

ECONOMIE - TD 1 - OFFRE ET DEMANDE

1.1 Offre

- 1 Suite à l'épidémie de grippe porcine en 2018, le cheptel porcin chinois a depuis fortement diminué. Celui-ci représentait 45% du tonnage total mondial.
 - Quelles sont les conséquences pour le prix de la viande de porc ?
 - Comment réagissent les éleveurs français et européens de porcs selon vous ?
 - Et les industriels de la charcuterie ?
 - Quelles seront les conséquences de cette crise pour le prix du poulet et des autres sources de protéine ?
 - Le soja étant la base de l'alimentation porcine, quelle est l'évolution du cours de cette matière première ?
- 2 De nombreux pays industrialisés accordent des subventions à leurs agriculteurs. On suppose que cela a pour effet de déplacer vers la droite la courbe d'offre de biens alimentaires produits par les agriculteurs des pays industrialisés. Pourquoi ces politiques économiques sont-elles susceptibles de provoquer le mécontentement des pays en développement ?

1.2 Les interférences avec la loi de l'offre et de la demande

Un Gouvernement désire garantir à ses concitoyens les moyens de se loger correctement. Examinez les trois manières suivantes d'atteindre cet objectif :

- A. Promulguer une loi réduisant d'un quart tous les loyers
- B. subventionner la construction de maisons ou d'appartements destinés à être loués ;
- C. Octroyer directement aux locataires une subvention égale à un quart du loyer qu'ils paient.

Quel serait l'impact de chacune de ces trois méthodes sur le prix et la quantité des logements en location à court terme et à long terme ?

1.3. Elasticité Offre et demande

Dans un pays lointain, supposons que la courbe de demande d'alcool soit très inélastique et la courbe d'offre très élastique. Si les préférences des individus pour l'alcool diminuent, l'effet qui en résultera sera-t-il plus important sur les prix ou les quantités ?

Si les pouvoirs publics décident d'instaurer un impôt pour les fabricants d'alcool, cette décision aura-t-elle un effet plus important en termes de prix ou de quantité ?

Illustrez chaque réponse à l'aide de graphiques.

1.4 Calculs d'élasticité par rapport aux prix

- A Le boucher décide d'augmenter les prix de la viande de bœuf, il constate immédiatement qu'il en vend moins. Il calcule l'élasticité prix de la demande de bœuf. Évaluez vous aussi le niveau de cette élasticité. Cette information peut-elle servir le boucher dans son activité ? En quoi ?

Bavette d'aloyau	Période 1	Période 2	Elasticité prix de la demande
Prix au kg	17,05 €	17,26 €	
Demande	1528,4 kg	1524,4 kg	

- B Le directeur d'un complexe cinématographique, connaissant l'élasticité prix de la demande de place de cinéma (-1,3 ; on admettra que cette élasticité est constante), décide d'augmenter le prix du ticket de 2,5%. Combien de places va-t-elle vendre pendant la semaine 2 ? En termes de chiffres d'affaires, a-t-il fait un bon choix ?

Ticket de cinéma	Semaine 1	Semaine 2	Elasticité-prix
Prix du ticket	8,00 €		- 1,3
Places vendues	1352		
Chiffre d'affaires			

ECONOMIE - TD2 - PIB

2.1 PIB

VRAI ou FAUX ? Justifiez lorsque la proposition est fausse.

Propositions	Vrai	Faux	Justifications
Le PIB mesure les richesses créées sur un territoire par les activités nécessitant un travail rémunéré.			
Le PIB marchand s'obtient en additionnant les chiffres d'affaires des différentes unités de production.			
Le PIB non marchand peut se mesurer de la même façon que le PIB marchand.			
Le PIB non marchand se calcule en additionnant les coûts de production des activités non marchandes.			
La production domestique n'est pas comptabilisée dans le PIB.			

Choisissez la réponse correcte :

1 – L'économie souterraine comprend...

- a- l'ensemble des productions illicites de biens et services.
- b- les productions licites de biens et services, mais non déclarées.
- c- les productions licites ou illicites de biens et services, non déclarées.

