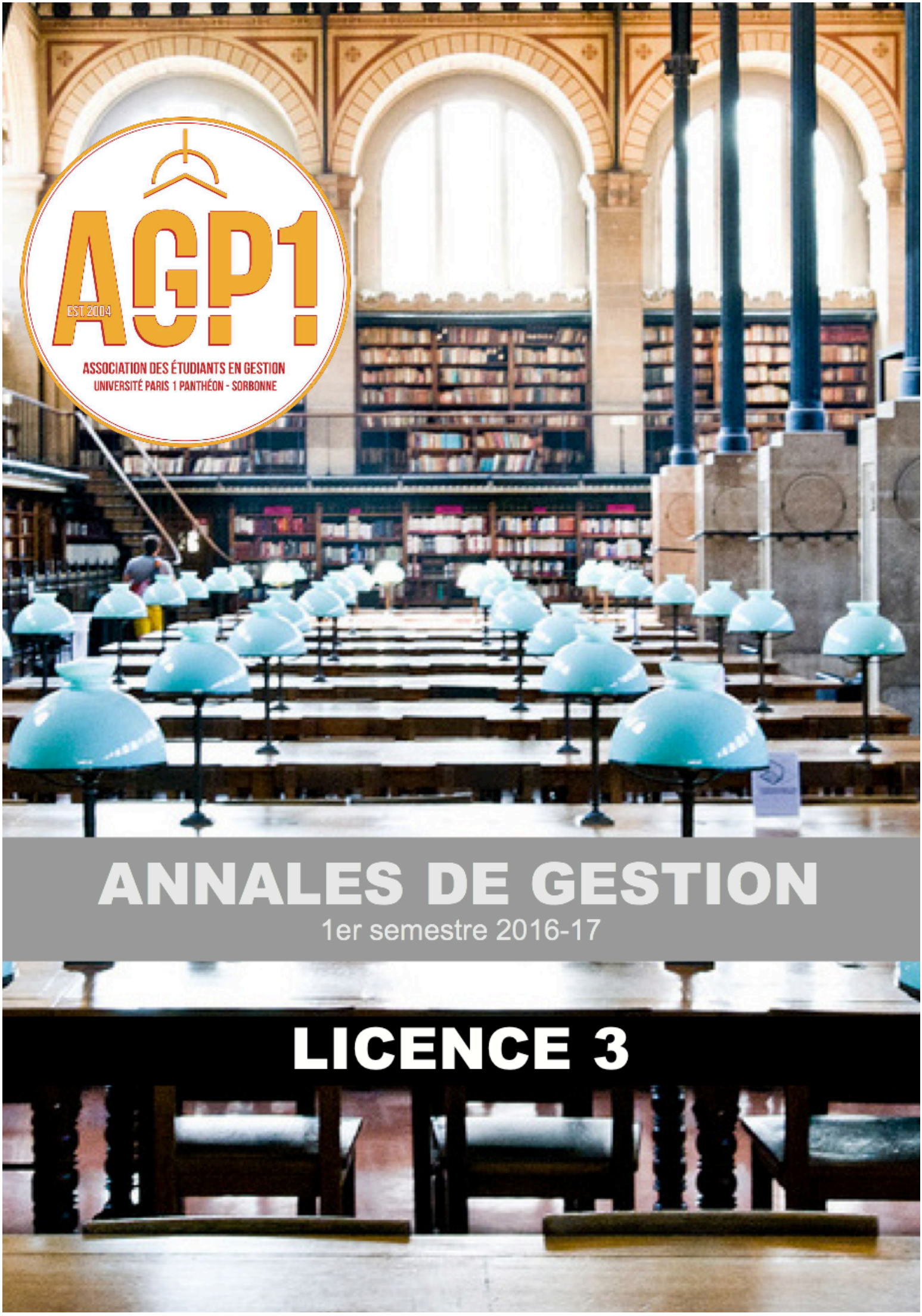


ANNALES DE GESTION

1er semestre 2016-17

LICENCE 3

T'as pensé à louer tes meubles?

Ton asso AGP1 a déniché pour toi un bon plan et te fait bénéficier de son partenaraiat avec NeoSquat!

NeoSquat, kesako?

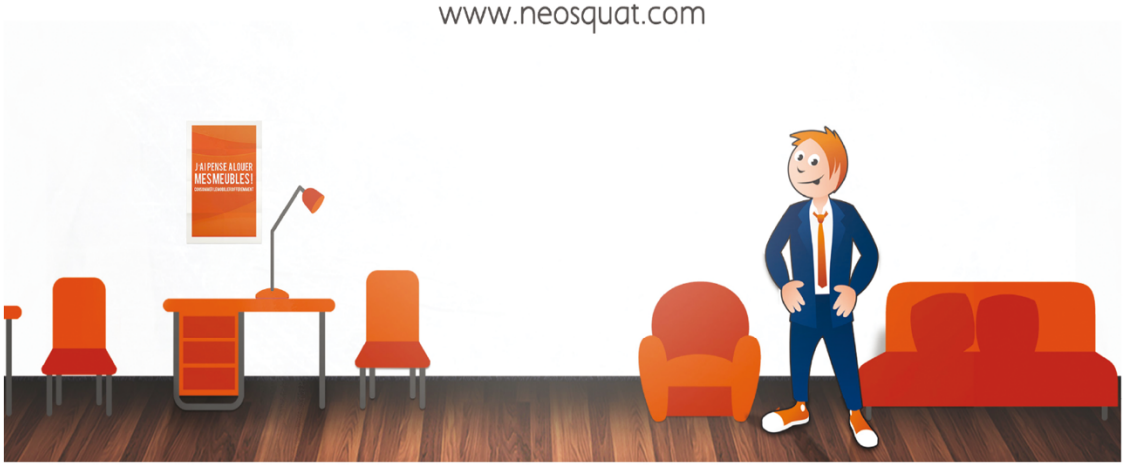
C'est tout d'abord un service de location de meubles !
Grâce à NeoSquat tu peux désormais choisir indifféremment un appartement vide ou meublé et ne jamais te soucier du déménagement des meubles.

En consommant le mobilier différemment, tu te donnes l'accès à un ensemble de produits et de services qui te permettent d'emménager plus vite et moins cher dans la capitale. Tu peux egalement rendre ton appart' meublé encore plus confortable!

Laisse toi surprendre par les prix proposés et surtout bénéficie de la réduction négociée par ton BDE (-15€ lors de la commande) grace au code promo :

AGP1

www.neosquat.com



Partenaire GOUTU

Fast-Food parisien proposant des sandwichs appétissants au prix imbattable de 1 euro/ pièce pour certains.Au choix : sandwichs, salades, soupes, desserts ou boissons. Les prix varient entre 1 et 3 euros.

Avec l'AGP1 vous avez le droit à une réduction de 10% sur un menu à 8€ comprenant :

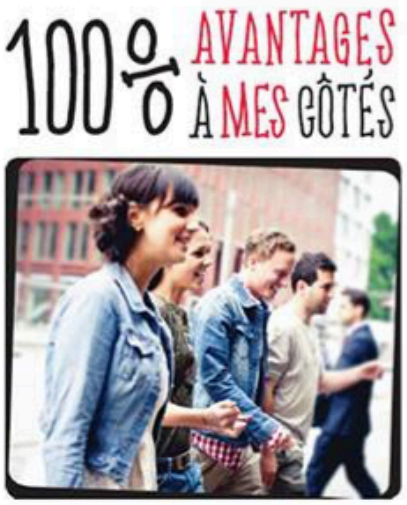
2 sandwichs

1 boisson

1 dessert

2 points de fidélités en plus sur votre carte de fidélité pour chaque menu acheté !

A proximité immédiate de Paris 1, des bibliothèques et du jardin du Luxembourg 26 Rue Soufflot 75005 Paris Ouvert du Lundi au Samedi de 9h30 à 19h30 sans interruption



AGP1

OFFRE PRIVILÈGE
AGP1

L'AGP1 organisera des ouvertures de comptes collectives où de nombreux conseillers Société Générale se rendront disponibles pour nous.

En revanche, si tu ne peux pas attendre, tu peux contacter dès maintenant Mme LUU pour planifier un rendez vous :

Mme LUU - 01 40 51 96 70

Pour bénéficier de l'offre n'oublie pas de mentionner que tu viens de la part de l'AGP1 !

Pasta Subito
restaurant pâtes fraîches

Situé entre les amphis et les TDs, Pasta Subito propose un choix diversifié de pâtes à un très bon rapport qualité prix. A l'AGP1 nous en sommes adeptes !

39 Rue de Tolbiac 75013 Paris

Partenaire Pumpkin

Plus de monnaie pour un café ? Rembourse facilement tes amis avec Pumpkin !

N’oublie pas de mettre le code « AGP1 » avant ta première utilisation.

Partenaire Nuage Café

Le meilleur Café Co-Working de Paris, avec boissons et encas à volonté, l’AGP1 te propose de découvrir ce lieu où tu pourras travailler tranquillement contrairement aux bibliothèques surchargées.

L’AGP1 a négocié pour toi :

Une réduction de 15% sur les forfaits Heure et Jour.

Partenaire Weroom

T’es enfin prêt à prendre ton envol ? Tu es donc à la recherche d’une Coloc’ ?

Notre partenaire Weroom a exactement ce que tu cherches.

Va voir sur leur site toutes leurs propositions :
https://www.weroom.com

Et en plus tu as -20% sur les frais de dossier en venant de notre part ;)

Partenaire Too Good To Go

Profitez de délicieux produits frais contre seulement quelques euros tout en aidant à réduire le gaspillage alimentaire !

Vous allez adorer !

http://www.toogoodtogo.fr

PREPA
GESTION
SORBONNE

Vous avez du mal à suivre les cours ?

