

**NOM :**  
**Prénom :**

**Nom maître de conférence :**

**MODULE ETIENNE WASMER**

***INTRODUCTION AU RAISONNEMENT ECONOMIQUE :***  
***PRINCIPES DE MICROECONOMIE***

**EXAMEN FINAL**

**DECEMBRE 2013**

**DUREE DE L'EPREUVE : 3 heures**

QCM sur 20 : .....

Questions de cours sur 20 : .....

Exercice sur 20 : .....

Etude de cas sur 20 : .....

Total sur 80: .....

**NOTE SUR 20 .....**

**NOTE APRES HARMONISATION .....**

**Le sujet comprend 19 pages y compris la page de garde.**

**L'EXAMEN EST NOTÉ SUR QUATRE-VINGT POINTS**

*Les calculatrices sont interdites. Répondre dans les espaces prévus après les questions. Si vous utilisez les feuilles blanches situées après le sujet, identifiez clairement la partie et la question concernées.*

## **PARTIE A : QCM (20 points sur 80)**

*Une seule réponse par question de QCM est juste. Entourez la bonne réponse.*

**1. La courbe d'Engel d'un bien de nécessité est :**

- a. décroissante et concave
- b. croissante et concave
- c. croissante et convexe.

Bonne réponse : +2 ; mauvaise réponse : -1 ; pas de réponse : 0.

**2. Le test de Granger permet de détecter la causalité d'une variable x sur une variable y si**

- a. Les valeurs passées de x ont une influence statistique sur les valeurs présentes de y.
- b. Les valeurs passées de y ont une influence statistique sur les valeurs présentes de x.

Bonne réponse : +2 ; mauvaise réponse : -2 ; pas de réponse : 0.

**3. Laquelle, parmi les affirmations suivantes, est VRAIE :**

- a. Avec un bien numéraire, le choix optimal du consommateur implique une utilité marginale du bien non-numéraire égale à son prix.
- b. Avec un bien numéraire, le choix optimal du consommateur implique une utilité marginale du bien non-numéraire égale à un.
- c. Avec deux biens dont aucun n'est un numéraire, le choix optimal du consommateur implique une utilité marginale du bien non-numéraire égale à un.

Bonne réponse : +2 ; mauvaise réponse : -1 ; pas de réponse : 0.

**4. Selon la théorie des jeux, si tout le monde est rationnel, dans un dilemme de prisonnier répété en horizon fini, la situation de coopération n'émergera pas :**

- a. Vrai.
- b. Faux.

Bonne réponse : +2 ; mauvaise réponse : -2 ; pas de réponse : 0.

**5. A long-terme et en concurrence pure et parfaite et avec libre-entrée des entreprises, si toutes les entreprises sont identiques par rapport à leur technologie de production:**

- a. Les profits seront positifs et identiques.
- b. Les profits seront positifs et différents.
- c. Les profits seront nuls.

Bonne réponse : +2 ; mauvaise réponse -1 ; pas de réponse 0.

**6. En concurrence pure et parfaite, lorsque la courbe de demande agrégée est fortement élastique, l'introduction d'une innovation qui permet de réduire les coûts de production a :**

- a. Un impact faible sur les quantités produites.
- b. Un impact important sur les quantités produites.

Bonne réponse : +2 ; mauvaise réponse : -2 ; pas de réponse : 0.

**7. Parmi les recommandations suivantes, laquelle NE FAIT PAS PARTIE de la stratégie TIT-for-TAT :**

- a. La réciprocité.
- b. La jalousie.
- c. Le pardon après un certain délai.

Bonne réponse : +2 ; mauvaise réponse : -1 ; pas de réponse : 0.

**8. Si l'élasticité prix croisée de la demande entre deux biens est positive, les deux biens sont :**

- a. Des biens normaux.
- b. Des biens complémentaires.
- c. Des biens substituables.

Bonne réponse : +2 ; mauvaise réponse : -1 ; pas de réponse : 0.

**9. Lorsqu'un secteur d'activité produit des externalités négatives, laquelle de ces solutions ne permet PAS de restaurer l'efficacité:**

- a. Une taxation pigouvienne.
- b. Le rachat de l'entreprise par ceux qui subissent les inégalités.
- c. La mise en place d'un marché des droits d'émission de cette externalité négative.

Bonne réponse : +2 ; mauvaise réponse : -1 ; pas de réponse : 0.

**10. L'effort marginal d'un salarié lorsque cet effort est inobservable par l'entreprise est:**

- a. Égal à son salaire.
- b. Égal à son utilité à l'extérieur de l'entreprise (e.g. s'il travaille dans un autre secteur).
- c. Égal au bénéfice marginal qu'il retire de son effort, que ce bénéfice marginal soit financier ou autre (moral, reconnaissance).