2 – Le PIB comptabilise...

- a- toutes les productions de l'économie souterraine.
- b- aucune production de l'économie souterraine.
- c- seulement les productions licites de l'économie souterraine.

3 – Les productions souterraines incluses dans le PIB sont mesurées...

- a- de façon certaine.
- b- de façon approximative à partir d'estimations se basant sur les redressements fiscaux effectués.
- c- aucune production souterraine n'est comprise dans le PIB.

Economie – TD2 -

1 Calculs simples de TVA

TVA à 20% : donnez le montant HT du prix suivant TTC : 36 000 €

TVA à 5,5% : donnez le montant HT du prix suivant TTC : 5 591,5 €

TVA à 10% : donnez le montant HT du prix suivant TTC : 16 500 €

2 Déclaration de TVA

Soit les opérations suivantes d'une entreprise, on suppose le taux normal de TVA à 18,6% (taux fictif, le taux normal actuel est de 20%).

CA = chiffre d'affaires

Immo = immobilisations

OPERATIONS	FEVRIER	MARS	AVRIL
CA TTC à 18,60 %	171 970	189 760	186 830
CA TTC à 5,5 %	14 348	21 100	26 375
Achats TTC 18,60 %	142 320	56 928	53 370
Achats TTC 5,5 %	8 440	0	5 275
Achat immo TTC 18,60 %	83 020	82 000	0

Calculez la TVA (à décaisser ou crédit reportable) au titre respectivement des mois de février, mars, avril de l'année N de cette entreprise (l'entreprise fait des déclarations mensuelles).

Fin janvier, la déclaration de TVA faisait apparaître un crédit reportable de 4 000 €.

Calcul du chiffre d'affaires TTC pour chaque mois :

Février :

CA TTC à 18,60 % = 171 970

CA TTC à 5,5 % = 14 348

Total CA TTC = 171 970 + 14 348 = 186 318 €

Mars :

CA TTC à 18,60 % = 189 760

CA TTC à 5,5 % = 21 100

Total CA TTC = 189 760 + 21 100 = 210 860 €

Avril :

CA TTC à 18,60 % = 186 830

CA TTC à 5,5 % = 26 375

Total CA TTC = 186 830 + 26 375 = 213 205 €

Calcul de la TVA collectée pour chaque mois :

La TVA collectée est la TVA sur les ventes (CA) au taux de 18,6%.

Février :

$TVA \text{ collectée} = (186\,318 * 18,6\%) = 34\,657,88 \text{ €}$

Mars :

$TVA \text{ collectée} = (210\,860 * 18,6\%) = 39\,168,36 \text{ €}$

Avril :

$TVA \text{ collectée} = (213\,205 * 18,6\%) = 39\,597,93 \text{ €}$

Calcul de la TVA déductible pour chaque mois :

La TVA déductible est la TVA sur les achats (achats TTC) au taux de 18,6%.

Février :

$TVA \text{ déductible} = 83\,020$

Mars :

$TVA \text{ déductible} = 82\,000$

Avril :

$TVA \text{ déductible} = 53\,370$

Calcul du crédit reportable ou de la TVA à décaisser pour chaque mois :

$\text{Crédit reportable en janvier} = 4\,000 \text{ €}$

Février :

$TVA \text{ à décaisser} = TVA \text{ collectée} - TVA \text{ déductible} = 34\,657,88 - 83\,020 = -48\,362,12 \text{ €}$

$\text{Crédit reportable en février} = \text{Crédit reportable en janvier} + TVA \text{ à décaisser} = 4\,000 - 48\,362,12 = -44\,362,12 \text{ €}$

Mars :

$TVA \text{ à décaisser} = TVA \text{ collectée} - TVA \text{ déductible} = 39\,168,36 - 82\,000 = -42\,831,64 \text{ €}$

$\text{Crédit reportable en mars} = \text{Crédit reportable en février} + TVA \text{ à décaisser} = -44\,362,12 - 42\,831,64 = -87\,193,76 \text{ €}$

Avril :

$TVA \text{ à décaisser} = TVA \text{ collectée} - TVA \text{ déductible} = 39\,597,93 - 53\,370 = -13\,772,07 \text{ €}$

