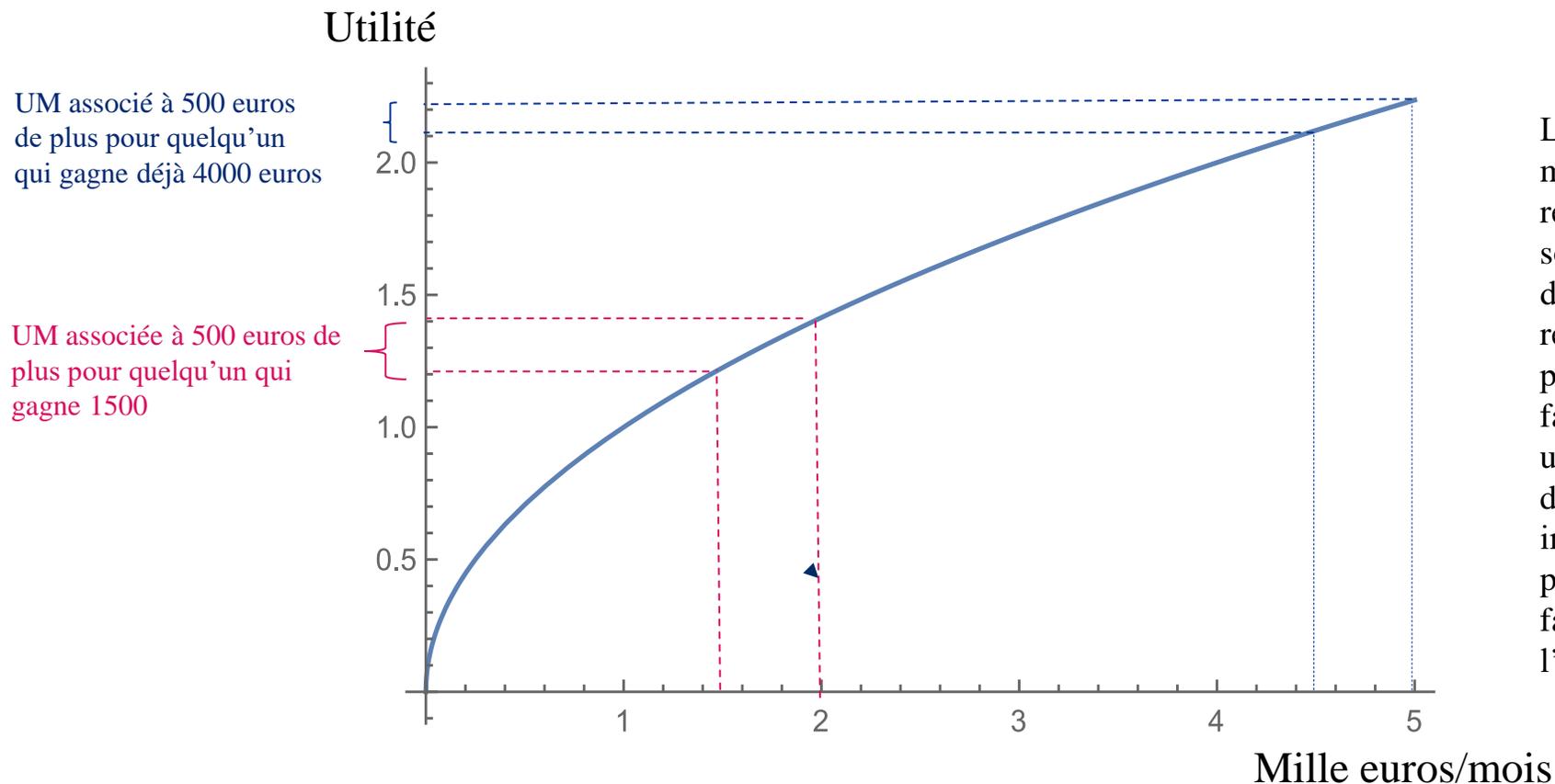
- Si les préférences satisfont certaines conditions, elles peuvent être représentées par une *fonction d'utilité*
- Les propriétés principales de la plupart des fonctions d'utilité :
 - Elle est **croissante** : plus on consomme un bien, mieux on ressent (la non-satiété)
 - L'**utilité marginale est décroissante** : plus on consomme un bien, l'augmentation de l'utilité d'une unité supplémentaire du bien devient moins importante
 - L'utilité marginale : l'augmentation de l'utilité grâce à la consommation d'une unité supplémentaire du bien
- La fonction d'utilité, comme utilité, est subjective : la fonction d'utilité individuelle implique les choix individuels
- D'autres fonctions d'utilité :
 - La fonction d'utilité d'une entreprise est typiquement sa *fonction de profit* (revenus moins coûts de production)
 - Les administrateurs publics utilisent une *fonction d'utilité sociale* (une agrégation des utilités individuelles) pour étudier les choix publics

Représentation graphique des préférences pour un seul bien : l'utilité et l'utilité marginale (MU)