Bonne réponse : +2 ; mauvaise réponse : -1 ; pas de réponse : 0.

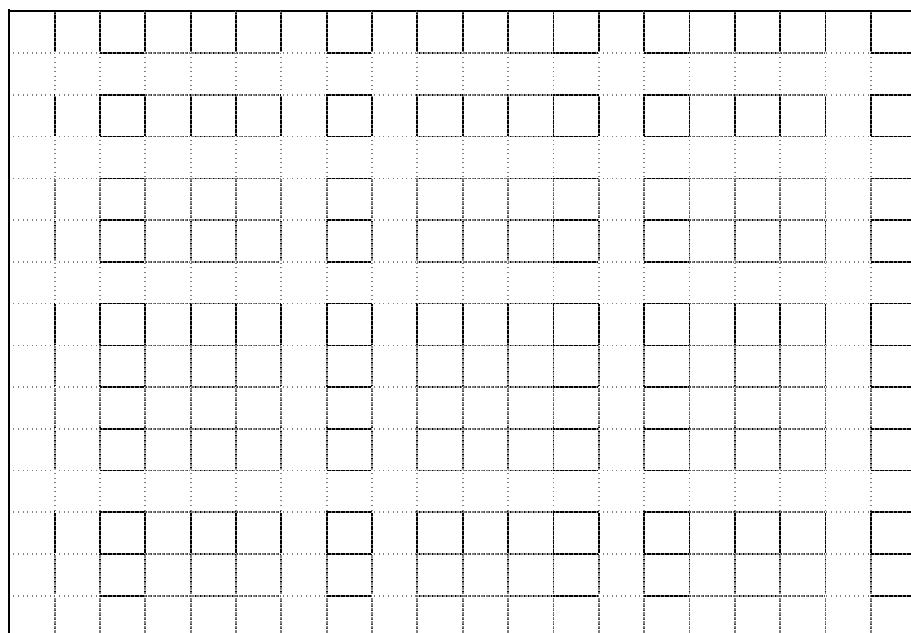
## **PARTIE B : Questions de cours (20 points sur 80)**

*Répondre en 10-15 lignes maxima, dans l'espace prévu.*

1. Expliquez pourquoi une entreprise qui pollue produit à un niveau différent du niveau optimal. Faites l'hypothèse que la demande est parfaitement élastique. Introduisez les hypothèses sur le coût de la pollution. Expliquez comment un régulateur public peut intervenir (de différentes façons) et quelles sont les limites de ces interventions. **(6 points)**

A 5x5 grid of 25 empty square boxes, each outlined in black, arranged in a 5x5 pattern. The grid is set against a background of a light gray dotted grid.

- 
- 
2. Définissez la Pareto-optimalité. Un équilibre de marché est-il Pareto-efficace et sous quelles hypothèses? Dans une situation de monopole parfaitement discriminant, si on impose une baisse de sa tarification sans contrepartie, cela conduit-il à une Pareto-amélioration? **(5 points)**



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

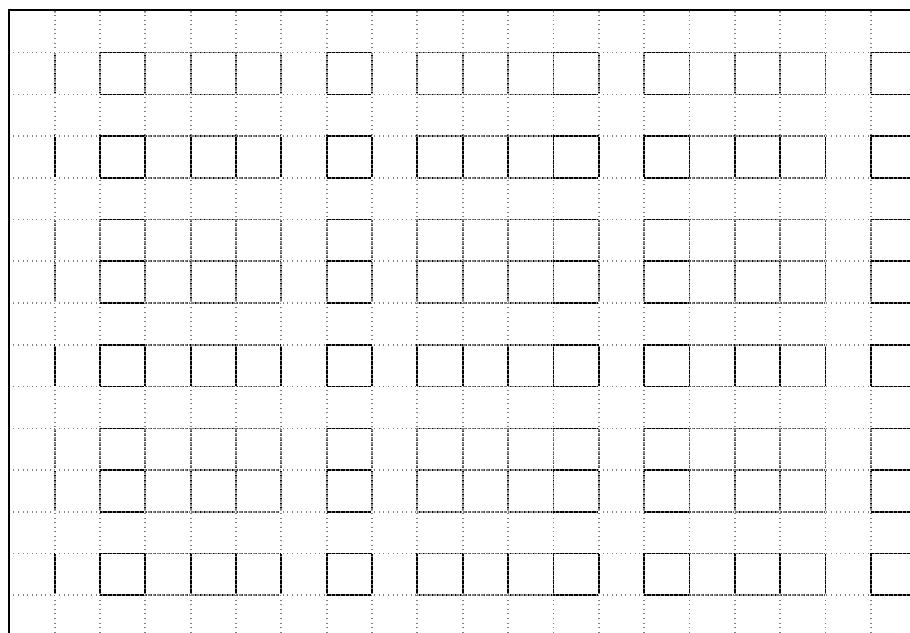
---

---

---

3. Expliquez ce qu'est l'anti-sélection. Quelles en sont les conséquences négatives? Comment un régulateur peut-il intervenir pour éviter ces conséquences? (4 points)

