

# TD de Microéconomie n°1 :

## Définitions :

**Ceteris paribus :** phrase importante qui correspond à un état d'esprit et à une analyse par rapport aux différentes variables (ou facteurs) qui interviennent pour expliquer un phénomène (ex : la vente d'un bien s'explique par plusieurs facteurs).

**Définition :** Selon Marshall, pour analyser finement l'influence d'un facteur, il faut isoler une variable en considérant que les autres variables sont stabilisées. On bouge une variable en laissant les autres stables.

**Exemple :** produit vendu en grande surface, si on baisse le prix alors la quantité vendue va augmenter, un élément bouge on a un résultat concret. Mais, si pour le même produit la baisse de prix est associée à une campagne pub : qu'est ce qui explique la baisse de prix ? Quel élément ? La baisse de prix, la campagne ou les deux ? Il faut donc essayer de considérer la baisse de prix seule puis la campagne publicitaire seule.

Alfred Marshall : spécialiste reconnu qui s'est intéressé à l'équilibre partiel, on considère la baisse de prix seule ou la campagne seule : pour cette raison on dit « toutes choses égales par ailleurs ».

**Marché :** c'est une notion utilisée en macroéconomie mais aussi utilisée en microéconomie. Le marché prend appui sur l'offre et la demande, tout en étant des éléments agrégés l'O&D sont issues de l'offre individuel des entreprises et de l'offre individuel des ménages. C'est une notion fondamentale en microéconomie. En termes de définition peut se définir de façon très large.

**Définition :** le marché d'un bien c'est le lieu d'économique d'échange de ce bien : définition qui permet de parler de tous les marchés. Il existe donc différents marchés : les marchés de quartier, marché mondiaux (or), marchés nationaux. Les marchés se complexifient aujourd'hui à partir du générique.

**Marché libre :** c'est le marché classique sur lequel les autorités publiques n'interviennent pas. C'est en France, aux États-Unis et dans la majorité des grands pays, la façon dont l'économie fonctionne. Dans la plupart des marchés : entreprises privées qui interviennent et le gouvernement intervient peu, dans la majorité des cas. Récemment, en France il y a eu des mouvements des taxis qui s'imposait contre les Uber car le marché du taxi est réglementé : ils doivent payer une sorte de forfait pour pouvoir travailler. Tous les marchés ne sont pas le reflet d'un marché libre.

**Économie dirigée :** opposé du marché libre. Situation dans laquelle **l'État est omniprésent**, il y a une **forte planification** et une **économie centralisée**. Ce type d'éco est très rare. L'URSS était une économie planifiée où l'État intervenait sur des décisions de consommations et de production. C'est une économie qui va à l'encontre de ce que Smith propose comme modèle : l'économie libérale.

**Main invisible :** elle vient d'Adam Smith. C'est un élément qui explique le fait qu'un marché lorsqu'il n'est pas dirigé va permettre de résoudre de manière presque automatique les problèmes de confrontation entre O&D.

**Définition :** le marché permet un fonctionnement harmonieux de la plupart des activités économiques, alors qu'aucun organe centralisateur ne dirige l'économie.

Samuelson dans son ouvrage revient sur cette notion et propose de prendre l'exemple de NY : il n'y a pas d'organe centralisateur mais le marché fonctionne parfaitement.

C'est donc un concept développé dans la richesse des nations.

Adam Smith a dit : « et, dans cette affaire, il est conduit par une main invisible à poursuivre une fin, ce dont il n'avait absolument pas l'intention. Il arrive fréquemment, qu'en recherchant son intérêt propre, il favorise beaucoup plus celui de la société que lorsqu'il a réellement l'intention de la promouvoir ».

Smith évoque la main invisible + question soulevée de l'intérêt particulier et général. Les classiques défendent le fait qu'en laissant le fonctionnement du marché libre, cela marche mais aussi on arrive à promouvoir l'intérêt général alors qu'on ne cherche pas forcément à la promouvoir. Néanmoins, il peut y avoir des markets failures (marchés pas la meilleure solution) : ex : éducation, police...

**Offre** : quantité d'un bien que les entreprises **souhaitent vendre** pour chacun des prix possibles. Une courbe d'offre indique les souhaits des producteurs.

**Demande** : quantité d'un bien que les consommateurs **souhaitent acquérir** pour chacun des prix possibles.

Consommateurs et producteurs : pas les mêmes objectifs. Les consommateurs achètent beaucoup à un prix faible, alors que les producteurs veulent vendre beaucoup à un prix élevé. Il y a donc un objectif contradictoire que l'on retrouve graphiquement à l'intersection des courbes.

**Courbes d'offre** : exprime la relation entre le prix et la quantité **offerte par les entreprises**, toutes choses égales par ailleurs. Sur le graphique on a les prix et les quantités.