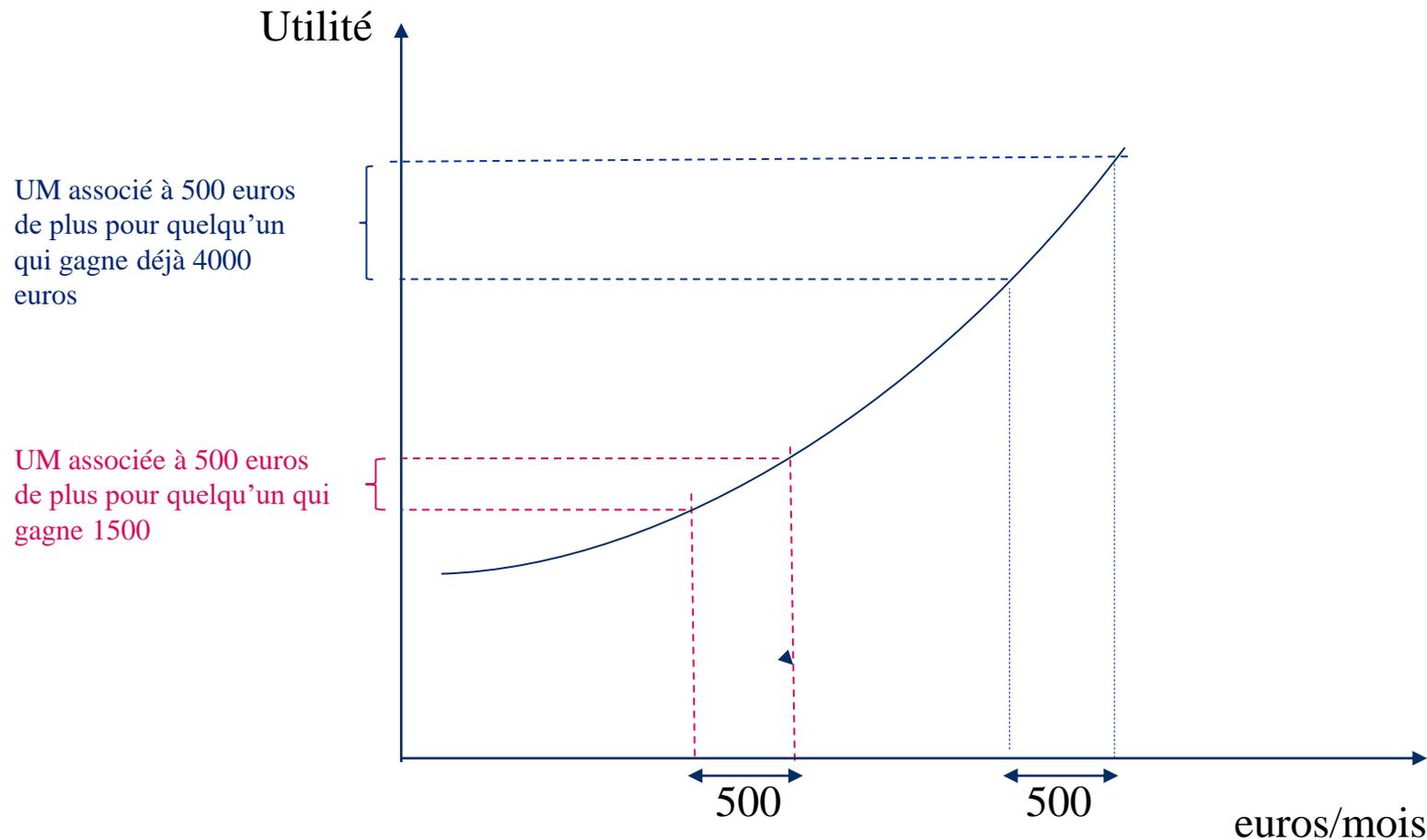
- L'utilité croissante : plus d'eau donne plus d'utilité
- L'UM décroissante :
 - Pour quelqu'un qui a soif, un verre d'eau apporte beaucoup de satisfaction.
 - Lorsque la soif est apaisée, le même verre d'eau apporte moins de satisfaction

La forme de la fonction d'utilité et la politique de redistribution



La décroissance de l'utilité marginale justifie la politique de redistribution : la société dans son ensemble gagne car la perte d'utilité des agents à hauts revenus est plus que compensée par le gain d'utilité de ceux à faibles revenus. Mais attention : une redistribution extrême risque de décourager le travail, ce qui implique une perte d'efficacité pour la société ! En pratique il faut trouver un équilibre entre l'efficacité et l'égalité.

Si la fonction d'utilité était convexe (UM croissante)



Si la fonction d'utilité n'était pas concave, une politique de redistribution n'augmenterait pas l'utilité totale (ceteris paribus)

Exercice : Question

Nous savons que la fonction d'utilité est croissante et l'utilité marginale est décroissante. Supposons que Fernand consomme des barres de chocolat. Manger une barre de chocolat lui donne 5 unités d'utilité. Manger deux barres de chocolat lui donne ____ d'utilité.

1. 4 unités
2. 6 unités
3. 11 unités
4. 13 unités

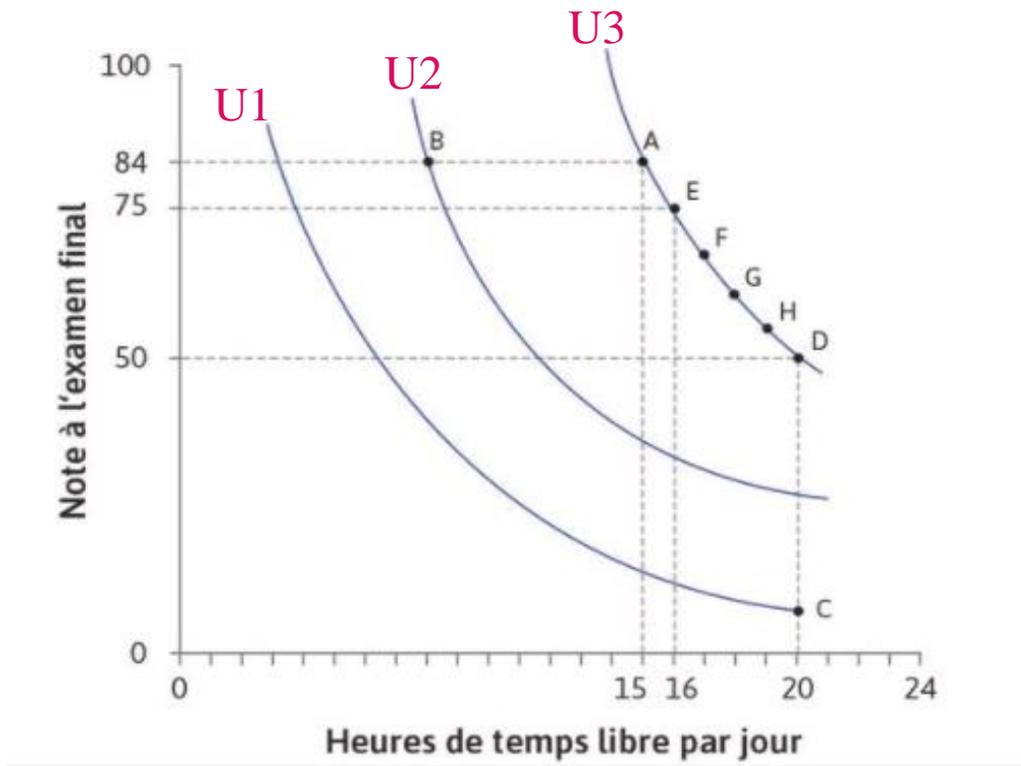
Exercice : Réponse

Nous savons que la fonction d'utilité est croissante et l'utilité marginale est décroissante. Supposons que Fernand consomme des barres de chocolat. Manger une barre de chocolat lui donne 5 unités d'utilité. Manger deux barres de chocolat lui donne ____ d'utilité.