$\text{Crédit reportable en avril} = \text{Crédit reportable en mars} + TVA \text{ à décaisser} = -87\,193,76 - 13\,772,07 = -100\,965,83 \text{ €}$

Donc, pour les mois de février, mars et avril de l'année N, l'entreprise a un crédit reportable de -44 362,12 €, -87 193,76 € et -100 965,83 € respectivement. Cela signifie que l'entreprise a un crédit de TVA qu'elle peut reporter sur les mois suivants, mais elle devra payer moins de TVA que celle qu'elle a collectée.

3 Impôt sur le revenu (IR)

1.A Un contribuable célibataire sans enfant (donc bénéficiant d'une seule part fiscale) déclare en 2022 un revenu net imposable pour 2021 de 38 225 €. Combien va-t-il payer d'impôt sur le revenu ? Quel est son taux d'imposition ?

Voici les taux d'imposition tranche par tranche (barème de l'impôt 2022 sur les revenus 2021):

- revenu compris entre 0 et 10 226 € = 0 %
- revenu compris entre 10 226 € à 26 070 € = 11 %
- revenu compris entre 26 071 € à 74 545 € = 30%
- revenu compris entre 74 546 € à 160 336 € = 41 %
- revenu supérieur à 160 336 € = 45%

Identifiez la tranche d'imposition à laquelle appartient le revenu net imposable. Le contribuable a un revenu de 38 225 €, ce qui le place dans la tranche de revenu compris entre 26 071 € et 74 545 €.

Calculez l'impôt dû en utilisant le taux d'imposition de cette tranche. Dans ce cas, la tranche a un taux de 30 %.

Calculez l'impôt comme suit :

Impôt = (Revenu - Plafond de la tranche précédente) x Taux de la tranche + Impôt de la tranche précédente

$$\text{Impôt} = (38\,225 - 26\,071) \times 0,30 + (26\,071 - 10\,226) \times 0,11$$

$$\text{Impôt} = (12\,154) \times 0,30 + (15\,845) \times 0,11$$

Effectuez les calculs :

$$\text{Impôt} = 3\,646,20 + 1\,742,95$$

Additionnez ces deux montants pour obtenir l'impôt total :

$$\text{Impôt} = 3\,646,20 + 1\,742,95$$

$$\text{Impôt} = 5\,389,15 \text{ €}$$

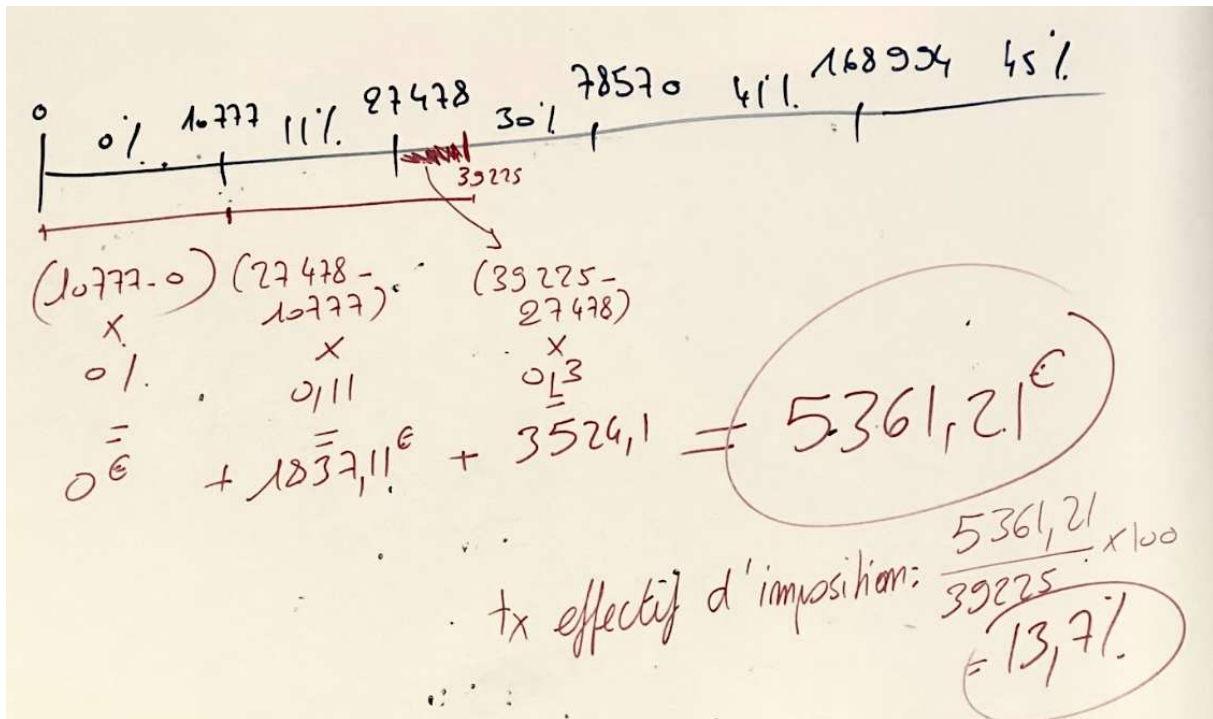
Donc, le contribuable célibataire sans enfant devra payer 5 389,15 € d'impôt sur le revenu pour l'année 2021. Pour calculer son taux d'imposition, vous pouvez diviser cet impôt par son revenu net imposable :