$Q_s = Q_s(P)$  : c'est une fonction du prix

**Courbe de demande** : exprime la relation entre le prix et la quantité **demandée par les consommateurs**, toutes choses égales par ailleurs

$Q_D = Q_D(P)$  : c'est une fonction du prix

Exemple :  $q = 50 - 0,5p$

Q en abscisse

P en ordonnée

**Courbe de demande inverse** :

Prix =  $f(q)$

Ex :  $100 - 2q$

C'est souvent cette forme là que l'on étudiera, les deux formes ne s'utilisent pas dans le même contexte.

**Les facteurs qui influencent l'offre** :

- Le prix du bien
- La technologie
- Le coût des facteurs de production
- Le prix des biens substituables et complémentaires
- L'organisation du marché (si j'ai le monopole sur un marché alors je peux donner le prix que je souhaite plus facilement que si c'était un oligopole)

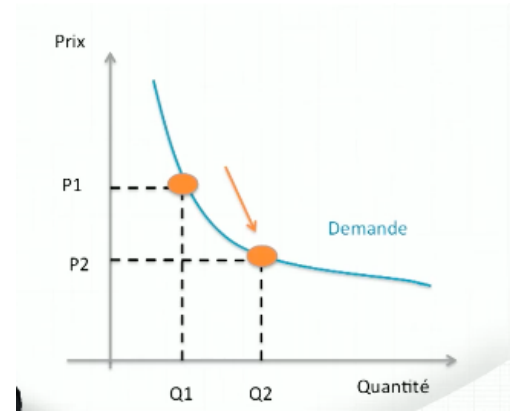
**Les facteurs qui influencent la demande** :

- Le prix du bien
- Le prix des biens substituables et complémentaires
  - Facteurs : le nombre de biens substituables et leur prix
    - > Exemple : farine Francine et farine Carrefour sont des produits substituables
  - Facteurs : les produits complémentaires
    - > Exemple : l'encre et l'imprimante ne peuvent pas fonctionner l'un sans l'autre
- Le revenu des consommateurs
- La population (habitudes, coutumes, usages, la culture)

## Conséquence sur la demande d'une baisse du prix de X (ceteris paribus) :

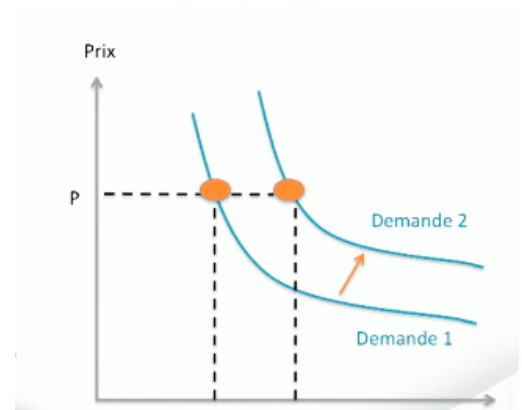
- Augmentation des quantités achetées
- Le consommateur reste sur la même courbe de demande

La baisse du prix de  $P_1$  à  $P_2$  entraîne une augmentation des quantités demandées, les consommateurs achètent plus quand le prix baisse. La demande reste la même mais les quantités augmentent.



Il y a un autre cas de figure à ne pas confondre : le déplacement de la courbe de demande. On parle d'une augmentation de la demande, pour tout niveau de prix.

Là la demande change, en fonction des paramètres hors prix.



→ Donc le déplacement sur une même courbe et un changement de la demande sont deux choses différentes.

## Représenter l'offre et la demande d'un bien qui ne sera pas produit :

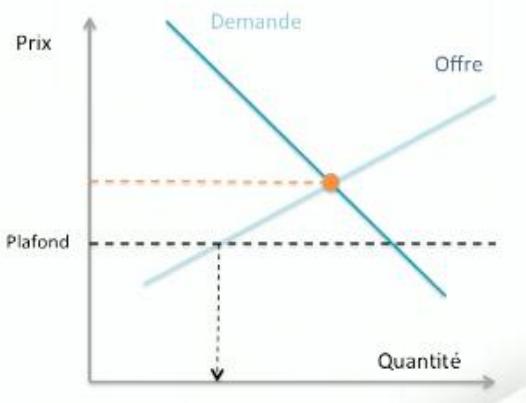
Prix de départ :  $p$

Les consommateurs souhaiteraient acheter ce produit mais au maximum ils pourront y consacrer un prix de  $M$ .

Si  $M < P$  : les consommateurs ne pourront pas acheter, car les entreprises ne vendent pas en dessous de  $P$ . Les entreprises vont décider de ne pas produire car il n'y a pas d'intersection entre O&D. Il s'agit de souhaits. La définition de la demande et de l'offre se base sur des souhaits.