1. 4 unités
2. 6 unités
3. 11 unités
4. 13 unités

Explication : On élimine immédiatement le premier choix car ceci implique que consommer plus lui donne moins de satisfaction, ce qui est à l'encontre de l'hypothèse que la l'utilité soit croissante. Par l'hypothèse de l'utilité marginale décroissante, nous savons que le 2ème chocolat lui donnerait moins de satisfaction que le premier, soit moins de 5 unités d'utilité. Cela implique que deux barres de chocolat devraient lui donner moins de 10 unités d'utilité. Le seul choix qui est cohérent avec cette conclusion est le 2ème (6 unités)

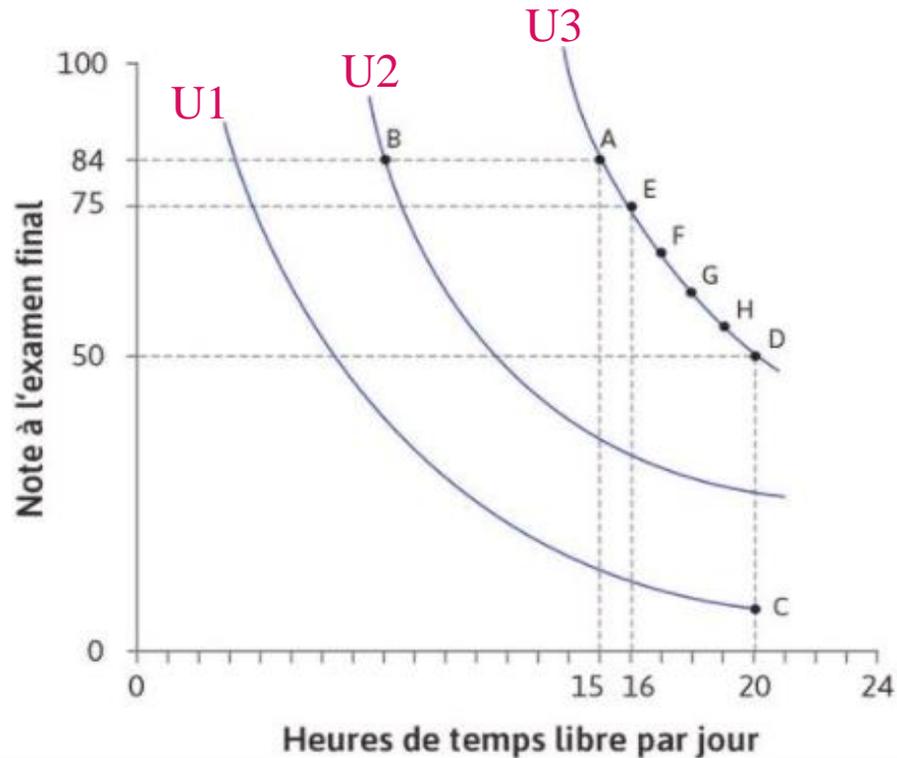
Représentation graphique des préférences : les courbes d'indifférences (CI)



Source : Manuel CORE (Chapitre 3.2)

- Lorsque nous étudions les préférences qui concernent plusieurs biens, il est plus convenable d'utiliser les courbes d'indifférence (CI)
- Géométriquement, ce sont des courbes de niveau de la fonction d'utilité
- Chaque CI est associée à un niveau d'utilité
- Plus la CI se trouve à droite et en haut (déplacement dans la direction nord-est), l'utilité est plus élevée
- Les courbes d'indifférence ne se croisent jamais
- Exemple : choix entre *deux biens* (ce qui vous donnent de l'utilité) : la **note au partiel** et le **loisir** (temps libre)

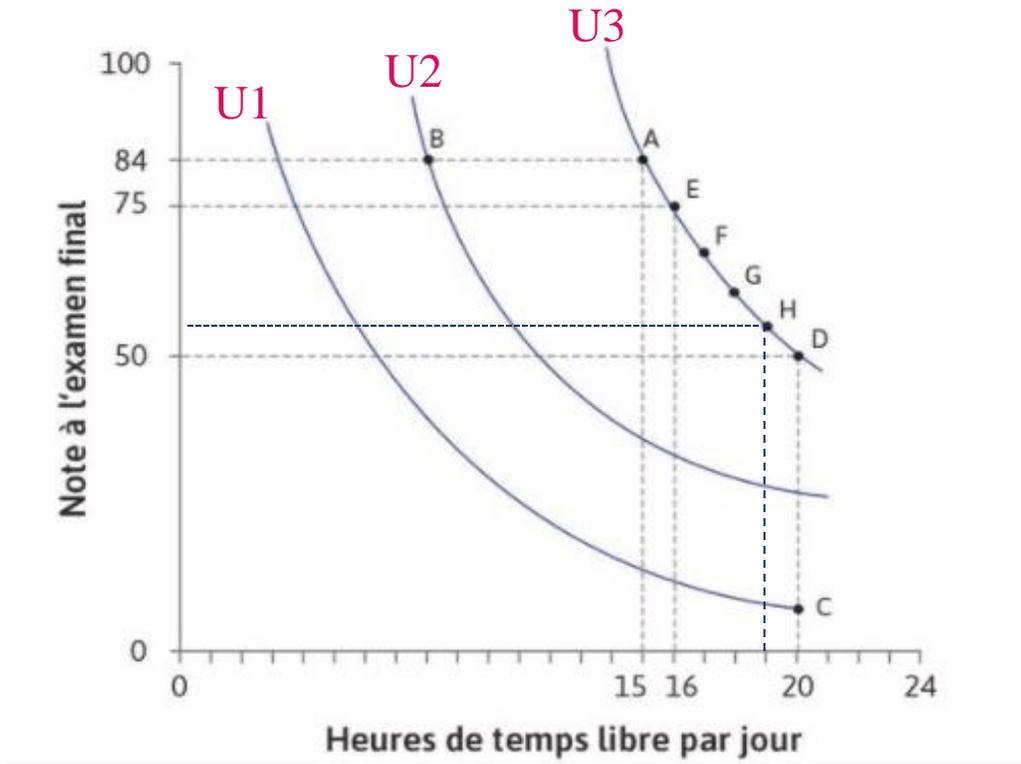
Représentation graphique des préférences : les courbes d'indifférences (CI)



- U1, U2, U3 : Trois CI associées aux trois niveaux d'utilité différents
- Toutes les combinaisons A, E, F, G, H, et D apportent la même utilité à l'individu concerné, pourquoi ?
- L'individu préfère G à B, et B à C, pourquoi ?