Notre partenaire Prépa Gestion Sorbonne est là pour vous aider !

Profitez d'un remboursement de 30euros sur leur formule semestrielle.

Contact : 01 84 17 60 55
http://www.prepagestionsorbonne.fr

Partenaire Déclic éveil

Déclicéveil

GARDE D'ENFANTS INTELLIGENTE A DOMICILE

A la recherche d'un travail étudiant ?
Déclic éveil te propose un contrat en CDI pour des Babysittings !

Et avec l'AGP1, gagne 60€ en plus en invitant et parrainant un nouvel étudiant à souscrire à un contrat de travail.

http://www.decliceveil.fr

Sommaire

Analyse économique p.7
Calcul économique p.14
Marketing p.17
Microéconomie p.22
Statistiques p.32
Techniques quantitatives de Gestion p.35

Analyse économique

Université de Paris1 Panthéon Sorbonne

UFR 06 Gestion et Economie d'entreprise

2013-2014

Analyse économique contemporaine

L3

Examen

La fonction Cobb-Douglas, dans sa forme stochastique, peut s'écrire ainsi :

$$Y_t = \beta_1 X_{2t}^{\beta_2} X_{3t}^{\beta_3} e^{\varepsilon_t}$$

Où Y est la production, X_2 le facteur travail, X_3 le facteur capital, ε le terme d'erreur stochastique.

Cette équation montre à l'évidence que la relation entre la production et les deux facteurs de production n'est pas linéaire. Cependant, si on transforme ce modèle en log, on obtient :

$$LY_t = \beta_0 + \beta_2 Ln(X_{2t}) + \beta_3 Ln(X_{3t}) + \varepsilon_t$$

Où

$\beta_0 = Ln\beta_1$

Ln : Logarithme

Pour illustrer la fonction Cobb-Douglas, nous avons fait une estimation en utilisant des données d'un pays d'Asie, le Taïwan. Par la méthode des moindres carrées ordinaires (MCO), on obtient :

$$\ln Y_t = -3{,}3384 + 1{,}4988\ Ln X_{2t} + 0{,}4899\ Ln X_{3t} + \varepsilon_t$$

$$(2{,}000) \qquad (0{,}5000) \qquad (0{,}1002)$$

$R^2 = 0{,}8890$

$\overline{R^2} = 0{,}870$

$(.)$: Ecart – type

$t = 1958$ à 1972

$n = 14$ observations

1) Quelles sont les caractéristiques de la fonction Cobb-Douglas ?

2) Pourquoi cette fonction est non linéaire ?

3) Analyser les résultats ci-dessus.

Suggestion : faire le test individuel **seulement** par l'intervalle de confiance. Toute autre méthode sera rejetée. Inutile de faire le test par deux méthodes différentes. Si c'est le cas, aucun point ne vous sera attribué pour le test individuel.

AGP1 EST 2004 ASSOCIATION DES ÉTUDIANTS EN GESTION PARIS 1 PANTHÉON - SORBONNE

Université de paris 1 Panthéon Sorbonne
UFR 06

Analyse économique
L3
Examen 2012

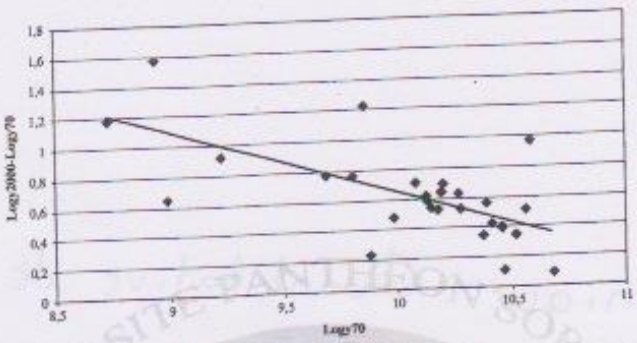
Les données nécessaires à l'estimation des équations d'équilibre et de convergence sont sous un format excel dans un fichier. On note
$\log(y2000)_i$: *le logarithme du PIB par tête du pays i en* 2000,
$\log(y70)_i$: *le logarithme du PIB par tête du pays i en* 1970
$\log s_i$: *logarithme du taux d'épargnenational annuel moyen sur la période* 1970 − 2000,
$\log n_i$: *le logarithme de la somme du taux de croissance annuel moyen de la qualité de travail sur la période* 1970 − 2000 $(\bar{n})$ *et de* $(\alpha + \delta)$.

Les pays concernés par l'étude empirique sont les 28 pays de l'OCDE. La période d'étude est 1970 à 2000, donc 31ans.
Le taux de croissance de l'output par tête entre 1970 et 2000 est noté
$Dlogy_i = \log(y2000)_i - \log(y70)_i$ pour chaque pays. La représentation graphique de celui-ci en fonction du logarithme de son niveau initial ($\log(y70)_i$) est donnée page suivante.
Ce graphique montre que quatre pays (Suisse, Mexique, Nouvelle Zélande et Turquie) ont un PIB sous-évalué et trois autres pays (Irlande, République du Corée et Luxembourg) ont un PIB sur-évalué, on crée donc deux variables DUMS (pour les premiers) et DUMD (pour les seconds) et on les intègrent dans le modèle pour améliorer la qualité de l'ajustement.
L'équation de la convergence augmentée de ces deux variables indicatrices DUMS et DUMD que nous avons estimé est

$$Dlogy_i = \beta_1 + \beta_2 logy_{70i} + \beta_3 logs_i + \beta_4 logn_i + \beta_5 DUMS + \beta_6 DUMD + \varepsilon_i$$

1. Analyser en expliquant d'une façon précise la base théorique de ce modèle (une présentation partiale ou aléatoire est considérée comme nulle). 7 points
2. Commenter d'un point de vue statistique et économique les résultats de l'estimation de ce modèle. Ces résultats sont donnés à la page suivante. En se qui concerne les tests individuels, vous utiliserez que les tests par intervalle de confiance. **Pas de tests de Student**. L'analyse économique aura un poids plus important dans le barème. 8 points.
3. Calculer la vitesse de convergence. Si un choc économique intervient, quel délai faut-il pour rattraper la moitié de l'écart à l'équilibre ? 5 points.

4



Taux de croissance de l'output par unité de travail effectif entre 1970-2000

Équation de convergence conditionnelle augmentée des variables indicatrices

F(1,22) = 0.00698 with Significance Level 0.93418316

Linear Model — Estimation by Restricted Regression
Dependent Variable DLOGY

Usable Observations	28	Degrees of Freedom	22
Centered R**2	0.960218	R Bar **2	0.953299
Uncentered R**2	0.991635	T x R**2	27.766
Mean of Dependent Variable	0.6236045109		
Std Error of Dependent Variable	0.3276852363		
Standard Error of Estimate	0.0708139206		
Sum of Squared Residuals	0.1153360610		
Regression F(4,23)	138.7874		
Significance Level of F	0.00000000		
Durbin-Watson Statistic	1.853470		

	Variable	Coeff	Std Error	T-Stat	Signif
1.	Constant	3.306382886	0.554101875	5.96710	0.00000439
2.	LOGY70	– 0.377715613	0.027031443	– 13.97319	0.00000000
3.	LOGS	0.184577509	0.074531836	2.47649	0.02105619
4.	LOGN	– 0.184577509	0.074531836	– 2.47649	0.02105619
5.	DUMS	– 0.305585074	0.046522913	– 6.56849	0.00000106
6.	DUMD	0.555811766	0.045274112	12.27659	0.00000000

Annexe

-Log(0,614)=0,4867
- Log(0,623)=0,4650
Log (3/4)= -0,3756
Log (1/2) = -0,6908

5

Université de Paris 1
UFR 06
Sciences de gestion et Economie d'entreprise

Analyse Economique
LSE3
Examen janvier 2008

Un économiste cherche à mesurer le degré de mobilité du capital de son pays en utilisant le travail de Feldstein et Horioka. Dans le cadre de son étude, il choisit le modèle suivant :

$$txi7098_t = \beta_1 + \beta_2 txs7098_t + \varepsilon_t$$

Où :
txi7088 est la part de l'investissement dans le PIB en fonction et
txs7088 est la part de l'épargne nationale dans le PIB

La période d'analyse est de 1970 à 1998.

Les résultats obtenus par le logiciel économétrique TSP se trouvent à la page suivante.
1. Justifiez économiquement la spécification choisie par l'économiste. Autrement dit, faites une analyse théorique de l'origine de ce modèle.
2. Ces résultats sont ils globalement acceptables ?
3. Analysez les résultats de l'estimation en effectuant des tests d'hypothèses. Pour chaque test d'hypothèse utilisez plusieurs méthodes et indiquez si ces méthodes aboutissent à la même conclusion.
4. Existe-t-il une forte mobilité des capitaux dans ce pays ? (Faites une analyse en utilisant trois méthodes différentes). Quelle conclusion économique peut-il tirer de ces résultats?
5. Un accroissement de l'épargne national induit-elle un accroissement de l'investissement national ? (Faites une analyse basée sur trois méthodes différentes). Quelle conclusion économique peut-il tirer de ces résultats?