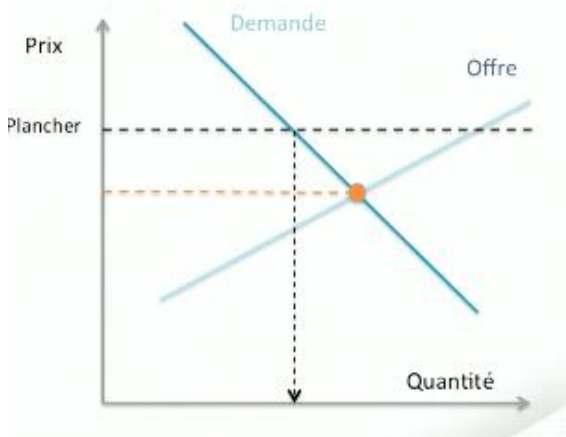


## À quelle condition un prix plafond/plancher est-il efficace ?



Un **prix plafond** n'est efficace que si l'État le fixe à un niveau inférieur au prix d'équilibre. Il réduit la quantité offerte. Les ménages sont rationnés. L'offre va être faible, c'est le côté court du marché qui détermine la quantité qui est réellement produite. Les consommateurs (ménages) sont rationnés, ils aimeraient consommer plus mais ne le peuvent pas.

Exemple : blocage des loyers, lorsqu'il y a des ménages qui ont des revenus faibles, une part très importante du revenu est destinée au loyer. Le gouvernement décide de bloquer les loyers. C'est une situation où  $O < D$ , donc si les loyers augmentent c'est qu'il y a une pénurie de logement. Si les loyers sont faibles c'est parce qu'il y a pénurie. Ceux qui louent vont retirer leurs biens du marché car le louer lui rapporterait trop de soucis, ils arrêtent de louer.



Un **prix plancher** n'est efficace que si l'État le fixe au-dessus du prix d'équilibre, ainsi il réduit la quantité demandée. Il conduit à ce que la demande définisse ce qui va être produit, la quantité sur le graphique correspond à la production. Ce sont les entreprises qui sont rationnées, pour ce prix plancher les entreprises aimeraient produire davantage, mais ne le font pas car les demandeurs achètent moins quand le prix est élevé.

Exemple : le SMIC, sur le graphique, le SMIC est un prix plancher. Selon les néoclassiques, c'est l'existence du SMIC qui empêche le retour à l'équilibre sur le marché du travail où l'offre est supérieure à la demande. À cause du SMIC, de ce prix minimum, de ce prix plancher du travail, beaucoup d'entreprises sont désincitées car le salaire minimum est trop élevé par rapport aux tâches que l'entreprises souhaitent mettre en œuvre.

## Exercices :

### A) La loi de l'offre et de la demande

1)

**Loi de l'offre et de la demande**

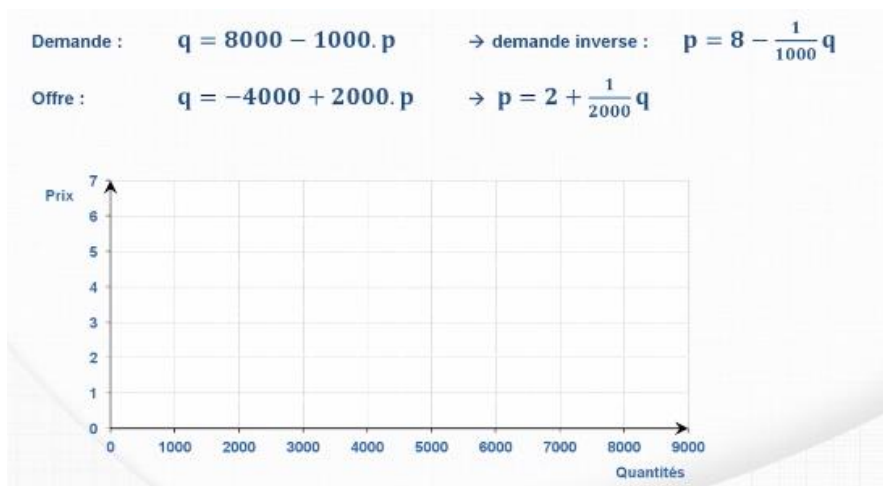
**1 – Déterminer le prix d'équilibre et la quantité d'équilibre**

**2 solutions :**

1/ établir le prix grâce aux fonctions de demande et d'offre,  
2/ effectuer la représentation graphique

$$\begin{aligned} \text{demande} &= \text{offre} \\ 8000 - 1000.p &= -4000 + 2000.p \\ 3000.p &= 12000 \\ &\rightarrow p = 4 \\ &\rightarrow q = 4000 \end{aligned}$$

Graphiquement :