Source : Manuel CORE (Chapitre 3.2)

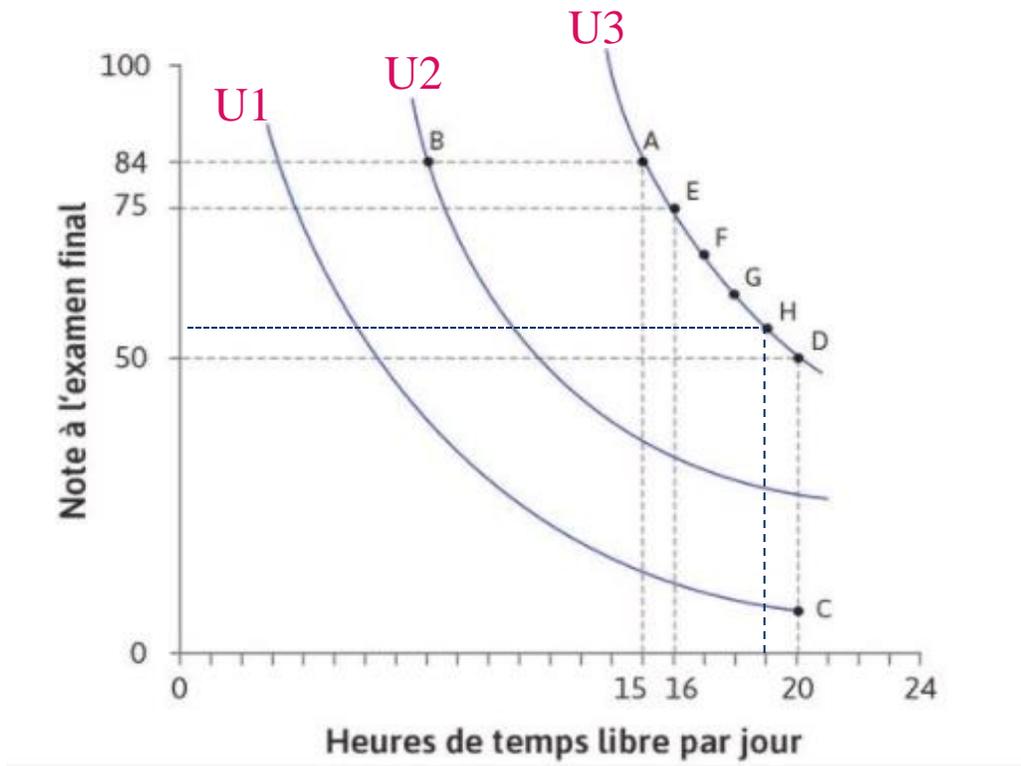
Le taux marginal de substitution (TMS)



- La pente de la CI représente le taux marginal de substitution (TMS) – le taux auquel l’individu est prêt à échanger un bien pour l’autre tout en conservant le même niveau d’utilité
- Par exemple : en A, l’individu est prêt à réduire sa note à l’examen de 9 points (de 84 à 75) pour une heure supplémentaire de loisir (de 15 à 16) : le TMS entre A et E est donc 9 points par heure
- L’individu serait-il prêt à échanger 9 points contre 1 heure libre entre H et D ?

Source : Manuel CORE (Chapitre 3.2)

Le taux marginal de substitution (TMS)



- L'individu serait-il prêt à échanger 9 points contre 1 heure libre entre H et D ?
- Non ! Le TMS serait plus faible (moins de 9) l'utilité apportée par une heure de plus lorsque l'individu n'en a que 15 est plus importante que quand l'individu en a déjà 19 (c'est ce que signifie l'hypothèse de l'utilité marginale décroissante !)
- La note associée au point H serait donc strictement inférieure à 59 dans ce cas

Source : Manuel CORE (Chapitre 3.2)

Choix entre alternatives et le coût d'opportunité

- La fonction d'utilité et les courbes d'indifférence capturent nos goûts et préférences
- Mais notre choix ne dépend pas uniquement de nos préférences ; il dépend également de nos contraintes qui se découlent de la rareté de nos ressources, par exemple :
 - 24 heures par jour
 - Nos capacités physiques et intellectuelles
 - Les moyens financiers à notre disposition
- Dans la vie quotidienne, nous faisons face à plusieurs décisions comme de l'école (combien d'ans d'études supérieures), de la nourriture (quelle marque de céréale à choisir), des destinations de voyage, etc.
- Pour les économistes, chaque choix implique un coût : *un repas gratuit, ça n'existe pas* ou en anglais *there ain't no such thing as a free lunch*

Choix entre alternatives et le coût d'opportunité

- Le coût que considère les économistes est le **coût économique** qui consiste en 2 types de coûts
 - Le **coût comptable** : tout coût qui exige une dépense monétaire
 - Le **coût d'opportunité** : qui se mesure par l'alternatif qu'il faut renoncer pour effectuer le choix
- L'origine du coût d'opportunité est la rareté des ressources :
Rareté → exclusivité mutuelle des choix → coût d'opportunité (arbitrage entre choix)
- Exemple : Quel est le coût (économique) d'aller à l'université ?
 - Coût économique = coût comptable + coût d'opportunité
 - Coût comptable : frais de scolarité, du logement, de la nourriture, etc. pendant 3 ans
 - Coût d'opportunité : le salaire que l'individu pourrait gagner en travaillant au lieu d'aller à l'université

Choix entre alternatives et le coût d'opportunité

- Pour faire une décision, les économistes comparent le coût économique et les bénéfices
- Dans la décision d'aller à l'université, les bénéfices sont :
 - Le salaire à vie plus élevé que vous espérez gagner avec un diplôme
 - Le plaisir tiré de l'apprentissage
- Si les *bénéfices* sont *supérieurs* au *coût* : aller à l'université génère une **rente économique**
- Si les *bénéfices* sont *inférieurs* au *coût* : aller à l'université génère une **perte économique**
- Nous choisissons l'option qui génère une rente économique