$$\text{Taux d'imposition} = (\text{Impôt} / \text{Revenu net imposable}) \times 100$$

$$\text{Taux d'imposition} = (5\,389,15 / 38\,225) \times 100$$

$$\text{Taux d'imposition} \approx 14,08 \%$$

Le taux d'imposition de ce contribuable est d'environ 14,08 %.



1.B Soit un couple marié sans enfant. En 2022 l'une des personnes a perçu 38 225€ (et opte pour la déduction de 10%) et la deuxième personne 15 225€ (elle opte également pour la déduction de 10%).

Le quotient familial prend en compte les charges de famille en divisant le revenu imposable par le nombre de parts fiscales.

Calculez le quotient familial.

Calculez le montant d'IR que ce couple va payer ainsi que son taux d'imposition en vous basant sur les tranches de la question A sachant que ce couple a fait appel à un jardinier payé au total sur l'année (salaire net et cotisations) 900 €.

1.C Reprenez les éléments de B en supposant cette fois que le couple marié a 3 enfants.

Calculez le montant d'IR et le taux d'imposition sachant que le couple a par ailleurs fait appel à un jardinier payé au total 900 € et a des frais de garde d'enfants de moins de 6 ans de 6000€ (salaires et cotisations sociales versées à une assistante maternelle). L'exonération est limitée à 2300€ par enfant gardé. Un seul enfant est gardé.

- 1.D **Des modifications concernant l'impôt sur le revenu ont été mises en œuvre à partir de janvier 2019. Il s'agit du prélèvement à la source de l'impôt sur le revenu. Reprenons le cas B.**

Calculez le taux d'imposition que se verra attribuer le couple (on suppose qu'il n'opte pas pour le taux différencié). Sur quels revenus ce taux va-t-il s'appliquer ?

3. Consommation et inflation

3.1 - Dans un pays, l'inflation atteint 6% par mois. Quel est le taux d'inflation annuel ?

3.2 L'inflation en France est résumée de la manière suivante :

En 2015 : + 8%, en 2016 : + 5%, en 2017 : + 4%, en 2018 : – 3 %

1. Quelle est l'inflation en France pendant les 4 années entre 2015 et 2018 ?

2. Quelle doit être l'inflation en 2019, de manière à ce que l'inflation entre 2015 et 2019 soit nulle ?

3.3 Un jeune ménage possède de l'épargne dans une banque et reçoit 3 % d'intérêt (taux d'intérêt nominal). Si la hausse des prix (inflation) est de 5 % durant l'année, quel sera l'effet de cette hausse sur le pouvoir d'achat de son placement (taux d'intérêt réel) ?

2.3.3 Redistribution

1- La redistribution des revenus est...