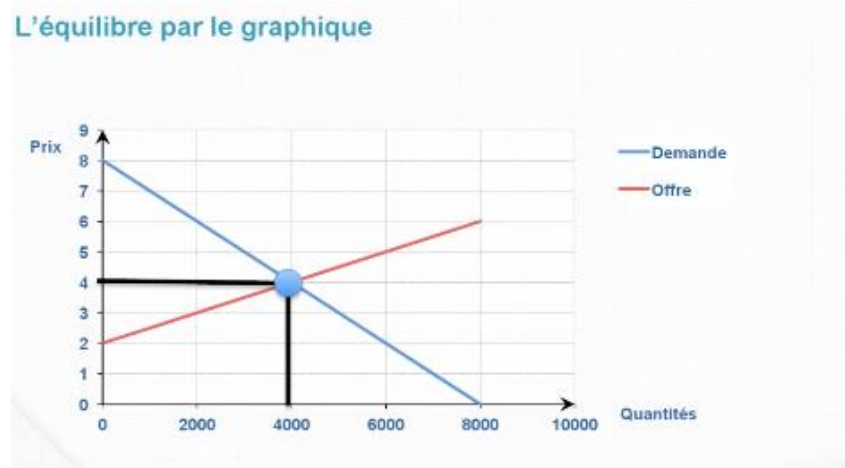
On transforme les expressions : de façon à ce que les quantités soient en abscisse et les prix soient en ordonné.

Pour la demande : si  $q=8000$  alors  $p = 0$  premier point A (8000 ;0)

Et avec la demande inverse on a :  $p = 8$

Pour l'offre si  $q=8000$  alors  $p = 6$  donc B (8000;6)

Et avec l'offre inverse on a :  $p = 2$



2)

## 2 – Le prix et la quantité d'équilibre sur le marché du Wyz

$$Q_d(p) = 120 - 1,5.p$$

où  $p$  : prix du Wyz au kilo

où  $Q_d$  : quantités demandées en milliers de kilo

Comme le Wyz est périssable et non stockable, la totalité de la récolte est mise sur le marché durant la saison. L'offre s'écrit donc :  $Q_s(p) = 75$

Pour déterminer l'équilibre, on pose : Offre = Demande

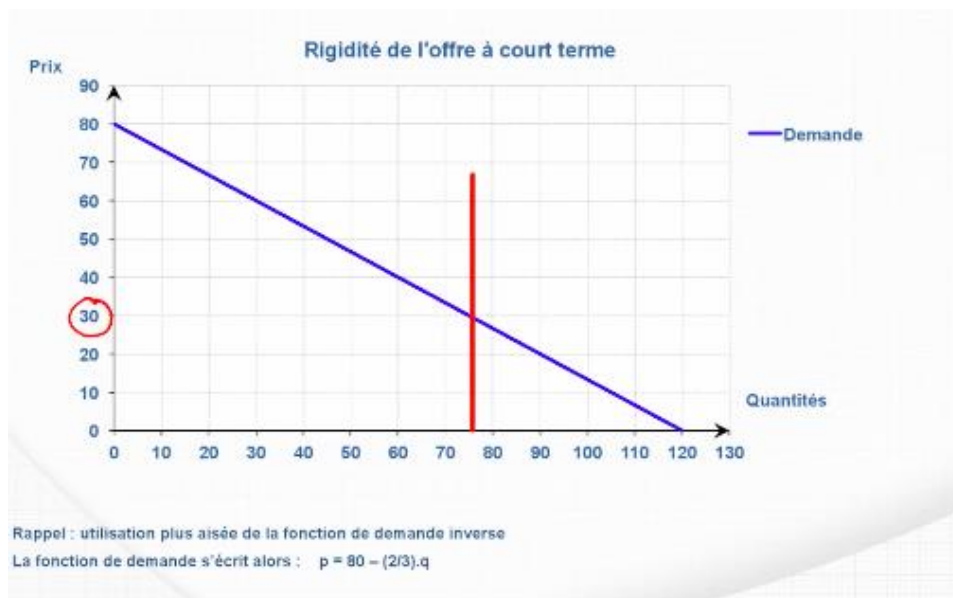
$$75 = 120 - 1,5.p$$

$$p = 30$$

$$q = 75 \text{ (trivial)}$$

Ici l'offre est rigide, elle se traduit graphiquement par une droite verticale.

Graphiquement :



On utilise la fonction de demande inverse.

$$P = 80 - (2/3).q$$

## B) Conséquences d'un changement de prix

### Conséquences d'un changement de prix

Le tableau ci-contre précise la consommation de café et de chocolat d'un individu, avant puis après l'augmentation du prix du café, toutes choses égales par ailleurs.

	Avant la hausse		Après la hausse	
	Prix	Quantité	Prix	Quantité
Café	4	50	6	30
Chocolat	2	40	2	50
	4	20	4	30

On supposera que les fonctions de demande sont linéaires.

Dans la mesure où c'est le prix du café qui a augmenté (passant de 4 € à 6 €), il est normal de constater que la quantité de cafés consommés a diminué (passant de 50 à 30). Il s'agit donc d'un déplacement le long de la même courbe de demande.



Nuance :

- La quantité augmente lorsque les prix diminuent
- La demande augmente lorsqu'il y a des éléments qui conduisent à une augmentation pour chacun des prix de la demande

Piège entre variation sur la courbe de demande et de la courbe de demande.