Lsel.OUT

Equation 1

Method of estimation = Ordinary Least Squares

Dependent variable: TXI7098
Current sample: 1970 to 1988
Number of observations: 19

Mean of dep. var.	=	.230273	
Std. dev. of dep. var.	=	.033001	
Sum of squared residuals	=	.822413E-02	
Variance of residuals	=	.483773E-03	
Std. error of regression	=	.021995	
R-squared	=	.580464	
Adjusted R-squared	=	.555786	
LM het. test	=	1.23983	[.266]
Durbin-Watson	=	1.94867	[.351,.560]
Breusch/Godfrey LM: AR/MA1	=	.757356E-02	[.931]
Breusch/Godfrey LM: AR/MA2	=	2.06042	[.357]
Ljung-Box Q-statistic1	=	.211909E-03	[.988]
Ljung-Box Q-statistic2	=	2.82453	[.244]
Wald nonlin. AR1 vs. lags	=	.594258	[.441]
ARCH test	=	1.10565	[.293]
CuSum test	=	.335423	[1.00]
CuSumSq test	=	.187174	[.600]
Chow test	=	.325877	[.727]
Chow het. rob. test	=	.329967	[.730]
LR het. test (w/ Chow)	=	-1.49221	[1.00]
White het. test	=	1.24488	[.537]
Jarque-Bera test	=	2.13353	[.344]
Shapiro-Wilk test	=	.946358	[.342]
Ramsey's RESET2	=	.155431	[.699]
F (zero slopes)	=	23.5210	** [.000]
Schwarz B.I.C.	=	-43.6744	
Akaike Information Crit.	=	-44.6188	
Log likelihood	=	46.6188	

Variable	Estimated Coefficient	Standard Error	t-statistic		P-value
C	.085466	.030281	2.82240	**	[.012]
TXS7098	.623057	.128469	4.84984	**	[.000]

Variance Covariance of estimated coefficients

	C	TXS7098
C	0.00091696	
TXS7098	-0.0038358	0.016504

Page 1

2

Lse1.OUT

Correlation matrix of estimated coefficients

	C	TXS7098
C	1.0000	
TXS7098	-0.98602	1.00000

ID	ACTUAL(*)	FITTED(+)	RESIDUAL(0)
1970	0.1832	0.1981	-0.01494
1971	0.3036	0.2941	0.009480
1972	0.2235	0.2366	-0.01306
1973	0.2217	0.2277	-0.006046
1974	0.2301	0.2309	-0.0008378
1975	0.2460	0.2088	0.03719
1976	0.2538	0.2484	0.005407
1977	0.2038	0.2175	-0.01368
1978	0.1920	0.2299	-0.03797
1979	0.2623	0.2463	0.01604
1980	0.2072	0.2148	-0.007556
1981	0.2157	0.2413	-0.02560
1982	0.2773	0.2781	-0.0007023
1983	0.2647	0.2114	0.05324
1984	0.2364	0.2247	0.01176
1985	0.2102	0.2152	-0.004947
1986	0.2197	0.2339	-0.01419
1987	0.2475	0.2289	0.01859
1988	0.1764	0.1885	-0.01217

Page 2

3

Calcul Economique

UNIVERSITÉ DE PARIS 1
UFR 06 / L3 GEE

1er sem. 2012
durée : 1 heure 30

EXAMEN – CALCUL ÉCONOMIQUE

Patrick PIGET

CAS N°1

Année	0	1	2
Cash flow net	– 3 480	8 120	– 4 640

Etudier graphiquement la rentabilité du projet d'investissement ABC ci-dessus.

CAS N°2

L'entreprise XYZ envisage l'acquisition d'une nouvelle machine pour remplacer une machine désuète. Cette dernière a une valeur résiduelle nulle, elle est en bon état de marche, peut encore durer dix ans mais nécessite des dépenses d'entretien annuelles de l'ordre de 2 200 €.
Le fonctionnement de la machine que l'entreprise projette d'acheter serait tellement plus efficace que les ingénieurs estiment que son installation entraînerait une réduction annuelle de coût de l'ordre de 3 000 €.
La nouvelle machine coûterait 30 000 € et sa durée de vie économique est estimée à 6 ans avec une valeur résiduelle nulle. L'amortissement est dégressif (k = 2,25).
Le coût moyen pondéré du capital de l'entreprise XYZ est évalué à 10 %.
Le taux d'impôt sur les sociétés est de 33,1/3 %.

a) L'entreprise doit-elle acquérir la nouvelle machine ?
b) Supposons que la Valeur Nette Comptable de l'ancienne machine ait été de 10 000 €, les charges annuelles d'amortissement de 1 000 € et que cette ancienne machine n'ait plus de valeur marchande au bout de ces dix ans; en quoi cette hypothèse modifie t-elle votre réponse ?

32

UNIVERSITE DE PARIS I
UFR 06 / L3EGE

janvier 2009
durée : 2 heures
documents non autorisés

EXAMEN DE CALCUL ECONOMIQUE
M.C. : P. PIGET

La société OHNON! envisage de construire une usine pour la fabrication de bidules et la question de la dimension optimale de cette usine est discutée au cours d'une réunion des principaux dirigeants de la société.
La directrice commerciale estime que la demande du nouveau produit étant incertaine, il vaut mieux construire une petite usine; si les consommateurs réagissent favorablement, il sera alors possible de l'agrandir. Compte tenu des probabilités de la demande, cet agrandissement sera réalisé au début de l'année 2 si la demande est élevée l'année 1. Sinon, il ne sera pas réalisé.
Le directeur de la production pense qu'il vaut mieux construire tout de suite une grande usine parce qu'il est moins coûteux de la faire en une seule fois que progressivement. P et G

1) En tant que directeur financier, vous présenterez un arbre de décision rendant compte de toutes les éventualités possibles.
2) Vous présenterez les VAN correspondant à chaque branche.
3) En utilisant le seul critère de l'espérance-mathématique de VAN, vous proposerez une solution qui réponde aux attente des dirigeants de la société OHNON! .

Annexe

1. Prévisions relatives au projet d'investissement

	petite usine	grande usine
coût de construction	25 000 000	46 880 000
coût d'agrandissement (au bout d'un an)	32 000 000	
cash flows nets annuels constants pour 5 ans :		
- *si demande élevée*	20 000 000	28 000 000
- *si demande basse*	6 000 000	8 000 000

On considérera que les coûts de construction et d'agrandissement sont engagés en début de période et que les cash flows nets sont obtenus en fin de période.

2. Probabilités de la demande

Première année
- demande élevée : probabilité = 0,4
- demande basse : probabilité = 0,6

Années 2 à 5 : on admettra pour simplifier que :
- si demande élevée la première année :
  - demande élevée pour l'ensemble de la période : probabilité = 0,7
  - demande basse pour l'ensemble de la période : probabilité = 0,3
- si demande basse la première année :
  - demande élevée pour l'ensemble de la période : probabilité = 0,2
  - demande basse pour l'ensemble de la période : probabilité = 0,8

	12%
1	0,893
2	0,797
3	0,712
4	0,636
5	0,567

	12%
1	0,893
2	1,690
3	2,402
4	3,037
5	3,605

3. Le coût moyen pondéré du capital est fixé à 12 %.

30

Marketing

Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne
Licence 3 - Gestion et Economie d'Entreprise - Année : 2013-2014
N. Guichard et R. Vanheems, Maîtres de Conférences

Examen de Marketing
9 janvier 2014
Durée : 2 heures

Chaque question sera évaluée sur 2 points.

1) Paul vient d'acquérir une voiture neuve de marque Z après avoir longuement hésité. Après l'acquisition, il se met à douter de son choix. A quelle théorie vous fait penser la situation de Paul ? Expliquez cette théorie.

2) Le consommateur est chaque jour exposé à de très nombreux messages, publicitaires notamment, et ne les retient pas tous. Comment s'appelle ce phénomène ? Précisez le principe et les différents tests de mémorisation possibles d'une annonce publicitaire.

3) Définissez précisément la notion de prix de référence. Quelles sont les techniques utilisées par les distributeurs pour influencer la perception des prix par les consommateurs ?

4) Après avoir défini la notion d'élasticité-prix et précisé sa formule, vous expliquerez ce que signifie concrètement une élasticité égale à 1,5. Vous préciserez ensuite les cas où une élasticité positive peut se rencontrer.

5) Expliquez ce que l'on appelle une copy-stratégie en matière de création publicitaire. Reconstituez la copy stratégie de l'affiche publicitaire ci-dessous.

6) Définissez ce que l'on entend par « étude de marché » ? Quel est l'intérêt d'une étude de marché ?

7) Qu'est ce que le capital-marque ? Quelles en sont les composantes ?

8) Dans le tableau suivant est présenté le chiffre d'affaires de quatre produits appartenant à une même gamme. Le chef de produit souhaite faire un diagnostic de cette gamme et envisage, pour des raisons de coûts, de supprimer un produit de la gamme. Que lui conseillez-vous ? Pourquoi ?

	CA en milliers d'euro		
	2011	2012	2013
Produit A	2000	2200	2250
Produit B	100	150	300
Produit C	2000	1900	1800
Produit D	1700	1900	1900

9) Après avoir défini ce que l'on entend par « extension de marque », vous indiquerez l'intérêt pour une marque de procéder à une extension de marque. Vous prendrez une marque de votre choix en donnant un exemple d'extension de marque qui serait judicieux. Vous expliciterez votre choix.

10) Stratégie marketing :

a) vous présenterez un schéma général sur la « stratégie marketing » permettant d'y resituer la place de la cible, du positionnement et du mix marketing.

b) vous donnerez une définition de ces trois notions « cible », « positionnement », « mix marketing »

c) à travers un exemple que vous proposerez, vous indiquerez de quelle manière chacun de ces éléments peut ou non influencer les autres.