- a.-le processus par lequel les administrations publiques ponctionnent des prestations sociales pour ensuite les redistribuer sous forme de revenus secondaires.
- b- le processus par lequel les administrations publiques ponctionnent une partie des revenus primaires pour les redistribuer sous forme de revenus secondaires.
- c- le processus par lequel les administrations publiques ponctionnent une partie des revenus secondaires pour les redistribuer sous forme de revenus primaires.

2- Les prélèvements que les administrations publiques effectuent sur les revenus s'appellent...

- a- les prélèvements obligatoires.
- b- les prestations sociales.
- c- les impôts et cotisations sociales.

3- La redistribution horizontale a pour objectif de...

- a- réduire les inégalités de revenus.
- b- maintenir les ressources des individus atteints par certains risques sociaux.

4- La redistribution verticale a pour objectif de...

- a- réduire les inégalités de revenus.
- b- maintenir les ressources des individus atteints par certains risques sociaux.

5- La redistribution horizontale...

- a- va des plus riches vers les plus pauvres.
- b- va des bien-portants vers les malades, des célibataires sans enfant vers les familles, des actifs vers les retraités.

6- La redistribution verticale...

- a- va des plus riches vers les plus pauvres.
- b- va des bien-portants vers les malades, des célibataires sans enfant vers les familles, des actifs vers les retraités.

2.4 Consommation et inflation

4.1 - Dans un pays, l'inflation atteint 6% par mois. Quel est le taux d'inflation annuel ?

4.2 L'inflation en France est résumée de la manière suivante :

En 2015 : + 8%, en 2016 : + 5%, en 2017 : + 4%, en 2018 : – 3 %

1. Quelle est l'inflation en France pendant les 4 années entre 2015 et 2018 ?

2. Quelle doit être l'inflation en 2019, de manière à ce que l'inflation entre 2015 et 2019 soit nulle ?

4.3 Un jeune ménage possède de l'épargne dans une banque et reçoit 3 % d'intérêt (taux d'intérêt nominal). Si la hausse des prix (inflation) est de 5 % durant l'année, quel sera l'effet de cette hausse sur le pouvoir d'achat de son placement (taux d'intérêt réel) ?

TD 3 – ECONOMIE - TAUX DE CHANGE : Risque de change

Alors que ses ventes à l'exportation ont toujours été facturées en euros, la société Met reçoit, le 12 février N une importante commande d'un client américain. Or, celui-ci exige que la facturation soit faite en dollars. Le montant de cette commande s'élève à 200 000 \$ et est payable dans 90 jours.

Cours du change le 12 février N : 1 \$ = 0,86 €.

- a Expliquez le risque que fait courir à la société Met l'acceptation de cette commande ;
- b Consciente de ce risque, la société Met peut :
 - décider, délibérément, de ne prendre aucune mesure préventive ; comment peut-on qualifier cette décision et comment se justifie-t-elle ?
 - décider de couvrir ce risque et pour cela elle a recensé les possibilités suivantes :
 - .1 S'adresser à la COFACE, laquelle propose les conditions suivantes : cours garanti : 1 \$ = 0,88 € ; prime 0,17%. Expliquez le principe de couverture COFACE.
 - .2 S'adresser à sa banque, laquelle suggère une opération à terme ferme, avec cours du dollar à 3 mois, 1 \$ = 0,86 €. Quel est le principe de cette opération ? Ses conséquences ?
 - .3 S'adresser à sa banque, laquelle propose une option de change ; cours d'exercice : 0,865, prix : 0,03 € par \$. Expliquez le mécanisme de cette option ; quelles sont ses conséquences ?
- c Pour chacune des quatre hypothèses ci-dessus, indiquez comment se dénouerait la situation, au moment du règlement de la commande, dans les deux cas de figure suivants :
 - .1 1\$ = 0,85 € ;

.2 $1\$ = 0,90 \text{ €}.$

- d Si l'opération sur option de change était faite dans un but purement spéculatif (c'est-à-dire en dehors de toute préoccupation de couverture), quelle serait la motivation de l'opérateur ? Déterminez l'équation du résultat (R) qui serait obtenu en fonction du cours de change (x) à l'échéance. Faites le graphique correspondant.