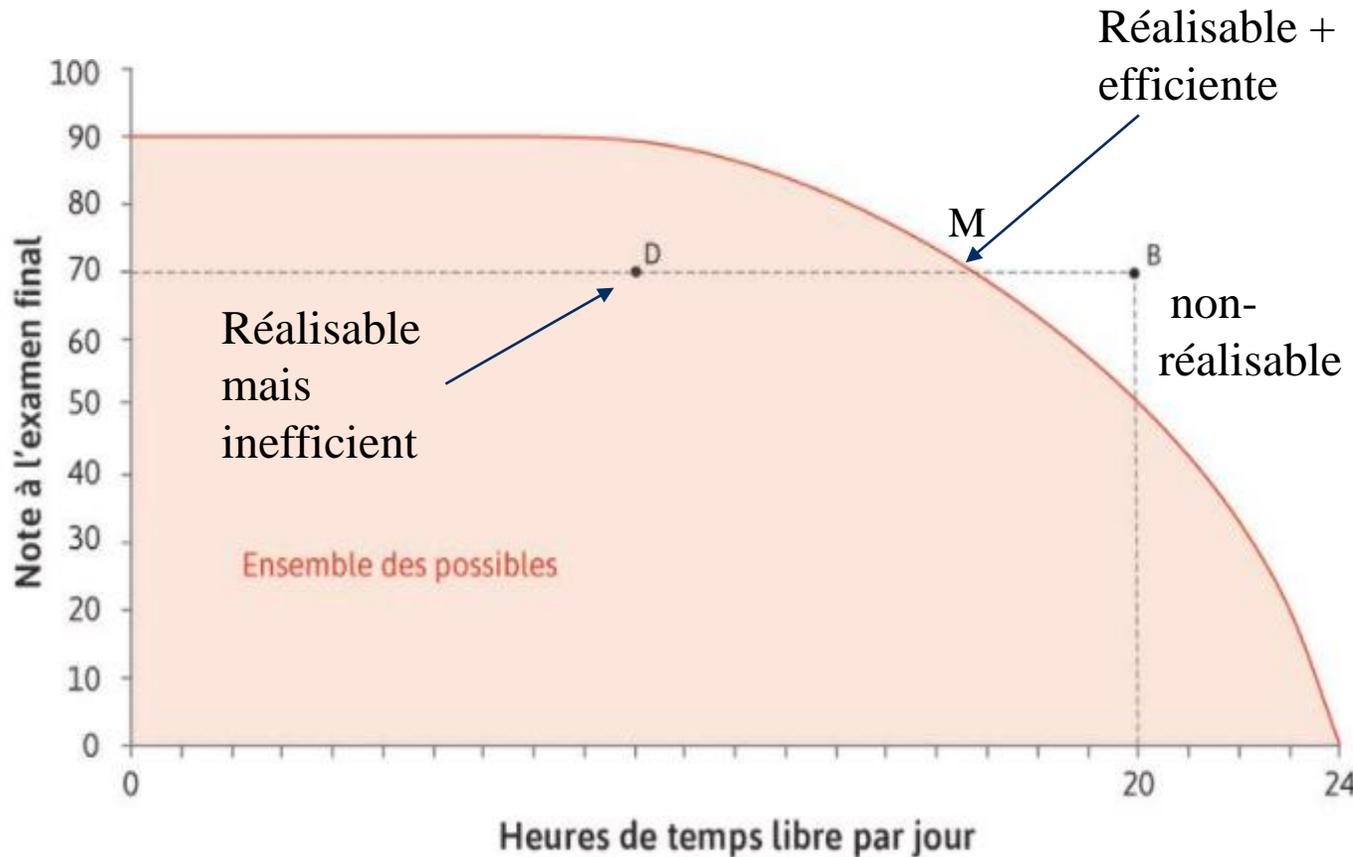
La disposition à payer (DAP)

- Le bénéfice (ou l'utilité) que l'on tire de quelque chose peut être mesuré par le prix maximum que l'on est prêt à payer pour l'obtenir
- Ce prix s'appelle la disposition à payer (DAP)
- Vous travaillez dans un rayon de sushi le samedi pour 60 euros. On vous propose un billet d'une journée pour assister au Roland-Garros pour 35 euros. Quel serait votre DAP pour le billet pour que vous assisteriez au tournoi ?

La disposition à payer (DAP)

- Vous travaillez dans un rayon de sushi le samedi pour 60 euros. On vous propose un billet d'une journée pour assister au Roland-Garros pour 35 euros. Quel serait votre DAP pour le billet pour que vous assisteriez au tournoi ?
- Votre coût économique : $35 + 60 = 95$
- La décision dépend de la différence entre votre DAP (le bénéfice) et le coût :
 - $DAP < 95$: perte économique
 - $DAP > 95$: rente économique → aller regarder le match
 - $DAP = 95$: indifférent entre regarder le match et travailler

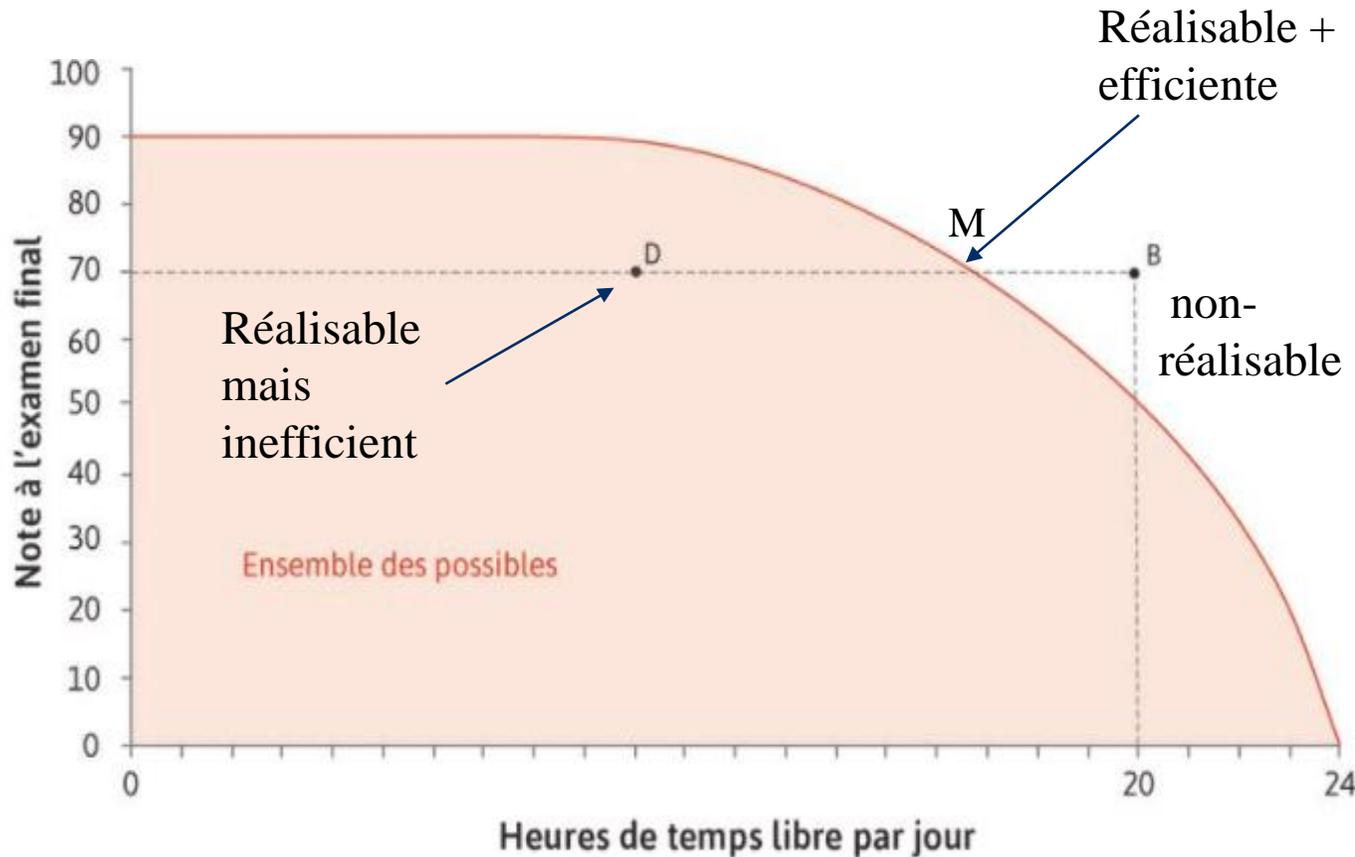
L'ensemble des possibles



Source : Manuel CORE (Chapitre 3. 3)