Prix du café a augmenté de 4 à 6 : forcément la quantité va baisser : de 50 à 30.

L'impact sur la courbe c'est le passage (suite à l'augmentation du prix du café) de 50.

En revanche, sur le marché du chocolat, qui est un substitut du café, il s'agit cette fois d'un déplacement de la fonction de demande.

Cela signifie que la consommation de chocolat a augmenté pour chaque niveau de prix.



On reste sur la même courbe et contrairement à la demande de chocolat (où il va y avoir une augmentation de la demande, il n'y a pas d'évolution du café (une ligne) et deux pour le chocolat : cela traduit **un changement de courbe de demande** et **pas seulement un changement sur la même courbe**.

On a 40 quantités de chocolat et après 50 pour le même niveau de niveau.

De la même façon pour 4 on a une augmentation de la quantité de chocolat de 20 à 30.

Courbe :

On constate que pour tout niveau de prix on a une augmentation de la quantité de chocolat consommée.

En revanche, sur le marché du chocolat, qui est un substitut du café, il s'agit cette fois d'un déplacement de la fonction de demande.

Cela signifie que la consommation de chocolat a augmenté pour chaque niveau de prix.



### C) La loi de KING :

#### La loi de King

Gegory KING (1648 – 1712), statisticien anglais qui a procédé aux premières études démographiques et études de consommation.

A partir de l'énoncé, on établit la fonction de demande et les 3 fonctions d'offre :

<b>Demande</b>	$P(q) = 25 - 0,025.q$
<b>Offre initiale (SS')</b>	$P_0(q) = 4 + 0,017.q$
<b>Offre en cas de mauvaise récolte (SS1)</b>	$P_1(q) = 4 + 0,025.q$
<b>Offre en cas de bonne récolte (SS2)</b>	$P_2(q) = 4 + 0,008.q$

Vous devez être parfaitement à l'aise pour trouver rapidement l'équation d'une droite à l'aide de 2 points, surtout lorsqu'il s'agit des abscisses et ordonnées à l'origine !

Exemple avec la fonction d'offre :  $D(q=0 ; p=4) \rightarrow$  ordonnée à l'origine

Le coefficient directeur s'obtient en divisant  $(21 - 4) = 17$  par 1000

On a l'offre initiale et deux situations :

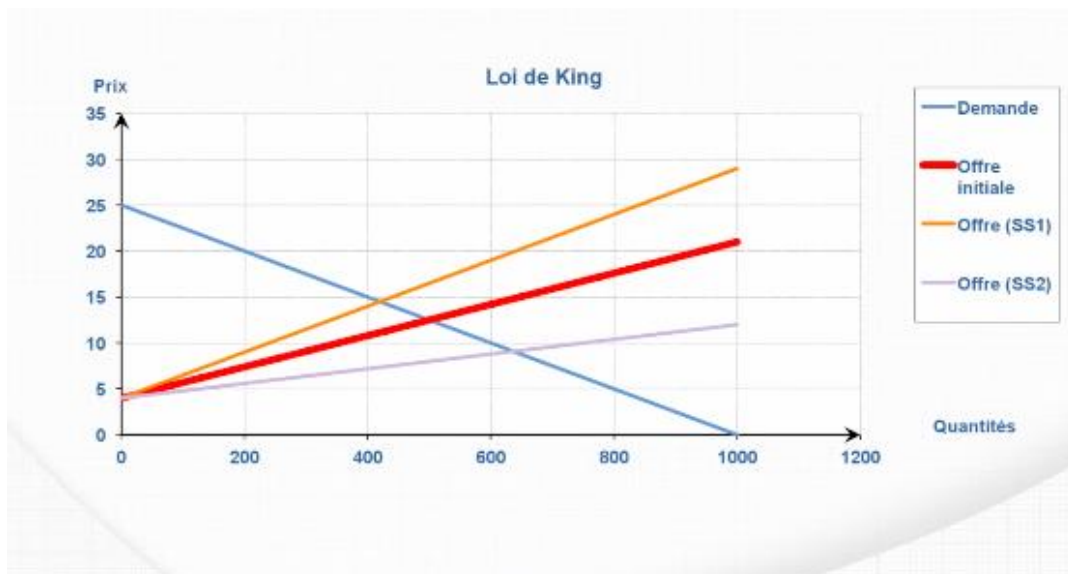
- en cas de mauvaises récoltes
- en cas de bonnes récoltes

Il faut montrer que en cas de bonne récolte, les résultats financiers de l'entreprise ne sont pas forcément ceux auxquels on peut s'attendre.

Graphiquement: on calcule les demandes inverses.

À partir de l'offre initiale pour tracer cette courbe, il faut partir de 4 et ensuite d'arriver soit à 12 soit à 21 (17+4). Ces trois droites correspondent à l'offre initial, bonne et mauvaise récolte.