Université de Paris 1 Panthéon-Sorbonne
Licence 3 - Gestion et Economie d'Entreprise - Année : 2012-2013
N. Guichard et R. Vanheems, Maîtres de Conférences

Examen de Marketing
20 décembre 2012
Durée : 2 heures

1) Définissez les notions suivantes : « ensemble évoqué », « ensemble d'indifférence » et « ensemble de rejet ». Expliquez comment une entreprise peut faire passer une marque de l'ensemble de rejet à l'ensemble évoqué. (2 points)

2) Définissez ce que l'on entend par « sensibilité au prix » du consommateur. Quels sont les facteurs susceptibles d'affecter cette sensibilité ? (2 points)

3) Voici 4 produits (cf. ci-dessous). Après avoir défini l'implication, vous préciserez si ces produits peuvent être considérés, *a priori*, comme impliquants pour le consommateur. Dans chaque cas, vous justifierez votre réponse. (2 points)

Médicaments	Piles	Cadeau	Voiture

4) Une entreprise doit-elle concevoir ses publicités de la même manière lorsque le produit concerné par la communication est impliquant versus non impliquant ? Justifiez.

5) Une entreprise peut être amenée à communiquer à différents publics avec des objectifs divers. Quels sont les différents types de communication de l'entreprise ?

6) Quels sont les facteurs de succès et d'échec des produits nouveaux ? Proposez un exemple de produit nouveau, en indiquant pourquoi, selon vous, il devrait être un succès commercial.

7) Après avoir donné une définition de la cible et du positionnement, vous choisirez une cible et un positionnement pour le produit créé à la question 6 et vous justifierez votre choix.

8) Après avoir défini ce que l'on entend par « données secondaires », vous indiquerez quels sont les avantages de recourir à ce type de données et les inconvénients ?

9) Pourquoi la marque est-elle un capital pour l'entreprise ? Quelles sont les composantes du capital-marque ?

10) Quels sont les différents rôles que peuvent jouer les produits dans une gamme ?

15

N. Guichard et R. Vanheems, Maîtres de Conférences
Université de Paris 1 Panthéon-Sorbonne
Licence de Sciences Economiques
Année : 2009-2010

GEE

Examen de Marketing

7 septembre 2010
Durée : 2 heures

Chaque question sera évaluée sur 2 points.

1) Définissez la notion de risque perçu pour le consommateur lors d'une situation d'achat. Quels sont les moyens de réduire ce risque ?

2) Amélie vient de s'acheter une robe qu'elle trouve très jolie. Elle rencontre Céline pour laquelle elle a peu d'estime et dont elle pense qu'elle a mauvais goût. Céline lui dit qu'elle trouve sa robe très belle et qu'elle vient juste d'acheter la même. Dans quelle situation se trouve Amélie ? Que peut-elle faire pour résoudre son problème ?

3) Peut-on dire qu'un consommateur est irrationnel ? Dans quelles circonstances ? Etayez votre réponse d'exemples.

4) Après avoir défini la notion d'élasticité-prix et précisé sa formule, vous expliquerez ce que signifie une élasticité positive en vous appuyant sur des exemples concrets.

5) Quelles sont les principales méthodes de détermination d'un budget de communication ?

6) Expliquez ce que l'on entend par « marché de grande consommation » et « marché industriel » ? En quoi l'approche marketing est-elle différente sur ces deux types de marché ?

7) Le positionnement se choisit-il avant ou après la segmentation. Pourquoi ? Pour justifier votre position, vous proposez une définition des deux termes et proposerez un exemple concret.

8) Quels sont les avantages et les inconvénients d'une gamme étroite ?

9) Définissez les termes suivants : cannibalisation, extension de marque, stratégie push, référencement.

10) Comment choisit-on un nom de marque ? Les exemples seront les bienvenus.

14

Microéconomie

PARTIEL microéconomie L3 GEE

Cours de Sophie GAULTIER-GAILLARD et Florent PRATLONG

EXERCICE (10 points)

1. **En quoi distingue-t-on le risque de l'incertitude ? Quels critères est-il possible de mobiliser pour évaluer les stratégies en situation d'incertitude ?**

2. **Un individu a sa fonction d'utilité $U(W) = \ln(50+W)$ et sa richesse initiale 100€.**
   Expliquez en quoi le concept d'espérance-utilité ? Présente-t-il de l'aversion pour le risque ? Pourquoi ? Quel est son coefficient d'aversion absolue pour le risque ?

3. **Considérez la loterie *L* où les gains possibles sont ici évalués en € :**

x	P(X=x)
20	0.25
10	0.5
-35	0.25

Indication de calcul : ln(170) ≈5.2 ln(160) ≈5 ln(115) ≈4.75
exp(4.9875) ≈ 146.5

Expliquez et calculez l'équivalent certain EC
Expliquez et calculez la prime de risque de cette loterie.
L'individu serait-il prêt à payer pour ne pas être confronté à cette loterie ?
Si oui, quel montant ?

4. **En quoi les travaux de Daniel Kahneman et Amos Tversky remettent-ils en cause la théorie de l'espérance-utilité ?**

REFLEXION (10 points)

Optimalité de l'éco-taxe en FRANCE.
En tant qu'expert microéconomique du dossier, vous analyserez le problème exposé, les causes et l'issue potentielle soulevés par la mise en place de l'éco-taxe en FRANCE.

Vous devrez mobiliser vos connaissances sur les concepts suivants : Externalités et bien public, surplus, élasticité de la demande, bien être collectif, principe pollueur-payeur, recette de l'Etat, optimalité de l'impôt, passager clandestin, …

La lecture des articles ci-après est recommandée mais n'est pas nécessaire.
Longueur indiquée environ 4 pages.

□ « 8 questions sur l'écotaxe poids lourds »

Publié le 28-10-2013 Par Le Nouvel Observateur

Conçue dans le cadre du Grenelle de l'environnement de 2007 et mainte fois reportée, l'écotaxe poids lourds ne passe pas. En première ligne du mouvement de contestation, la Bretagne gronde depuis plusieurs mois, jusqu'au week-end dernier où d'importantes manifestations ont opposé les forces de l'ordre à des agriculteurs et transporteurs bretons. Alors que la taxe sur les poids lourds doit entrer en vigueur le 1er janvier prochain, "le Nouvel Observateur" fait le tour de cet impôt controversé.

1. Qu'est-ce que l'écotaxe ?

L'écotaxe, ou "taxe poids lourds", est une taxe prélevée sur les véhicules de transport de marchandises circulant sur les routes françaises. Guillaume Sainteny, spécialiste de l'écofiscalité explique qu'elle remplace "la taxe à l'essieu, qui ne s'applique qu'aux poids lourds français et pas aux étrangers, et ne tient pas compte du nombre de kilomètres parcourus. Or, aujourd'hui 25% des poids lourds roulant en France sont immatriculés à l'étranger et ne s'acquittent donc pas de la taxe à l'essieu et ne participent pas à l'entretien du réseau routier français qu'ils dégradent pourtant. Le secteur du fret routier français était désavantagé par ce mode de taxation."

2. Est-ce une taxe écologique ?

L'écotaxe a été présentée comme un impôt écologique, qui doit inciter les entreprises à optimiser au maximum le transport routier de marchandises. Son acte de naissance remonte au Grenelle de l'environnement de 2007. Le ministère de l'Ecologie explique que l'écotaxe vise à "instaurer un cercle vertueux", en faisant changer les comportements. En renchérissant le coût du transport routier, particulièrement polluant, le gouvernement entend favoriser d'autres modes de transport, notamment le fret et le transport fluvial. Comme la taxe s'applique également aux camions vides, elle doit aussi encourager les transporteurs à rationaliser leurs tournées et éviter les déplacements inutiles. Mais il ne faut pas s'y tromper, elle vise aussi à rééquilibrer la situation entre poids lourds étrangers et français, et au-delà, à financer l'entretien des structures routières existantes. En ce sens, rien de très écolo. D'autant que l'incitation à préférer d'autres modes de transport pourrait mettre du temps avant d'être réellement efficace. "Les chargeurs ne vont pas changer leurs chaînes logistiques du jour au lendemain", explique Christian de Perthuis, professeur d'Économie associé à l'Université Paris-Dauphine et directeur scientifique de la Chaire Économie du Climat. "Il faut d'abord développer les infrastructures fluviales et ferroviaires, et leur laisser le temps de s'adapter. On ne pourra mesurer l'impact de la mesure qu'à moyen ou long terme."

3. Qui paie, et combien ?

La taxe concerne tous les poids lourds, vides ou chargés, dont le poids est supérieur à 3,5 tonnes. Sur le million de kilomètres que compte le réseau national, sont taxées certaines routes nationales non payantes (10.000 kilomètres), ainsi que des routes départementales et communales (5.000 kilomètres). Selon les chiffres du ministère de l'Ecologie, environ 600.000 poids lourds répondent à ces critères. La taxe est calculée sur la distance parcourue, le poids et l'âge du camion. Pour collecter l'écotaxe, les poids lourds seront équipé d'un boitier GPS obligatoire, communiquant à un satellite la distance parcourue sur les routes taxées. Des portiques de contrôle, installés tous les 4 kilomètres environ, identifieront les camions concernés par l'écotaxe et vérifieront la présence du boitier GPS. En cas d'absence du boitier, le transporteur risque jusqu'à 750 euros d'amende. La taxe, d'environ 13 centimes par kilomètres en moyenne selon le ministère de l'Ecologie, devrait faire augmenter le prix du transport routier de 4,1%. Elle est payée par les transporteurs routiers, qui sont incités à en répercuter le coût sur leurs clients par une hausse des tarifs. Les agriculteurs ont d'ores et déjà annoncé qu'ils répercuteront à leur tour le montant de l'écotaxe sur les consommateurs.

4. Qui est exonéré ?

Les véhicules de transport de personnes, les véhicules dits "d'intérêt général" (pompiers, police, etc.), le matériel agricole, les véhicules de collecte du lait dans les fermes, les véhicules des forains ou des cirques, et ceux appartenant à l'Etat ou aux collectivités locales, sont d'ores et déjà exonérés.