CORRIGE

EXERCICES 1- OFFRE ET DEMANDE

1.1

.1 Suite à l'épidémie de grippe porcine en 2018, le cheptel porcin chinois a fortement diminué. Celui-ci représentait 45% du tonnage total mondial.

- *Quelles sont les conséquences pour le prix de la viande de porc ?*

Le prix de la viande de porc a augmenté, une progression de 20% en 2 mois. En effet, baisse de l'offre, à court terme, cela provoque une augmentation du prix.

- *Comment réagissent les éleveurs français et européens de porcs selon vous ?*

Les éleveurs français et européens se frottent les mains car eux-même voit le prix de leurs porc augmenter et donc leurs recettes augmente, ce d'autant plus que la Chine se met à importer de la viande porcine.

Mais leur situation est fragile car quelques cas isolés de virus ont été détectés en Europe.

- *Et les industriels de la charcuterie ?*

Les industriels de la charcuterie dont la viande de porc est une matière première au contraire souffrent de la situation ; ils souhaitent répercuter cette hausse sur les prix de leurs produits vendus en grande distribution.

- *Quelles seront les conséquences de cette crise pour le prix du poulet et des autres sources de protéine ?*

Les autres sources de protéine étant des produits de substitution, l'offre de porc diminuant et le prix augmentant, ils vont voir leur demande augmenter ce qui va provoquer également leur hausse de prix.

- *Le soja étant la base de l'alimentation porcine, quelle est l'évolution du cours de cette matière première ?*

La Chine est le plus gros importateur de soja et la ½ de ses achats sert à nourrir ses élevages de cochons. Comme il y a moins de cheptels, chute du cours de cette matière première. Mais pour le soja, il n'y a pas que cela. Du fait de la hausse des taxes dans le bras de fer qui oppose EU et Chine, les exportations de soja américain vendues en Chine ont baissé au grand dam des agriculteurs US. Trump a d'ailleurs dû verser 7 milliards d'aides aux producteurs de soja lésés par la guerre commerciale. Notons que cette baisse du cours du soja est une aubaine pour les éleveurs de poulet et de porc donc les coûts de production baissent.

- *De nombreux pays industrialisés accordent des subventions à leurs agriculteurs. On suppose que cela a pour effet de déplacer vers la droite la courbe d'offre de biens alimentaires produits par les agriculteurs des pays industrialisés. Pourquoi ces politiques économiques sont-elles susceptibles de provoquer le mécontentement des pays en développement ?*

Via ces subventions, les agriculteurs ont en quelque sorte un coût de production inférieur. Le fait de recevoir une aide c'est comme si ça leur coûtait moins cher. Si le coût de production baisse, comme nous l'avons vu dans l'exemple précédent, la courbe d'offre se déplace vers la droite, déplacement qui signifie que pour chaque niveau de quantité, l'entreprise propose un prix plus bas.

Ces politiques économiques faussent le jeu de la concurrence. Ces entreprises, grâce à l'intervention de leur gouvernement et les politiques, peuvent proposer des produits moins chers et donc exporter plus, ne mettant pas sur un même pied d'égalité les agriculteurs des pays en développement qui ne peuvent accorder ces subventions à leurs agriculteurs.

1.2

La loi de l'offre et de la demande qui détermine le mode de fixation des prix peut être défavorable à certains individus ou groupes d'individus.

L'exemple donné ici est classique : une augmentation de la demande d'appartement dans une ville peut provoquer une augmentation des loyers, ce qui satisfait les propriétaires et mécontente les locataires.

Solution A :

Dans ce cas, l'opinion publique peut faire pression sur les pouvoirs publics afin qu'ils interviennent et imposent un contrôle des loyers : c'est la solution A préconisée.

Mais quand les pouvoirs publics interfèrent avec le fonctionnement du marché, l'offre et la demande ne s'équilibrent plus (c'est soit l'offre, soit la demande qui est excédentaire).

Ici le prix plafond semble a priori séduisant : c'est un moyen simple permettant à chacun de s'offrir un produit.