Trois points d'intersections possibles.





On va étudier les points d'équilibres dans les trois situations :

Tableau :

Les différents équilibres	Initiale	Mauvaise récolte	Bonne récolte
Quantité d'équilibre	Q = 500	Q = 420	Q = 636,4
Prix d'équilibre	P = 12,5 €	P = 14,5 €	P = 9,1 €
Revenu	6.250 €	6.090 €	5.791 €

Le revenu (=ou le chiffre d'affaire). En cas de bonne récolte le chiffre d'affaire est plus bas qu'une mauvaise récolte. Pourquoi cette différence de revenu est à ce niveau ?

Le supplément de recette lié à la hausse de prix ne permet pas de compenser la diminution des recettes liée à la baisse des ventes.

Quand on a une mauvaise récolte : un supplément de recette qui est lié à la hausse de prix mais aussi une baisse des quantités vendues. Deux éléments contradictoires qui s'opposent. On s'aperçoit que l'on a deux rectangles.

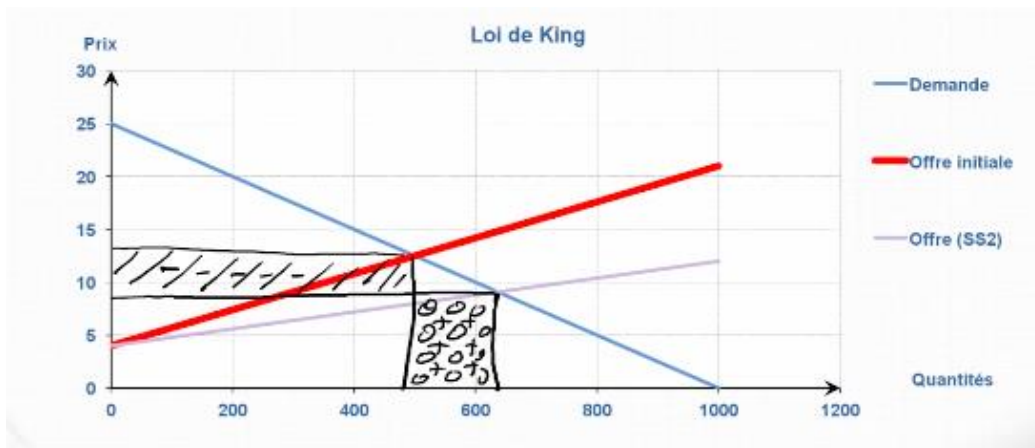
Le supplément de recette lié à la hausse des ventes ne permet pas de compenser la diminution des recettes liée à la baisse du prix.

Graphiquement :

Situation initiale : rectangle noir (rectangle du chiffre d'affaire)

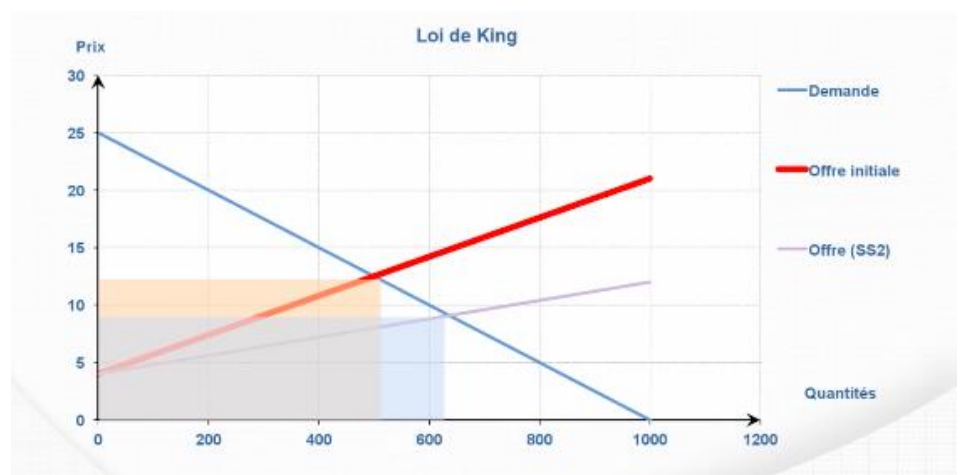
En bonne récolte : rectangle en dessous

Par rapport à l'initial on perd la zone rayée mais on gagne la zone avec les ronds. On a une perte et un gain. C'est la comparaison entre la surface qui diminue et qui augmente : la bonne récolte conduit à une augmentation du revenu ou à une baisse du revenu.



On constate que la zone orange est plus importante que la zone en bleu.

Bonne récolte : on perd davantage qu'on ne gagne car le supplément de recette lié à la hausse des ventes ne compense pas la diminution des recettes liées à la baisse des prix.



On distingue les deux rectangles : on s'aperçoit que les pertes sont plus importantes que les gains. Cette différence : 458.76.