4. Qu'est-ce qu'un taux marginal de substitution pour un consommateur ? Est-ce un concept qu'on peut tenter de mesurer par des observations de choix? Si non, expliquez pourquoi. Si oui, expliquez comment. **(5 points)**



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## **PARTIE C : EXERCICE (20 points sur 80)**

*Répondre dans les parties prévues à cet effet. Cet exercice comporte trois sous-parties, chacune pouvant être traitée séparément l'une de l'autre.*

*On suppose qu'une entreprise de production d'acier est en situation de monopole sur son marché. Le secteur de la production d'acier fait face à la fonction de demande suivante :  $D(p) = 400 - 2p$ . La production de  $q$  tonnes d'acier génère des coûts de production  $C(q) = 20q + 200$ .*

1. Décrivez la fonction de coût de cette entreprise. En particulier, commentez l'évolution des coûts moyens en fonction de l'évolution de la production. **(1 point)**

---

---

---

---

---

---

---

2. En concurrence imparfaite, à quoi correspond la fonction de demande inverse  $p(q)$  d'une entreprise ? Ecrivez cette fonction dans ce cas précis et commentez. **(2 points)**

---

---

---

---

---

---

---

3. Sachant que la dérivée d'une fonction  $f(x) = ax^2$  (où  $a$  est une constante) s'écrit  $f'(x) = 2ax$ , calculez le revenu marginal du monopole. **(2 points)**

---

---

---

---

---

---

---

---

4. D'après vos connaissances de la théorie du monopole, ce revenu marginal sera-t-il supérieur ou inférieur au prix ? Expliquez cette différence en comparant cette situation à une situation de concurrence pure et parfaite. **(3 points)**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

*L'Etat souhaite éliminer la perte de surplus collectif engendrée par la situation de monopole en imposant à l'entreprise une tarification au coût marginal. La structure de coût de l'entreprise est toujours  $C(q) = 20q + 200$ .*

1. Calculez le coût marginal de la firme. **(1 point)**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

2. Ecrivez l'équation de profit du monopole et calculez ce profit lorsque la tarification au coût marginal est effective **(3 points)**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

3. De quel type de monopole s'agit-il et quelle politique le gouvernement doit-il mettre en place s'il souhaite garantir la viabilité d'une tarification au coût marginal ? **(2 points)**

---

---

---

---

---

---

---

---

*Malgré le versement de subventions publiques, on suppose qu'aucun représentant du gouvernement ne siège au conseil d'administration de l'entreprise. Autrement dit, le gouvernement ne dispose pas d'informations précises s'agissant des développements industriels de la filière acier, en particulier des efforts entrepris pour sa réorientation écologique. Seuls les dirigeants du groupe ont accès à ces informations.*

1. Dans quelle mesure cette situation peut s'analyser sous l'angle de la théorie de l'aléa moral ? Prenez le soin d'identifier le principal et l'agent. **(2 points)**

---

---

---

---

---

---

---

---

2. Pour inciter les dirigeants du monopole à innover, le gouvernement décide de conditionner le versement de subventions à un effort constant d'investissement en recherche et développement écologique. On nomme  $S$  le montant de la subvention mensuelle versée et  $R(e)$  la fonction de bien être social correspondant à un système productif plus écologique à long terme.  $R(e)$  est une fonction croissante et concave de l'effort mais sa valeur ne peut-être observée qu'à long terme par le gouvernement. On nomme  $C(e)$  le coût d'investissement supplémentaire en R&D. C'est

une fonction décroissante et convexe de l'effort.

- a) Expliquez quel sera l'effort entrepris par l'agent si  $S$  est fixe. **(2 points)**

---

---

---

---

---

---

---

---

- b) L'entrée au conseil d'administration d'un nombre significatif de représentants élus de la société civile peut-elle influencer la contrainte d'incitation du monopole ? Discutez. **(2 points)**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## **PARTIE D : ETUDE DE CAS (20 points sur 80)**

## **Analyses empiriques des déterminants du taux de délinquance**

*Répondre dans les parties prévues à cet effet.*

Un économètre observe en différentes régions les relations le taux de délinquance (*txdelq*) pour 1000 habitants et la population carcérale (*popcarc*) rapportée au nombre d'habitants de la région, c'est-à-dire le nombre de prisonniers pour 1000 habitants.

