SEANCE AP   : Mathématiques-SES :Elasticités, optimisation et fonction du second degré

**Savoir-faire :** relier deux savoir-faire : élasticités (SES) et optimisation/fonction du second degré(Mathématiques)

**Objectif**: Montrez que les outils quantitatifs, communs aux deux disciplines (taux d’évolution, coefficient multiplicateur) peuvent être utilisés pour traiter des problématiques économiques et mathématiques

**Durée**🕙 : 1heure

(Rappel sur les élasticités)

**🢩L’élasticité-prix, c’est quoi ?**

Dans le chapitre « Marchés et prix » nous avons vu que la rencontre entre l’Offre et la Demande détermine un prix d’équilibre. On peut donc se demander comment varie la Demande quand le prix d’un bien ou d’un service baisse ou au contraire augmente ? Quelle va être la réaction de la Demande ? La consommation va-t-elle diminuer, augmenter ?

L’élasticité permet de répondre à ce problème. **Elle va mesurer la sensibilité, la réaction de la demande du consommateur à la variation du prix de ce bien.**

**🢩Quel est l’intérêt pour l’économiste d’étudier des élasticités ?**

Un exemple concret**:** le gouvernement a instauré une taxe sur les boissons sucrées pour lutter contre l’obésité, taxe que l’Offre a répercutée en augmentant ses prix. L’économiste peut alors utiliser l’élasticité pour voir quelle est la réaction de la demande : cette dernière diminue-t-elle, se maintient-elle ou augmente-t-elle ? Il va donc pouvoir observer si la mesure gouvernementale a été efficace

**🢩Comment calcule-t-on une élasticité-prix ?**

Elle se calcule en faisant un rapport entre deux taux de variation (calcul de pourcentage d’évolution)

e prix= **Taux de variation de la demande** d’un bien ou d’un service (en %) = e

 **Taux de variation du prix** de ce bien ou de ce service(en %)

L’élasticité n’a pas d’unité, mais elle s’interprète.

**🢩Comment interpréter une élasticité**

*Si le signe de l’'élasticité est négatif :* la réaction de la demande est normale : selon la loi de l'offre et la demande, quand le prix baisse, la demande augmente ou quand le prix augmente, la demande diminue.

*Si le signe de l’élasticité est positif*, la réaction de la demande est « anormale » : c’est un cas moins fréquent. L’augmentation du prix du bien incite l’individu à consommer. Cela peut être le cas des produits de Luxe, ou des produits qui connaissent une pénurie…)

*e=0 : élasticité nulle*. La variation du prix n’engendre aucune variation de la demande.

Reprenons notre exemple initial sur la taxe sur les boissons sucrées. Selon une enquête du journal La Tribune, cette taxe se traduirait par une hausse des prix des boissons gazeuses de 35%. Supposons également que la consommation diminue alors de 20% face à cette hausse des prix

Ici, le signe de l’élasticité est négatif, la réaction de la demande est donc normale, la consommation diminue lorsque le prix augmente. C’est d’ailleurs l’objectif des pouvoirs publics : lutter contre la consommation de produits sucrés, dangereux pour la santé. Même si l’élasticité est ici faible, dans le sens où la baisse de la consommation est proportionnellement moins importante que la hausse des prix.

**Conclusion**: l’économiste, en s’intéressant aux élasticités des différents biens et services, peut donc étudier la réaction de la demande face à la variation des prix sur des produits courants, sur des produits plus rares, ou de luxe, afin de mieux comprendre la réaction des consommateurs en établissant des tendances générales (ex : on sait que pour les biens de luxe, l’élasticité est toujours positive).

SEANCE AP   : Mathématiques-SES :Elasticités, optimisation et fonction du second degré

**Savoir-faire :** relier deux savoir-faire : élasticités (SES) et optimisation/fonction du second degré(Mathématiques)

**Objectif**: Montrez que les outils quantitatifs, communs aux deux disciplines (taux d’évolution, coefficient multiplicateur) peuvent être utilisés pour traiter des problématiques économiques et mathématiques

**Durée**🕙 : 1heure

EXERCICE D’APPLICATION : La rencontre entre l'offre et la demande détermine le prix d'équilibre. On peut parfois basculer rapidement du profit à la perte : quand l'offreur augmente trop son prix, la demande peut diminuer rapidement et engendrer une baisse de la recette. Après enquête statistique, le directeur d'une salle de concert réalise que lorsque le prix de l'entrée est de 20€, cela attire en moyenne 1000 spectateurs. Mais, pour chaque augmentation d'un euro, c'est en moyenne 100 spectateurs de moins par concert. Chaque spectateur dépense en moyenne 1,80 € en frais annexes (programme, boisson).

1. On s'intéresse dans un premier temps à l'élasticité-prix de l'entrée. (on ne tiendra pas compte des frais annexe)
2. Que peut-on dire du signe de cette élasticité ?
3. On augmente le prix d'un euro. Calculer alors l'élasticité-prix de l'entrée.
4. Même question avec une augmentation de deux euros.
5. Même question avec une augmentation de euros.
6. Que peut conclure l’économiste en observant ces résultats quant à la consommation de places de concert?
7. On cherche maintenant le prix qui maximise la recette. (on tiendra donc compte des frais annexes). Pour cela, on appelle l'augmentation en euro du prix de l'entrée.
8. Quel sera le prix payé par un spectateur.
9. Quel sera le nombre de spectateurs.
10. En déduire la recette en fonction de . Développer et réduire l'expression.
11. Déterminer alors le prix qui maximise la recette

**ELEMENTS DE CORRECTION**

1. **l'élasticité est négative car quand la variation de la demande est négative (quand elle diminue) la variation du prix est positive (le prix augmente) cf exemple du coca**
2. **si prix augmente d'un euro, consommation passe de 1000 à 900 donc : -10 %**

**alors que prix passe de 20 à 21 donc : +5%**

**élasticité**

1. **si prix augmente de 2 euros, consommation passe de 1000 à 800 donc : -20 %alors que prix passe de 20 à 22 donc : +10%**

**élasticité**

1. **si prix augmente de euros, consommation passe de 1000 à 1000 – 100 donc : -10 %**

**alors que prix passe de 20 à 20 + donc : +5%**

**élasticité**

1. **Il existe ici une réaction normale de la demande car l’élasticité est négative. Les places de concert ne sont pas forcément un bien de 1ère nécessité, car la demande est sensible à la hausse des prix et diminue. Cependant, il s’agit de moyenne car cette hausse des prix ne dissuade pas certains individus d’aller voir leur chanteur préféré et de « mettre le prix ». D’une façon générale, l’élasticité est négative pour les activités culturelles.**

**CONCLUSION : L’élasticité un outil intéressant pour l’économiste qui peut regarder, pour chaque type de biens ou services, la réaction type de de la demande**

**2)**

**a) prix payé par 1 spectateur :**

**b) nombre de spectateurs :**

**c) bénéfice :**

**d) recette maximum pour donc pour un prix de €**