Gains et pertes lors du passage de l'offre initiale à l'offre d'une bonne récolte :

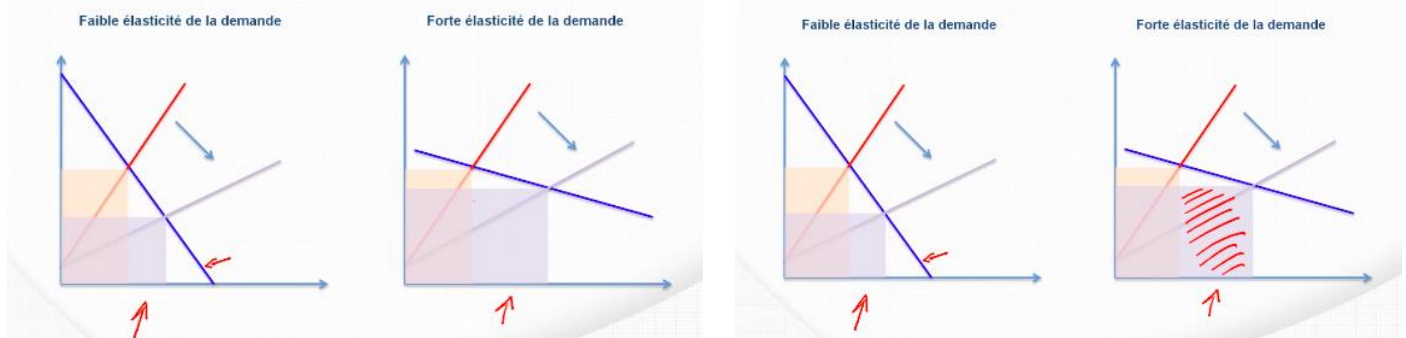
Gains : liés au volume de vente qui a augmenté  
 $(636,4 - 500) \times 9,1 \text{ €} = 1\,241,24 \text{ €}$

Pertes : liées à la baisse du prix  
 $(12,5 \text{ €} - 9,1 \text{ €}) \times 500 = 1\,700 \text{ €}$

Perte nette =  $458,76$

Revenu si bonne récolte = Revenu initial - 459 =  $6\,250 - 459 = 5\,791 \text{ €}$

La situation dépend de l'élasticité de la demande.



Partie bleue à droite très importante : forte élasticité, on a une petite baisse de prix qui conduit à une forte augmentation des quantités. Si c'est l'inverse on ne gagne pas autant et donc on perd.

Rappel de mathématiques :

Interprétation géométrique du nombre dérivé en un point

Soit une fonction dont on étudiera la courbe dans la partie positive :  $f(x) = \frac{5}{2x}$

La dérivée de f :  $f'(x) = \frac{\partial f}{\partial x} = -\frac{5}{2x^2}$

Etudions la situation au point  $x_0 = 1/2$

$f\left(\frac{1}{2}\right) = 5$

$f'\left(\frac{1}{2}\right) = -10$

Donc :

$$f\left(\frac{1}{2}\right) = 5 \quad \text{et} \quad f'\left(\frac{1}{2}\right) = -10$$

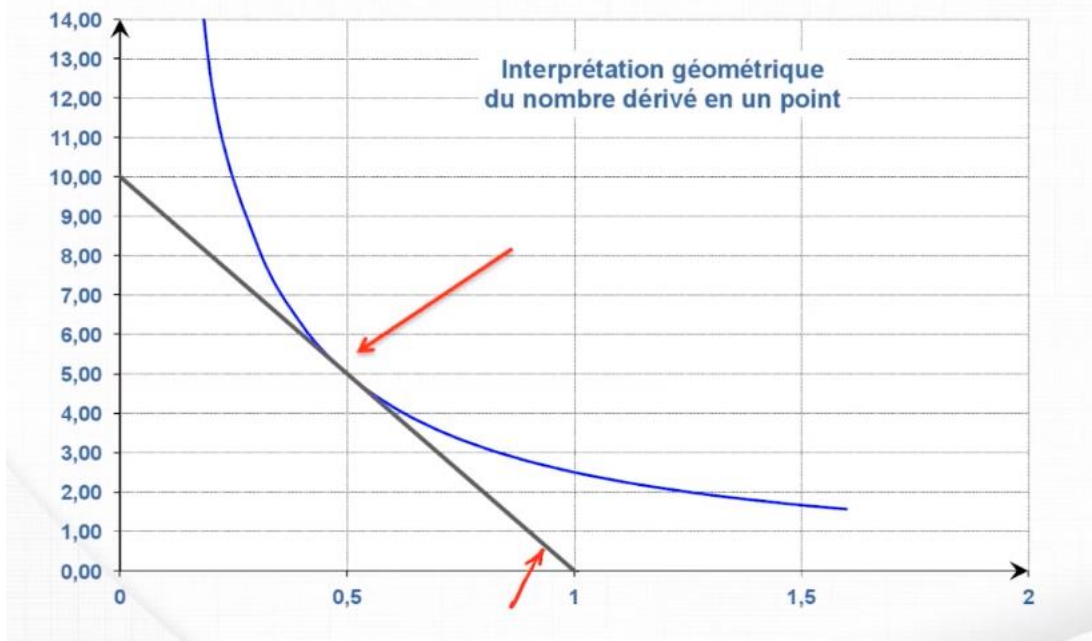
Ces éléments nous permettent de déterminer l'équation  $y = ax + b$  de la tangente en 0,5 :