- Supposons que vous souhaitez trouver la combinaison de (heures libres, note) optimale
- Apart de vos préférences (vos courbes d'indifférences), il faut connaître également ce dont vous êtes capable de réaliser : votre ensemble des possibles
- La partie en rouge : toutes les combinaisons réalisables
- Les combinaisons sur la **frontière des possibles** : réalisables et efficaces
- Remarque : nous avons vu la frontière des possibles dans le premier chapitre

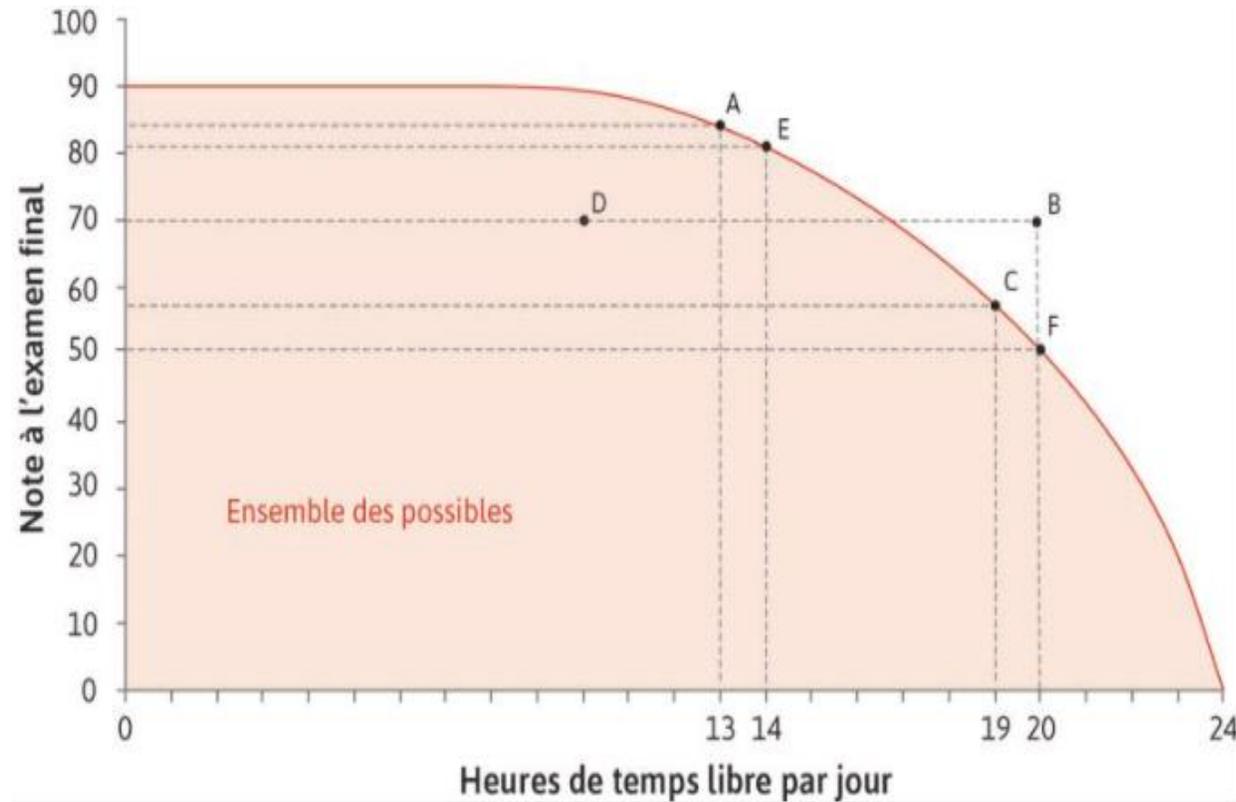
L'ensemble des possibles



- Toute combinaison en dessous de la frontière des possibles sont réalisables mais inefficentes (dans le sens qu'étant donné les ressources, l'individu pourrait obtenir plus de tous les biens).
- Tous les points au-dessus de la frontière ne sont pas atteignables: Exemple : point B
- Tous les points sur la frontière sont réalisables et efficaces.
- Le point M, par exemple est efficace car en M, pour obtenir une note plus élevée il faut renoncer au temps libre (et vice versa). En revanche, D (aussi réalisable) est inefficent car il est possible d'obtenir une note plus élevée sans sacrifice du temps libre

Source : Manuel CORE (Chapitre 3. 3)