1. Le nuage de points que cet économètre obtient dans le plan (*popcarc*, *txdelq*) ne présente pas de structure particulière. Pouvez-vous expliquer pourquoi? Même question lorsque l'économètre recommence son étude pour une région mais pour différentes périodes. Dans ce deuxième cas, il obtient une régression du type:

$$txdelq = 0.10 - 0.07 \text{ } popcarc \quad R2=0.09$$

(0.02) (0.12)

Expliquez et commentez tous les chiffres de cette relation incluant le R2.  
**(4 points)**

---

---

---

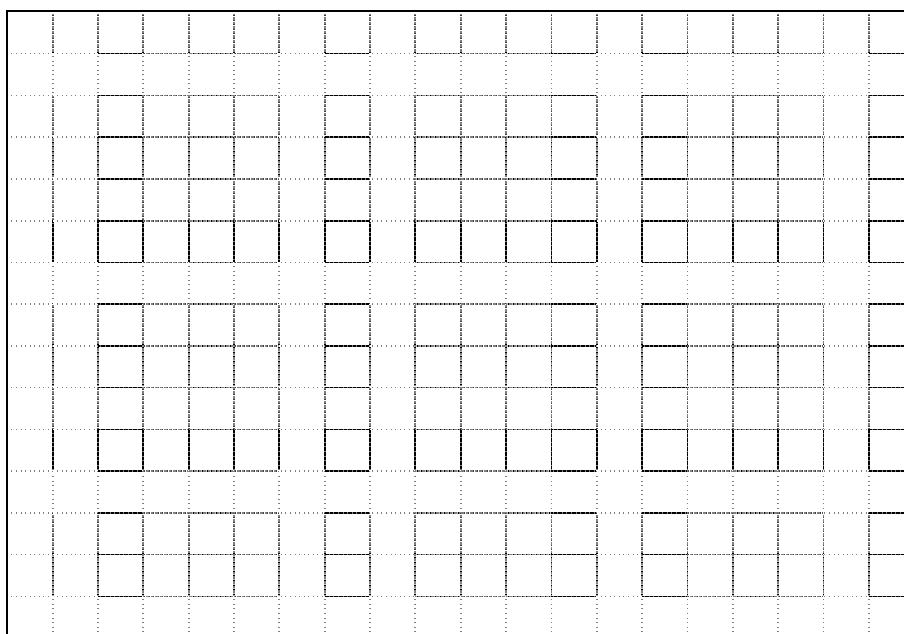
---

---

---

---

2. L'économètre cherche ensuite à utiliser une expérience naturelle dans laquelle un programme de développement des prisons augmente en 2001 le nombre de place de 20% dans la moitié des régions et n'a pas d'effet dans les autres régions. Il obtient des données sur la variable *txdelq* entre 1990 et 2000 et entre 2001 et 2010. Faites un graphique avec l'axe du temps en abscisse sur lequel une hypothèse de l'impact de ce programme peut être représentée. Comment l'économète doit-il procéder pour évaluer l'impact de ce programme de développement des prisons? **(4 points)**



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

3. L'économètre obtient, à sa surprise, les chiffres suivants: dans le groupe de régions où le nombre de place de prisons reste constant (groupe A), la variable *txdelq* est en moyenne entre 1990 et 2000 de 1 et est en moyenne entre 2001 et 2010 de 1.4. Dans le groupe de régions où le nombre de places de prisons a augmenté de 20%, la variable *txdelq* est en moyenne de 0.8 entre 1990 et 2000, et de 1.4 entre 2000 et 2010. Que peut-on en déduire d'un point de vue de politique économique ? Que doit conclure cet économètre (**4 points**)

4. Un autre économètre s'intéresse à ces résultats et veut les comprendre. Il note que dans les régions où l'on a construit plus de places de prison, le budget consacré aux politiques de réinsertion a diminué. Il introduit deux nouvelles variables:

  - l'une appelée treatpost qui vaut 1 pour les régions ayant bénéficié de l'extension du nombre de places de prisons entre 2001 et 2010, et 0 entre 1990 et 2000, et qui vaut uniformément 0 pour les régions n'ayant pas bénéficié du programme d'extension
  - l'autre appelée z

Cela lui permet d'obtenir le résultat suivant:

$$txdelq = 0.10 - 0.56 \ treatpost - 0.25 z, \quad R^2=0.34$$

(0.01) (0.12) (0.08)

A votre avis, quelle est cette variable z ? Ré-interprétez le résultat de la question 3 à la lumière de ces nouveaux résultats. **(4 points)**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

5. Fort de ces résultats, le Ministre décide d'augmenter le budget consacré à la réinsertion des prisonniers. S'il souhaite évaluer le plus rigoureusement possible cette nouvelle politique, comment doit-il dépenser cet argent dans les différentes régions?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## PAGES SUPPLEMENTAIRES