→ le nombre dérivé en un point d'une courbe, c'est le coefficient directeur de la tangente de la courbe en ce point, donc :  $a = -10$

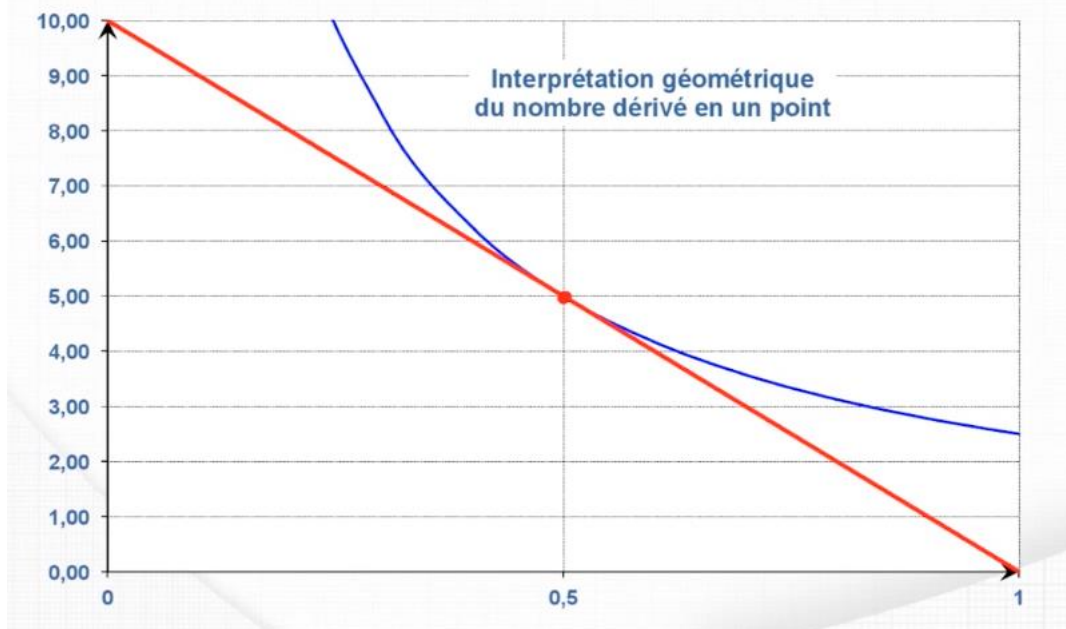
→ on sait que la tangente passe par le point :  $(0,5 ; 5)$

$$\text{donc : } (-10 \times 0,5) + b = 5 \quad b = 10$$

$$\text{Finalement : } y = 10 - 10.x$$



Faisons un ZOOM autour du point de tangence :



Comment calculer de 2 manières  $f(0,51)$  ?

1/ en utilisant la fonction :  $f(0,51) = \frac{5}{2 * 0,51} = 4,90196$

2/ en utilisant la tangente :  $y = 10 - (10 * 0,51) = 4,9$

Ecart = 0,00196

Comment calculer de 2 manières  $f(0,501)$  ?

1/ en utilisant la fonction :  $f(0,501) = \frac{5}{2 * 0,501} = 4,990019$

2/ en utilisant la tangente :  $y = 10 - (10 * 0,501) = 4,99$

Ecart = 0,000019

Plus on travaille dans un petit voisinage, plus l'approximation par la tangente est précise.  
Plus on s'éloigne du point initial (ici 0,5), plus l'approximation sera large.

On appelle approximation affine de  $f$  au voisinage de  $x_0$  la fonction  $f$  définie par :

$$f(x) = f(x_0) + f'(x_0) \cdot (x - x_0)$$

Pour une fonction de 1 variable, la différentielle s'écrit :

$$df(x) = \frac{\partial f(x)}{\partial x} \cdot dx$$

Soit  $f$  une fonction de 2 variables  $f(x,y)$ .

Pour cette fonction, la différentielle s'écrit :

$$df(x,y) = \frac{\partial f(x,y)}{\partial x} \cdot dx + \frac{\partial f(x,y)}{\partial y} \cdot dy$$

On appelle approximation affine de  $f$  au voisinage de  $(x_0, y_0)$  la fonction  $f$  définie par :

$$f(x,y) = f(x_0, y_0) + f'_x(x_0, y_0) \cdot (x - x_0) + f'_y(x_0, y_0) \cdot (y - y_0)$$