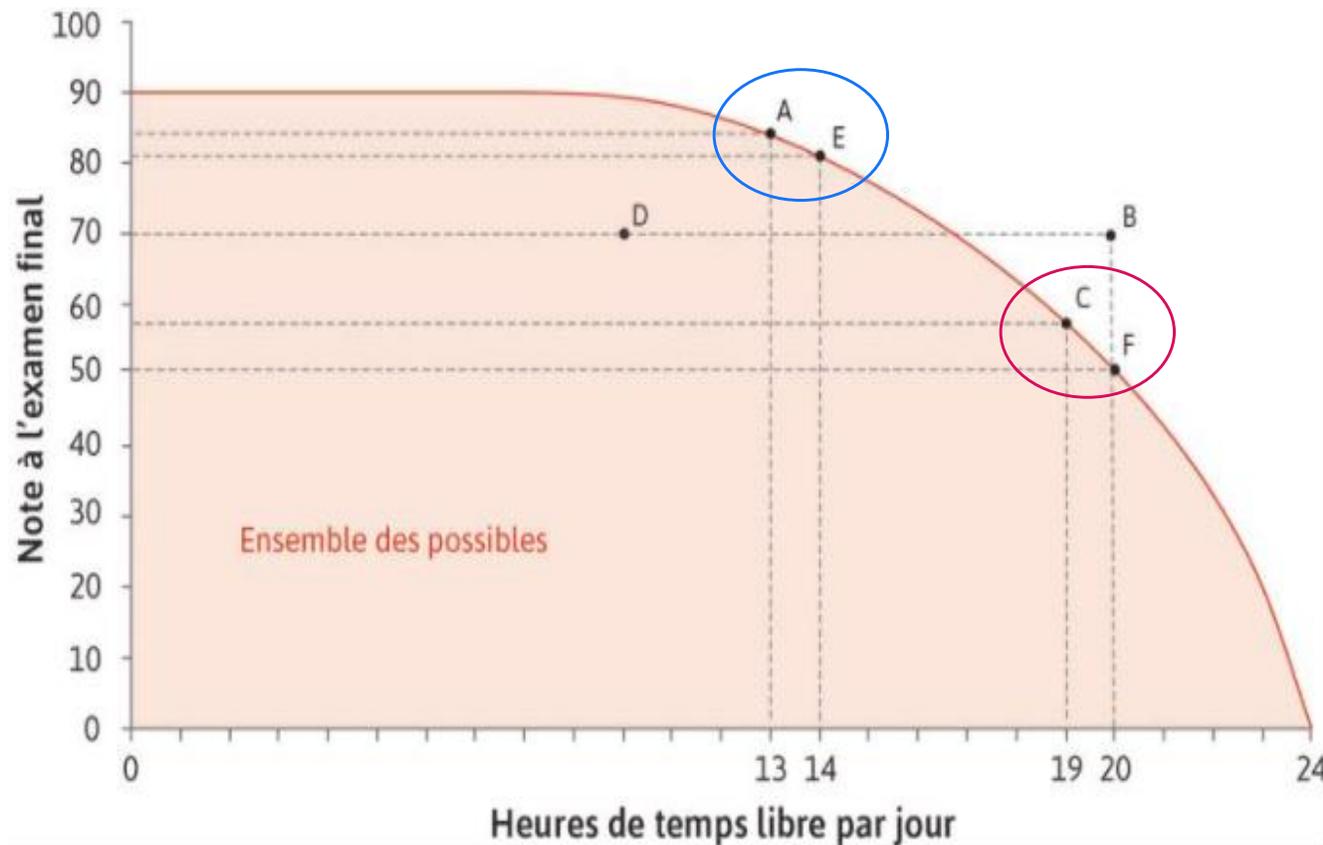
La frontière des possibles et le coût d'opportunité



- Quel est le rapport entre le coût d'opportunité et l'ensemble des possibles ?
- Lorsque l'on parle du coût d'opportunité, on n'en parle que sur la frontière
 - Pourquoi ? Si l'on se trouve en dessous de la frontière, on peut toujours obtenir plus sans renoncer à rien. Autrement dit, le coût d'opportunité là est nul : il n'y a pas d'arbitrage !
- Le long de la frontière, pour obtenir plus d'un bien, il faut forcément renoncer à quelques unités de l'autre : chaque choix exige un *coût d'opportunité qui se mesure par la pente de la frontière*
- Cette pente a un nom : le taux marginal de transformation (TMT) – c'est le taux auquel l'individu (ou l'économie) est capable de transformer un bien en un autre

Source : Manuel CORE (Chapitre 3. 3)

La frontière des possibles et le coût d'opportunité



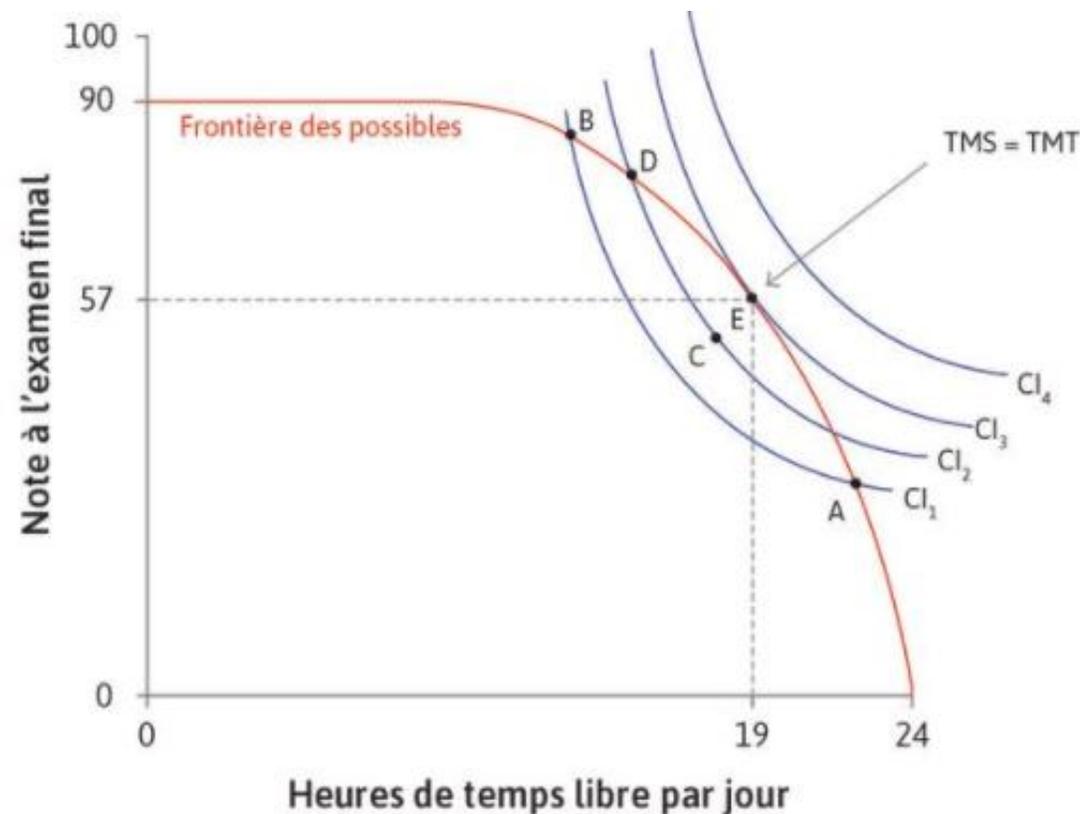
- Le coût d'opportunité (le TMT) varie le long de la frontière des possibles
 - Le coût d'opportunité d'une heure libre supplémentaire en C est une perte de 7 points (ou ce qui revient au même : en F, l'individu est capable de transformer une heure libre en 7 points)
 - Au point A, le coût d'opportunité d'une heure de temps libre est 4 points (TMT= -4)