5. Combien ça rapporte ?

D'après les chiffres du gouvernement, l'écotaxe doit rapporter 1,15 milliards par an. Sur cette somme, 760 millions seront reversés à l'Etat, pour investir en priorité sur le développement de transports plus durables, et notamment la construction de voies ferroviaires et fluviales. 160 millions seront reversés aux collectivités locales, pour l'entretien des routes concernées. Enfin, 230 millions seront consacrés à la gestion de l'écotaxe (pose et entretien des portiques, gestion du système informatique et mise en place d'un système de contrôle).

6. Pourquoi tant de reports ?

Si la droite et le centre demandent aujourd'hui la "remise à plat" d'une mesure maintes fois repoussée, la conception de l'écotaxe remonte au Grenelle de l'environnement de 2007, sous la présidence de Nicolas Sarkozy. Prévue dans le cadre de la loi Grenelle 1 de 2009, votée par la majorité et une large partie de l'opposition, l'écotaxe devait entrer en application en 2011. Mais face à des "difficultés techniques" dans la mise en œuvre du projet, la mesure avait alors été repoussée. "Cette taxe est très compliquée à mettre en place, car elle touche un très grand nombre de poids lourds, et que le réseau routier secondaire est très vaste. De plus, il a fallu procéder à des modulations tarifaires selon les régions, ce qui a encore ralenti sa mise en place" explique Christian de Perthuis. Le gouvernement socialiste se saisit de l'affaire début 2013, et vote en avril pour une entrée en vigueur de l'écotaxe le 20 juillet 2013. La mesure est à nouveau reportée au 1er octobre, puis au 1er janvier 2014. Là encore, le gouvernement argue de "difficultés techniques". Il s'agit notamment de se laisser le temps d'enregistrer tous les dossiers, et d'équiper les 600.000 poids lourds du boîtier permettant le calcul de la taxe. Pour l'heure, seuls 100.000 véhicules en sont équipés. A qui la faute ? Le ministre des Transports, Frédéric Cuvillier, pointe "le manque de préparation du dispositif et d'anticipation des difficultés sous le précédent gouvernement".

7. Pourquoi fâche-t-elle ?

A ces retards techniques, il faut ajouter les aménagements successifs apportés à la mesure, en réponse à une importante vague de protestation. Les agriculteurs dénoncent une taxe qui pénalisera les produits "made in France", mettant en avant que ces produits seront taxés à de multiples reprises. Ainsi, si l'on prend l'exemple du poulet, le produit sera taxé lors du transport du poussin jusqu'à l'élevage, de l'élevage jusqu'à l'abattoir, de l'abattoir jusqu'au centre logistique, puis jusqu'aux magasins. En revanche, les produits importés ne seront taxés qu'une seule fois, dans le cadre du transport du produit du pays d'origine jusqu'au magasin français. La grogne est d'autant plus importante que les régions sont éloignées des grands centres de consommation, Bretagne en tête. C'est donc pour répondre à ces revendications que les gouvernements successifs ont réfléchi à divers aménagements. Ainsi, les routes d'Aquitaine et de Midi-Pyrénées bénéficient d'une détaxe de 30%, 50% pour la Bretagne. De plus, la Nationale 164, axe routier vital pour l'agroalimentaire breton, est intégralement détaxée. Mais face aux manifestations particulièrement violentes du week-end dernier, le ministre de l'Agriculture Stéphane Le Foll dit avoir "compris le message" des agriculteurs et transporteurs bretons et promet de nouveaux aménagements. Ils pourraient prendre la forme d'une augmentation de la détaxe, ou d'une exonération pour certains produits agroalimentaires, comme c'est déjà le cas pour le lait.

8. L'écotaxe a-t-elle été mise en place ailleurs en Europe ?

"Ca fait des années qu'on repousse l'écotaxe *[alors qu'elle]* existe dans plein de pays européens", s'est irrité le secrétaire national d'Europe Ecologie-les Verts, Pascal Durand. A défaut de "plein", six pays européens ont d'ores et déjà opté pour une mesure similaire : l'Allemagne, l'Autriche, la République Tchèque, la Slovaquie, la Pologne et le Portugal. France Info indique qu'en Allemagne, l'écotaxe a été lancée dès 2005, et qu'en 2012, elle a généré plus de 4,3 milliards d'euros. En Suisse, les quantités de marchandises transportées par la route n'ont pas connu de baisse significative mais les camions sont désormais remplis à bloc.

□ Ecotaxe, itinéraire d'une mesure qui faisait consensus

Publié le 28-10-2013 Par Le Monde.fr

Un moratoire sur l'écotaxe. Sans grand surprise, le gouverment a décidé de retarder une nouvelle fois l'application de la taxation des poids lourds, après un weekend de violentes manifestations en Bretagne, et sous la pression de l'opposition. *"Les modalités de l'écotaxe sont d'une complexité effrayante. Il faut la remettre à plat."*, lançait ainsi le leader de l'UDI, Jean-Louis Borloo, lundi 28 octobre au micro d'Europe 1, paraît banale, à la lueur des violentes manifestations bretonnes contre la fameuse taxe, que la droite rejoint, en dénonçant à l'instar de Valérie Pécresse *"la goutte d'eau qui fait déborder le vase"*. Elle l'est un peu moins lorsqu'on se souvient que l'écotaxe a été mise en place par ce même Jean-Louis Borloo, ministre, comme Valérie Pécresse, de François Fillon, dans le cadre du Grenelle de l'environnement, et dans un relatif consensus politique. L'intéressé ne le nie d'ailleurs pas, mais ajoute : *"Il s'est passé six ans, la crise est passée par là, on a pris 60 milliards de taxes en plus et les modalités qui sont prévues sont incompréhensibles."*

- **L'écotaxe, un projet porté par la France dans le cadre du Grenelle de l'environnement**

On a pu entendre ça et là que cette écotaxe avait été "imposée à la France" par l'Union européenne. Ce n'est pas entièrement faux : tout part d'une directive européenne, dite "Eurovignette", mise en place en 1999 et révisée en 2006. Elle visait à l'harmonisation des manières de calculer le montant des péages demandés aux transports de marchandises empruntant certaines routes. Mais il ne s'agissait alors que d'un cadre juridique, qui permettait ensuite aux Etats de mettre en place, s'ils le souhaitaient, des péages pour financer certaines choses. En octobre 2007, Nicolas Sarkozy lance le Grenelle de l'environnement, grande conférence autour des questions de climat, de développement durable, de biodiversité et de pollution, notamment routière. A l'issue des discussions, sont adoptés une série de principes (PDF). Le numéro 45 est le suivant : "création d'une éco-redevance kilométrique pour les poids lourds sur le réseau routier non concédé". En clair, les camions seront taxés en fonction de la distance qu'ils parcourent et de la pollution qu'ils génèrent, sur le principe "pollueur-payeur", et dans le but de détourner de l'usage de la route au profit d'autres modes de transport moins polluants. Les ressources libérées doivent, selon l'engagement, être affectées *"aux infrastructures ferroviaires"*. Il s'agit là du principe même de la fiscalité écologique : utiliser l'impôt pour changer les comportements.

1.2.6 Mécanismes incitatifs

- Engagement n°45. Création d'une éco-redevance kilométrique pour les poids lourds sur le réseau routier non concédé.

  Objectif : mise en place effective en 2010. Modes de compensation via divers mécanismes et reprise en pied de facture. Affectation de cette ressource aux infrastructures ferroviaires (AFITF). Demande de révision de la directive Eurovignette en vue d'une meilleure intégration des coûts environnementaux. Le montant de la taxe, qui doit pouvoir être répercuté, serait fonction des émissions spécifiques du véhicule, de la charge utile maximale et du nombre de kilomètres parcourus.

L'engagement 45 comporte également la promesse d'une *"demande de révision de la directive Eurovignette en vue d'une meilleure intégration des coûts environnementaux"*. Ce sera le cas après une directive européenne de 2011 (PDF), l'eurovignette intégrant désormais la notion de *"promotion de transports durables"*, et imposant sa transposition dans les lois des pays membres avant le 16 octobre 2013. La directive prévoit un coût de 17 centimes d'euros du kilomètre environ pour les poids lourds. L'écotaxe poids lourds est donc imposée par l'Europe... Après que la France a poussé pour qu'elle le soit.

- **Une taxe qui faisait quasiment consensus**

A l'époque où elle est proposée, l'écotaxe ne fait pas polémique, au contraire. A l'Assemblée, le socialiste François Brottes reproche au gouvernement de ne pas avoir imposé l'écotaxe également aux autoroutes à péage, ce que Dominique Bussereau, alors secrétaire d'Etat aux transports, justifie en évoquant le plafond fixé par la directive Eurovignette. Le projet de loi est adopté le 21 octobre 2008. Il prévoit la mise en place de l'éco-redevance à compter de 2011. Malgré la crise économique qui frappe à partir de 2008, l'écotaxe reste d'actualité. Le projet de loi de finances 2009 précise les contours de cette taxe. Et l'article 60 de la "loi Grenelle 2" de 2010 également, ajoutant qu'un décret viendra préciser les modalités d'application de la taxe. Les transporteurs obtiennent ainsi le droit d'en répercuter le coût sur leurs clients. Personne dans la classe politique ne s'oppose à ce projet, sauf quelques élus bretons. Lors de la séance du 4 février 2009, Marc Le Fur, député UMP des Côtes-d'Armor, évoque un *"projet très mal vécu"* dans sa région, et demande des aménagements pour les régions périphériques, ce que Jean-Louis Borloo lui promet. L'écotaxe doit permettre de collecter environ 1,2 milliard d'euros, qui seraient affectés au développement d'autres modes de transport moins polluants, notamment ferroviaires, mais aussi en partie aux collectivités locales des tronçons concernés par les péages. Le marché de la collecte de la taxe a été confié à la société italienne Ecomouv, associée à Thales, SFR, ou la SNCF, qui possède une société de frêt routier, Geodis.