Pb : à chaque fois cela crée des pénuries : les individus veulent acheter une quantité de biens concernés supérieure à celle que les producteurs veulent vendre car ces derniers n'ont aucune raison de produire davantage.

Ceux qui réussissent à acheter au prix plafond sont avantagés tandis que les producteurs et tous ceux qui ne peuvent pas se procurer les apparts sont perdants.

CF figure (87 stiglitz).

L^* est le loyer d'équilibre sur le marché (loyer pour lequel l'offre est égale à la demande).

Mais L^* est élevé (du fait d'une demande importante) et les responsables locaux se rendent compte qu'à ce niveau de loyer les classes sociales défavorisées ne peuvent plus se loger en ville. Ils décident donc d'un plafonnement des loyers à L_1 . A ce niveau la demande devient supérieure à l'offre. Cela crée donc une pénurie.

Bien que les autorités locales aient agi avec des intentions louables, elles ont créé artificiellement de la rareté.

Les problèmes suscités par le contrôle des loyers risquent d'être plus graves à LT : les courbes d'offres à LT sont plus élastiques.

A court terme, la quantité d'appartements ne variera pas beaucoup, en revanche à LT la quantité d'appartements peut diminuer : abandon de certains en mauvais état, vendus, arrêt dans l'investissement locatif. Cela crée ainsi une pénurie bien plus grave.

Solution B et C :

Il est difficile pour l'Etat d'interférer avec le mécanisme de l'offre et de la demande comme nous venons de le voir. Cela ne signifie pas que l'Etat doit rester insensible aux situations de détresse que peuvent susciter les variations de prix. Pour répondre au mécontentement engendré par le jeu de l'offre et de la demande, il doit utiliser les forces du marché plutôt que tenter de s'y opposer.

Si l'Etat veut augmenter l'offre de logements en faveur des personnes défavorisées, il peut accorder des subventions aux constructeurs ce qui induira une hausse de l'offre et donc une baisse des prix à court terme ; Subventionner les locataires risque en revanche de produire une augmentation de la demande à court terme et donc une hausse des prix, l'équilibre à long terme dépendra ensuite de la façon dont l'offre de logement, peu élastique à court terme va réagir face à cette augmentation.

La conclusion de cet exercice est que : les politiques qui tiennent compte du marché créent moins de déséquilibre, encore faut-il également analyser correctement l'élasticité de la demande et de l'offre dans cette prise en compte.

1.3

La courbe de demande est très inélastique : elle est quasiment à la verticale (cf schéma) – cela signifie qu'une variation de prix n'a que peu d'effet sur la quantité demandée- tandis

que la courbe d'offre est très élastique : elle est quasiment à l'horizontale – cela signifie que les variations de prix provoquent de fortes variations de l'offre.

Si les préférences pour l'alcool diminuent, la courbe de demande va se déplacer à gauche. Et dans ce cas, l'effet sera très important sur les quantités. (en effet, comme l'offre est très élastique, si pour chaque niveau de prix les quantités demandées sont moindres, les producteurs vont moins produire se détournant de ce marché moins intéressant).

Si les pouvoirs publics décident d'instaurer un impôt pour les fabricants d'alcool, l'effet sera très important sur les prix (en effet, comme les consommateurs ont une demande inélastique, cet impôt pourra se répercuter sur les prix sans que cela n'impacte trop les ventes et donc le chiffre d'affaires des producteurs).

A noter : les courbes d'offre et de demande sont généralement plus élastiques à long terme qu'à court terme. En conséquence un déplacement de la courbe d'offre ou de demande donne généralement lieu à un effet prix plus important à court terme et à un effet quantité plus important à long terme.

Les élasticités permettent de prévoir dans quelle mesure les prix à la consommation vont augmenter lorsqu'un impôt est prélevé sur un bien ou un service. Si la courbe de demande d'un bien ou d'un service est très inélastique, les consommateurs devront effectivement payer l'impôt. Si la courbe de demande est très élastique, les quantités produites et les prix perçus par les producteurs risquent de diminuer considérablement.