Le TMS et le TMT

- Le TMS (taux marginal de substitution) porte sur la **préférence** de l'individu : l'arbitrage qu'il est prêt à faire entre sa note et son temps libre
- Le TMT (taux marginal de transformation) porte sur la **contrainte** de l'individu : l'arbitrage qu'il doit faire dû à la rareté de ses ressources (la frontière des possibles)

La prise de décision

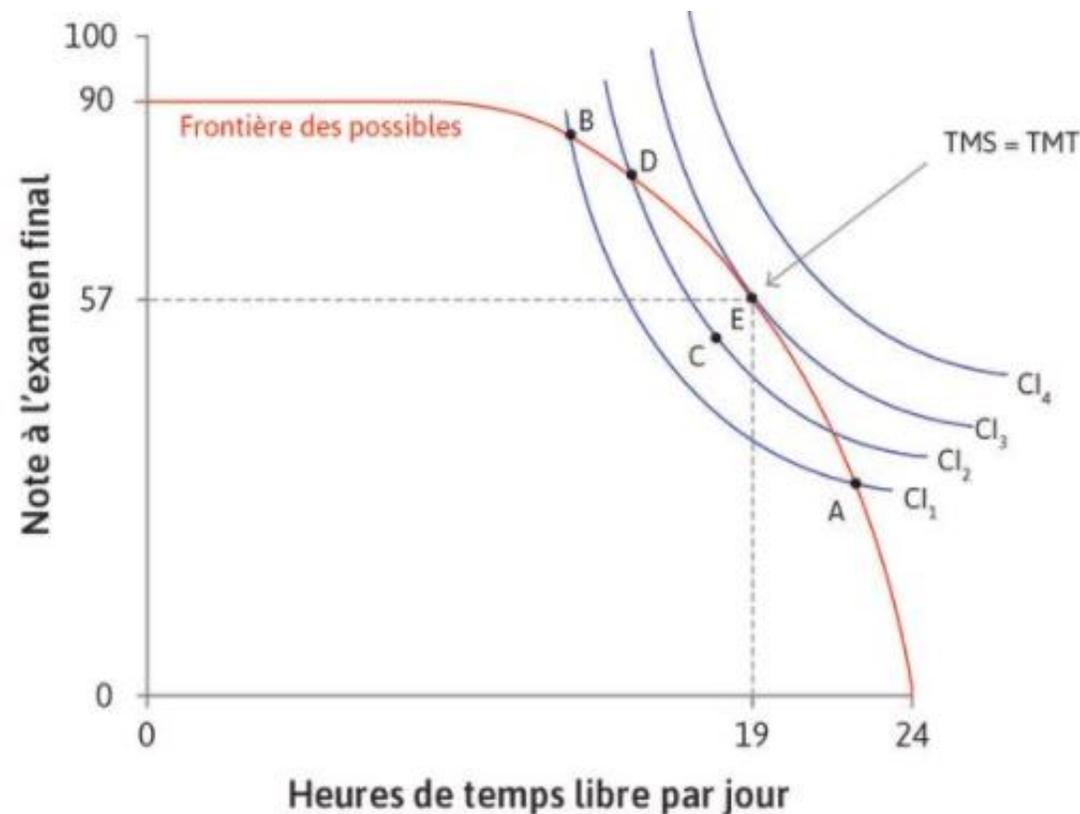
Maintenant on est prêt à décider la combinaison optimale (note, heures libres) – le choix qui maximise l'utilité de l'individu



- Le but est d'obtenir l'utilité la plus élevée possible (c-à-d de vous trouver sur la CI la plus nord-est possible)
- L'individu est contraint par son ensemble des possibles
- La combinaison optimale est alors le point où une CI est tangente à la frontière des possibles (TMT = TMS) : le point E
- Pourquoi les autres combinaisons (D ou B par exemple) ne sont pas optimales ?

La prise de décision

Maintenant on est prêt à décider la combinaison optimale (note, heures libres) – le choix qui maximise l'utilité de l'individu



- Il est optimal pour l'individu de choisir E, une combinaison de 19h de temps libre et une note de 57 points
- Pourquoi les autres combinaisons (D ou B par exemple) ne sont pas optimales ?
 - Par rapport au point E, l'utilité est plus faible en B ou en C
 - Alternativement, le TMS et le TMT ne sont pas égaux ni au point B ni au point D

Pourquoi commettre un délit (pas obligatoire pour l'examen)

- Cet exemple vous montre comment les économistes utilisent la modélisation mathématique pour étudier l'incitation aux délits
- Supposons qu'une personne dispose de 16h par jour à affecter entre l'activité criminelle (H_d) et une activité salariée légale (H_w)
 - La rémunération pour l'activité criminelle est d euros par heure
 - La rémunération pour l'activité légal est w euros par heure
- Dans le cas d'être capturée par la police avec une probabilité p , elle doit payer une amende de A euros. Supposons que $p = \alpha H_d^2$
 - L'amende espérée est donc $pA = \alpha H_d^2 A$
- La personne cherche à maximiser son utilité espérée

$$U(H_d, H_w) = dH_d + wH_w - \alpha H_d^2 A$$

Sous contrainte décrite par l'ensemble des possibles :

$$H_d + H_w \leq 16$$

Combien de temps investir dans un délit

- En principe, vous trouvez le temps optimal à passer dans la préparation d'un délit en résolvant le problème de maximisation d'utilité sous contrainte
- En le faisant, vous obtiendrez l'heur du délit optimale :

$$H_d^* = \frac{d - w}{2\alpha A}$$

- Si le salaire par heure du délit est inférieur ou égal à celui du travail legal, l'individu ne s'engage pas dans l'activité criminelle (pourquoi ?)
- Cette solution est également cohérente avec la solution donnée par l'analyse des courbes d'indifférences : toutes choses égales par ailleurs, plus le salaire legal w est faible par rapport au salaire illégal d , plus le temps consacré au délit est élevé, ce qui est aussi logique car le salaire légal représente le coût d'opportunité du délit
- Que passe-t-il à H_d si la police devient plus efficace ? Si l'amende devient plus lourde ?

Combien de temps investir dans un délit ?

Nous pouvons réexprimer la formule au-dessus come la suite :

$$d = w + 2H_d^* \alpha A$$

- La terme à gauche, d , est le bénéfice marginal du temps passé au délit (le bénéfice dérivé de chaque heur dans la préparation du délit)
- La somme à droit représente le coût (économique) marginal du temps passé au délit
 - w représente le coût d'opportunité d'une heure passée au délit (coût d'opportunité marginal)
 - $2H_d^* \alpha A$ reflète le coût comptable d'une heure passée au délit (coût comptable marginal)
- La quantité optimale est la quantité où le bénéfice marginal est égale au coût (économique) marginal – un principe de la prise de décisions en économie