- **Une mise en place qui vire au chemin de croix**

Mais l'élan écologique né du grenelle retombe peu à peu, à mesure que le pays s'enfonce dans la crise. Et la mise en place de la fameuse "éco-redevance" traîne. En cause, sa complexité technique, mais aussi les actions des transporteurs, qui multiplient les recours contre ce principe. Tout est en débat : les prestataires pour la collecter, le réseau routier concerné... Courant 2011, le gouvernement annonce que la taxe ne sera en place qu'en 2013. Soit un an avant la date butoir fixée par la directive européenne.
A l'arrivée de la gauche au pouvoir, en mai 2012, la taxe est toujours prévue pour l'année suivante. Le gouvernement Fillon a publié le 4 mai un ultime décret qui en précise les modalités, cosigné par la ministre du budget, Valérie Pécresse, alors que les représentants des entreprises de transport routier continuent leur guérilla. Le gouvernement Ayrault reprend les négociations, avec pour objectif de "simplifier" l'application de la taxe, en cherchant à imposer un tarif forfaitaire par région plutôt que de comptabiliser qui emprunte tel ou tel tronçon de route. Une nouvelle mouture de la loi est votée au Sénat, à l'unanimité, le 12 février 2013, puis à l'Assemblée en avril. Mais le tortueux parcours de l'écotaxe se poursuit en mai : soixante parlementaires UMP, dont certains ont sans doute voté pour l'écotaxe en 2009, déposent un recours devant le Conseil constitutionnel contre le nouveau projet de loi. Le recours est rejeté. En mai, le gouvernement annonce les taux qui seront en vigueur : 8 a 15 centimes d'euros du kilomètre, sur 15 000 km de réseau routier. Et retarde, une fois encore, la mise en place de la taxe, au 1er janvier 2014.

- **La Bretagne déjà épargnée**

Trois régions "périphériques" ont obtenu un rabais, dès 2009 : la Bretagne payera moitié prix, l'Aquitaine et Midi-Pyrénées, 30 % de moins. Mais les protestations sont vives, notamment dans la région bretonne, très touchée par la crise. Le gouvernement, qui sait le climat peu propice à l'instauration de nouvelles taxes, tente de déminer la crise en amont. Jean-Marc Ayrault se rend en Bretagne, et rappelle le rabais accordé à la région, ainsi que l'exemption de taxe sur la route nationale 164, "axe vital pour la région", ainsi que l'exonération de taxe pour les véhicules agricoles ou collectant du lait. Mais ces précisions n'apaisent pas la colère des Bretons, qui manifestent violemment durant le week-end du 26 octobre. Et le gouvernement promet de réagir. Le ministre des transports devrait annoncer des propositions faisant suite aux manifestations, et certains députés PS bretons, comme Jean-Jacques Urvoas, réclament déjà un nouvel ajournement de la mise en place de l'écotaxe. Même demande du côté de l'UMP, qui réclamait lundi, comme Alain Juppé, de *"se donner le temps d'y réfléchir à nouveau et de rendre [la taxe] acceptable, car dans son principe elle va dans la bonne direction"*, voire, comme Jean-François Copé, un *"report sine die"*. Il n'aura pas mis longtemps à intervenir.

□ Ecotaxe : l'histoire d'un impôt maudit

Publié le 29-10-2013 Par Les Echos

Sa genèse fut laborieuse, son architecture surréaliste. Sa mise en œuvre aurait été suicidaire. C'est peu dire que l'écotaxe poids lourds, dont le Premier ministre, Jean-Marc Ayrault, a annoncé la suspension , cumulait les handicaps... Mais il serait cruel d'en faire porter la responsabilité au seul gouvernement actuel. Pour comprendre les différentes facettes de ce dispositif si décrié, il faut remonter le fil de son histoire mouvementée. Qui débute à Bruxelles, en 1993. Afin d'aider les Etats membres à percevoir, auprès des transporteurs routiers (principaux responsables de la dégradation des chaussées), des taxes qui leur permettront d'entretenir correctement leur réseau, la Commission européenne émet en effet à partir de cette année-là une série de directives, baptisées « Eurovignette », censées leur faciliter la tâche. Le deuxième acte se joue à Berlin. Confrontée, après la réunification des deux Allemagnes, à des infrastructures vétustes dans l'ex-RDA, mais aussi à la difficulté de maintenir en bon état à l'ouest le réseau autoroutier gratuit depuis son origine, l'Allemagne profite d'une nouvelle version de la directive Eurovignette pour instituer en 2003 une taxe frappant les véhicules d'au moins 12 tonnes. Elle est kilométrique, ce qui permet dans le jargon des spécialistes d'internaliser les coûts externes du transport routier. Avantage : plus on roule, plus on dégrade l'infrastructure, plus on paie pour la réparer. Avantage additionnel (quoique souvent purement théorique...) aux yeux des écologistes et du lobby ferroviaire : la hausse des prix de transport qui en résultera incitera les industriels à transférer sur le rail ou la voie d'eau une partie du trafic routier. Il y a juste un inconvénient, et de taille : la collecte et le traitement des kilométrages parcourus nécessite la mise en place d'un système extraordinairement compliqué (boîtiers électroniques, système de guidage par satellite...), et les débuts du péage en Allemagne sont tellement calamiteux qu'il n'entrera en vigueur que le 1er janvier 2005, avec deux ans de retard.

Une origine en Poitou-Charentes

En France, l'écotaxe trouve son origine en... Poitou-Charentes. Au début des années 2000, l'Hexagone compte près de 8.000 kilomètres d'autoroutes à péage, mais, dans quelques régions, les poids lourds peuvent emprunter des axes parallèles aux autoroutes, et gratuits. Tel est le cas de la RN10 dans le Sud-Ouest, saturée par du trafic international de transit qui échappe ainsi au péage sur l'A10. Où trouver les sous pour l'entretenir et l'élargir ? Secrétaire d'Etat aux Transports et à la Mer, mais aussi élu de Poitou-Charentes très concerné par la RN10 qu'il aimerait voir élargie à deux fois deux voies entre Poitiers et Saint-André-de-Cubzac, Dominique Bussereau évoque, le 14 novembre 2003 dans « Les Echos », l'idée d'une taxe à l'allemande pour financer notamment les travaux sur la RN10. Une étape décisive sera franchie moins de deux ans plus tard. En juin 2005, le Premier ministre, Dominique de Villepin, annonce, dans son discours de politique générale, la privatisation des sociétés d'autoroutes. Réalisée en 2006, elle permettra de faire entrer 14,8 milliards d'euros dans les caisses de l'Etat. Mais, à l'exception d'une soulte de 4 milliards lui permettant de tenir quelque temps, l'AFIFT, agence chargée de financer les infrastructures routières, fluviales et ferroviaires, se voit du même coup privée de l'essentiel de ses ressources, à savoir les dividendes versés par les sociétés d'autoroutes. Dès lors, pourquoi ne pas réalimenter l'AFIFT via une taxe à l'allemande sur le réseau gratuit ? L'idée séduit d'autant plus qu'en 2006, la taxe allemande a réglé ses problèmes de jeunesse et commence à rapporter beaucoup : plus de 4 milliards d'euros par an en vitesse de croisière. Mais en Alsace – autre berceau méconnu de l'écotaxe –, on en fait les frais. Pour éviter de payer, de nombreux camionneurs effectuant une liaison Nord-Sud près du Rhin ont en effet pris l'habitude de passer par cette région, engorgeant ses routes. Aussi en 2005, le député (UMP) du Bas-Rhin Yves Bur réussit-il à faire passer à l'Assemblée nationale un texte prévoyant, à titre expérimental, une taxe kilométrique dissuadant les camions de passer en Alsace pour profiter de l'effet d'aubaine. En réalité, l'expérience ne sera jamais tentée, mais avec cet amendement, la taxe kilométrique pour les camions est, pour la première fois, validée par la représentation nationale.

Multiples retards à l'allumage

Les esprits semblent donc mûrs... Par 526 voix pour, 21 absentions et seulement 4 voix contre, les députés adoptent, le 21 octobre 2008 en première séance, la loi dite « Grenelle I » issue du Grenelle de l'environnement, dont un article a trait à l'écotaxe. C'est là que les ennuis vont réellement commencer... Ils se solderont par de multiples retards à l'allumage (mise en service initialement prévue en 2011, finalement reportée au 1er janvier 2014), jusqu'à la suspension sine die décidée ce mardi. Les difficultés sont de tous ordres... En premier lieu, se pose un problème d'assiette. Contrairement à l'Allemagne où toutes les autoroutes étaient gratuites avant l'instauration de la taxe kilométrique, les camions roulant en France sont déjà taxés sur le réseau à péage. Comme il est impossible de les surtaxer, l'écotaxe ne concernera donc que les grands axes routiers gratuits, ainsi que certaines départementales pour éviter un effet de report du trafic.

Un rabais pour la Bretagne

Mais du coup, cette taxe risque d'avoir un rendement désastreux, compte tenu du coût des infrastructures à déployer, et des frais de fonctionnement pour la collecter : au total, ils risquent de ponctionner le dispositif d'environ 240 millions d'euros par an. Pour espérer tirer malgré tout une recette brute significative – il vise 1,2 milliard d'euros par an –, le législateur décide alors une assiette d'imposition large, en faisant payer le trajet des camions à partir de 3,5 tonnes, contre 12 tonnes en Allemagne. Conséquence : cela renchérira le coût de petits trajets de proximité... Deuxième ornière : le sort des régions dites périphériques, la Bretagne en premier lieu. Non seulement elle est excentrée, mais elle prendrait de plein fouet la taxe kilométrique puisque, en vertu du Plan routier breton adopté en octobre 1968 sous la présidence du général De Gaulle, la région dispose de grands axes quasiment autoroutiers, mais gratuits. Dès décembre 2008, les pêcheurs bretons voient venir le piège, vite relayés par le patronat local qui commence à gronder... Pour les calmer, le ministre de l'Ecologie, Jean-Louis Borloo, leur promet en février 2009 la mise en place d'une commission. Elle accouchera, après des mois de palabres, d'un rabais de 30 % de l'écotaxe en Bretagne, finalement porté à 50 %, les régions Aquitaine et Midi-Pyrénées arrachant pour leur part une ristourne de 30 %.

Kafka sur la route

Ce n'est pas tout... Car se pose aussi la question de la répercussion de la taxe sur le client final, indispensable pour que les routiers acceptent de jouer le jeu. Mais selon quelles règles ? Qui paiera quand le camion roule à vide ? Comment facturer correctement les clients quand il s'agit d'un transport de messagerie livrant ses colis au cours d'une tournée ? Après l'élaboration d'un texte jugé « kafkaïen » par le patronat du transport routier – texte validé par un décret publié le 6 mai 2012 au « Journal officiel », soit le jour du second tour de l'élection présidentielle... –, la copie sera intégralement revue par le gouvernement actuel. Avec, à l'arrivée, une répercussion forfaitaire sur le client final. Comme si tout cela ne suffisait pas, il faut enfin installer les équipements qui permettront de collecter l'écotaxe. Une architecture là encore extrêmement complexe, puisqu'il s'agit de hisser 176 portiques de contrôle aux points stratégiques du réseau (coût : entre 0,5 et 1 million d'euros pièce), de poser un demi-million de boîtiers dans les camions (caution à verser égale à deux mois d'écotaxe) et de mettre en place une puissante infrastructure informatique et de télécommunications. Après un appel d'offres gagné par l'italien Autostrade – puis annulé par le tribunal administratif avant d'être validé en juillet 2011 par le Conseil d'Etat –, sa filiale nouvellement créée, Ecomouv', signe enfin avec l'Etat, en octobre 2011, un contrat de quelque... 5.000 pages !

Nécessaire compensation budgétaire

Sa mise en œuvre pratique annonce pas mal de maux de tête. Pour se faire enregistrer dans le système, les routiers souhaitant prendre un abonnement doivent par exemple fournir de multiples papiers : carte grise du véhicule, ce qui est normal, mais aussi pièces identifiant la personne faisant la déclaration, et documents caractérisant l'entreprise. Résultat de cette inflation bureaucratique ? Malgré une récente amélioration, un quart des dossiers étaient toujours rejetés à l'enregistrement ces derniers jours. Ainsi, un extrait Kbis vieux de plus de six mois, même de quelques jours seulement, a toutes les chances d'être refusé, et avec lui tout le dossier. On le voit, tous les ingrédients d'un cocktail explosif étaient réunis autour de cette écotaxe, dont la « suspension » à durée indéterminée annonce sans doute de nouveaux problèmes. Au-delà de sa nécessaire compensation budgétaire, la décision prise par le gouvernement risque en effet d'engendrer des coûts indirects : il faut en particulier s'attendre à de difficiles négociations entre l'Etat et Ecomouv', qui à ce jour a déjà investi 800 millions à 1 milliard d'euros (frais financiers compris) dans son système...

L'AGP1 et ses partenaires vous proposent les annales des gestionnaires – édition 2014

UNIVERSITE PARIS 1 PANTHEON SORBONNE
Microéconomie L3
Cours de Sophie Gaultier-Gaillard

Année universitaire 2012-2013

PARTIEL DE MICROECONOMIE
Vendredi 21 décembre 2012

Calculatrices et/ou téléphones portables strictement interdits

Vous étudierez le texte ci-joint :

« La biodiversité en forêt :
une demande potentielle, une offre complexe, des enjeux »
De Serge Garcia et Anne Stenger, 2008

Je vous rappelle que cette étude doit s'effectuer en deux temps :

1. **vous utiliserez, dans une première partie, la méthodologie d'analyse étudiée en cours et travaillée en TD,**
2. **vous commenterez, dans une seconde partie, le texte en fonction de vos connaissances théoriques acquises en cours et en TD.**

Chaque partie sera notée sur 10 points.

UNIVERSITE PANTHEON SORBONNE
ETUDIANTS GESTION PARIS I

19

INRA SCIENCES SOCIALES

N° 4-5 - Septembre 2008

RECHERCHES EN ECONOMIE ET SOCIOLOGIE RURALES

La biodiversité en forêt : une demande potentielle, une offre complexe, des enjeux

La biodiversité en forêt est au cœur d'enjeux économiques et environnementaux. Elle a une valeur économique, révélée par les ménages et elle conditionne l'état écologique de la forêt. Des incitations à la préserver sont parfois nécessaires. Plus généralement, elle pose la question de la gestion durable ou multifonctionnelle de la forêt.

Objet de la recherche

La biodiversité, composante essentielle des forêts multifonctions, définit la nature de l'écosystème et conditionne la valeur des biens et services forestiers (BSF). La biodiversité en forêt est à l'origine de valeurs économiques qui justifient au-delà de sa protection propre, celle des écosystèmes forestiers. L'objectif de nos recherches est triple : a/ estimer la valeur économique de la biodiversité en forêt et comprendre les déterminants de sa demande ; b/ analyser l'offre de biodiversité et les incitations à mettre en place ; c/ étudier la multifonctionnalité de la gestion forestière où biodiversité et bois décrivent les principales fonctions.

La demande pour la biodiversité en forêt

Une enquête d'évaluation contingente a été effectuée au niveau national auprès de 4500 ménages pour mieux comprendre les préférences individuelles à l'égard de la forêt (Peyron et al, 2002). Outre leur consentement à payer (CAP) pour la préservation de la biodiversité, les ménages ont eu à renseigner leurs activités récréatives en forêt quand ils faisaient au moins une sortie en forêt dans l'année. Une *proxy* de la biodiversité a été utilisée, retenant la perte potentielle d'espèces animales et végétales en forêt. Le CAP est estimé par deux méthodes de paiement :

- une méthode à choix binaire (référendum), dans laquelle l'individu répond par oui ou par non à la question « Etes-vous prêt à payer la somme annuelle de X€ pour la préservation de la biodiversité de la forêt française ? » ;
- une question ouverte : « Quelle est la somme maximale que vous êtes prêt à payer pour la préservation de la biodiversité en forêt ? »

Le questionnaire téléphonique a été administré à l'échelle du département. 1999 ménages ont accepté de répondre.

Le CAP pour la préservation de la biodiversité est supposé dépendre du choix de pratiquer ou non des activités en forêt. En effet, il est légitime de penser que les ménages ne fréquentant pas les forêts accordent moins de valeur aux BSF. Ne pas tenir compte de cette dépendance potentielle biaiserait les résultats estimés, en particulier si la décision de pratiquer une activité récréative en forêt n'est pas exogène et s'explique par des variables observables ou non, déterminant aussi le CAP. Deux sous-échantillons sont alors différenciés par la visite en forêt.

Une première analyse estime le CAP à partir des réponses du référendum en considérant la visite en forêt. Les réponses jointes discrètes (oui et non, codés 1 et 0) et la corrélation entre les deux décisions (CAP et visite) conduisent à l'estimation des deux équations simultanément, selon un modèle Probit bivarié. Le biais de sélection est alors corrigé en rendant endogène la décision de visite pour des activités récréatives.

Dans la question ouverte, l'éventualité de CAP nuls crée une seconde source de biais de sélection : la présence simultanée dans l'échantillon d'individus qui ne sont pas prêts à payer et d'autres avec des CAP strictement positifs peut ne pas être aléatoire. La raison de cette différence se trouve dans les caractéristiques des ménages observables ou non, facteurs déterminant aussi la valeur du CAP. La prise en compte des deux biais de sélection (visite en forêt et décision de payer) nécessite une extension du modèle classique d'Heckman (correction d'un biais de sélection) à un modèle à double sélection. Cette extension fait l'objet d'une deuxième analyse (cf. encadré 1).

Edité par le Département Sciences sociales, agriculture et alimentation, espace et environnement de l'Institut National de la Recherche Agronomique
Mission Publications : 65 Bd de Brandebourg - 94205 Ivry-sur-Seine Cedex - Tél. 01 49 59 69 00
Directeur de la publication : Bertrand Schmitt – Rédaction : Didier Aubert (Rédacteur en chef), Suzanne Jumel
Reproduction partielle autorisée avec mention de l'origine

Encadré 1 : Les modèles de sélection

Soit une variable latente (i.e., non observée) I^* traduisant la différence entre les utilités indirectes d'un ménage avant et après que la biodiversité eut été protégée et que le ménage a consenti à payer le montant t. L'équation de la variable latente peut s'écrire :

$$I^* = a_1 + a_2 y - a_3 t + a_4 z + \varepsilon_I,$$

où y représente le revenu du ménage, z un ensemble de caractéristiques du ménage et ε_I le terme d'erreur.

Si $I^* > 0$ le ménage est prêt à payer t. La règle de décision s'écrit alors : $I = 1$ si $I^* > 0$, et 0 sinon. Un modèle Probit représentant le choix du ménage d'accepter de payer le montant t est estimé :

$$\Pr(I = 1) = \Phi(a_1 + a_2 y - a_3 t + a_4 z),$$

où $\Phi(.)$ est la fonction de répartition d'une loi normale standard. Le CAP moyen est estimé de la façon suivante :

$$CAP = (\hat{a}_1 + \hat{a}_2 y + \hat{a}_4 z)/\hat{a}_3.$$

Pour tenir compte des sorties en forêt, on définit la règle de décision suivante : $V = 1$ si $V^* > 0$, et 0 sinon, qui signifie que le ménage est enclin à sortir en forêt ($V = 1$) si la variable latente V caractérisant son utilité pour les activités en forêt est positive, avec $V^* = X_V \beta + \varepsilon_V$, où X_V représentent les variables explicatives et ε_V est le terme d'erreur. I^* et V^* sont estimés conjointement sous l'hypothèse de distribution normale bivariée.

Dans le cas de double sélection, deux équations de sélection sont associées aux deux variables binaires V (décision de sortir en forêt) et Z (décision de payer). Quatre régimes correspondant aux combinaisons des modalités des variables binaires sont possibles, mais seulement deux pour lesquels on observe des CAP strictement positifs. Les termes d'erreur sont distribués conjointement comme une loi normale, et le système d'équations à estimer est donc :

$$\begin{aligned} V^* &= X_V \delta + \varepsilon_V \\ Z^* &= X_Z \beta + \varepsilon_Z \\ CAP_1 &= X\gamma^1 + \varepsilon_1 \\ CAP_2 &= X\gamma^2 + \varepsilon_2 \end{aligned} \begin{pmatrix} \varepsilon_V \\ \varepsilon_Z \\ \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \end{pmatrix} : N \left[\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 & \rho & \rho_{V1} & \rho_{V2} \\ \rho & 1 & \rho_{Z1} & \rho_{Z2} \\ \rho_{V1} & \rho_{Z1} & \sigma_1^2 & \rho_{12} \\ \rho_{V2} & \rho_{Z2} & \rho_{12} & \sigma_2^2 \end{pmatrix} \right],$$

où les ρ représentent les covariances et les σ^2 les variances de la loi normale multivariée. L'estimateur de Heckman est adapté au cas de double sélection. On estime d'abord le modèle Probit bivarié correspondant aux deux premières équations (de sélection). On reporte ensuite dans les deux dernières équations de régression (de CAP) les termes corrigeant les biais de sélection (appelés ratios de Mills, notés λ) pour lesquels il faut estimer leur paramètre :

$$CAP_1 = X\gamma^1 + \rho_{V1}\hat{\lambda}_{V1} + \rho_{Z1}\hat{\lambda}_{Z1} + \eta_1$$

$$CAP_2 = X\gamma^2 + \rho_{V2}\hat{\lambda}_{V2} + \rho_{Z2}\hat{\lambda}_{Z2} + \eta_2$$

Le referendum : un CAP de 55 euros par ménage pour la préservation de la biodiversité

Basée sur le référendum, la première analyse a pour objectif d'estimer simultanément la décision de sortie en forêt et la probabilité de payer une somme annuelle prédéfinie (Probit bivarié). Sur les 1999 ménages, 1070 sont analysés. Les ménages exclus n'ont pas renseigné la totalité du questionnaire (184 ménages), ou sont considérés comme des protestataires (743 ménages). Ces derniers n'acceptent pas le moyen de paiement et pensent que c'est à l'Etat de payer. Sur les 1070 ménages, 74 % ont déclaré visiter les forêts pour la récréation et 58 % ont déclaré accepter le montant proposé.

Les résultats montrent que la proportion de ménages allant en forêt dépend principalement du revenu, de la taille et de la localisation du ménage. Un revenu croissant et une taille plus importante du ménage tendent à accroître la probabilité de visite. Cette probabilité diffère significativement entre les cinq régions de France : plus élevée quand le ménage vit en région parisienne ou dans le sud-est, la probabilité est plus faible quand le ménage vit en ville. Enfin, si l'activité de récolte de bois est perçue positivement, alors la probabilité de visite est plus importante. De même, la probabilité d'accepter le montant proposé pour la biodiversité décroît avec le niveau du montant mais croît avec le revenu. C'est en région parisienne et dans le nord que les probabilités d'accepter le montant sont les plus importantes. En revanche, l'appréciation de la récolte de bois, la taille du ménage et un logement en ville n'ont pas d'effet significatif sur le CAP. On montre que le modèle Probit bivarié est préféré à tout autre modèle. Le CAP moyen est évalué à 54,98€. Le CAP diffère de manière significative entre le nord–incluant la région parisienne–(autour de 64€), l'est (presque 55€), le sud-est (à peine plus de 50€) et le sud-ouest (moins de 45€). Ces différences peuvent s'expliquer par le type et la surface des forêts et par des facteurs culturels et socio-économiques.

Question ouverte et double sélection

L'objectif de cette analyse est d'estimer le CAP à partir de la question ouverte en prenant en compte les deux biais de sélection. La méthodologie utilisée permet de calculer les CAP pour des populations différentes au sein de l'échantillon global. En particulier, sur les 1070 ménages analysés, 699 ont des activités récréatives en forêt et sont prêts à débourser un montant non nul pour la biodiversité en forêt. Le CAP moyen pour ces ménages est estimé à environ 40€. Pour les ménages prêts à payer pour la biodiversité mais ne sortant pas en forêt (161 observations), le CAP moyen ne s'élève plus qu'à 33€.

Les différences entre les CAP estimés s'expliquent par la différence de méthodes de paiement mais aussi par les règles de sélection. Une limite à cette approche est liée à la nature du bien évalué et au fait que ces estimations sous-estiment la valeur nationale de la biodiversité. Ces valeurs doivent être considérées comme une borne inférieure de la valeur : le lien avec d'autres bénéfices issus de la protection de la biodiversité devrait aussi être pris en compte (érosion des sols…). La valeur attribuée à la biodiversité varie selon la compréhension des individus du bien environnemental évalué. Toutefois, les valeurs obtenues aident le décideur dans l'orientation des politiques publiques.

Incitations et offres spontanées

Pour certains économistes, les incitations pour la préservation de la biodiversité apparaissent prioritaires relativement à l'estimation de sa valeur. Certains propriétaires peuvent aussi avoir des comportements d'offre spontanée sans incitation. Et certaines incitations peuvent se révéler perverses en termes d'objectifs environnementaux.

Les offres spontanées

Le bois n'est pas la seule source de revenu des propriétaires forestiers (revenus issus d'autres activités). Ils peuvent également recevoir des paiements incitatifs pour contrôler la récolte de bois et accroître les BSF non marchands. Certains propriétaires semblent donner de la valeur à leur bois sur pied et au paysage forestier. En France, les propriétés forestières sont nombreuses, de petite taille et en majorité privées.

L'AGP1 et ses partenaires vous proposent les annales des gestionnaires – édition 2014 29

On se place dans un cadre d'analyse où des bénéfices sont associés aux aménités de la forêt, pour des propriétaires privés non industriels. Les BSF non marchands sont conjointement produits avec le bois et entrent dans les préférences du ménage producteur par le biais de son utilité. Dans ce travail, c'est la production jointe de bois et de biodiversité qui a été étudiée. La biodiversité est mesurée par la diversité des essences d'arbres. Cette diversité est aussi liée à des considérations marchandes puisqu'à chaque essence est associée une valeur monétaire différente. Le propriétaire forestier peut décider de favoriser une essence plutôt qu'une autre en fonction de sa valeur sur le marché. Il peut au contraire faire le choix de diversifier son peuplement d'arbres pour faire face à la volatilité des prix des essences.

L'analyse empirique est effectuée à partir de données sur des forêts traitées en futaies irrégulières, qualifiées aussi de continues et proches de la nature. La surface en France est estimée à près de 75 % de la surface forestière totale. Deux principes fondamentaux définissent le traitement en futaie irrégulière : 1) l'accompagnement de la dynamique de l'écosystème (différents âges, différentes essences) 2) le traitement individuel de chaque arbre. Ces forêts sont aussi caractérisées par la stabilité du volume de bois sur pied et celle de son accroissement, ainsi que par la régularité des récoltes. L'unité d'observation représentative est celle de la plus petite parcelle, qui ressemble à ses voisines. On estime à la fois la demande de diversité du propriétaire et son offre de bois. Cette dernière est définie par la récolte de bois et les observations utilisées dépendent d'essences de différentes propriétés forestières. La modélisation économétrique est spécifique aux échantillons en *cluster* (ou données groupées), voir encadré 2.

Encadré 2 : Modélisation économétrique des *clusters*

On écrit l'offre de bois sous forme logarithmique :

$$\ln y_{ij} = a_0 + a_1 \ln p_{ij} + a_2 \ln z_i + a_3 \ln x_{ij} + u_{ij},$$

$$i = 1, \ldots, N,\ j = 1, \ldots, J_i,$$

où i indice le *cluster* (ici la forêt) et j les observations individuelles au sein du *cluster* (ici l'essence). Le nombre total de *clusters* est N et le nombre d'essences varie selon les forêts J_i. y_{ij} représente la récolte de l'essence j dans la forêt i, p_{ij} le prix de l'essence j pour la forêt i, z_i l'indice de diversité, et x_{ij} un ensemble de variables explicatives. Le terme d'erreur se décompose : $u_{ij} = \mu_i + \varepsilon_{ij}$, avec μ_i l'effet spécifique à la forêt capturant l'hétérogénéité non observable et ε_{ij} le terme d'erreur restant pour toutes les variables omises.

Des indices de diversité (de type Shannon) ont été testés, mais c'est un simple indice de richesse (somme des essences) qui s'ajuste le mieux aux données. Pour l'échantillon de données issu du réseau AFI (Association de futaies irrégulières), diversité et production de bois sont des substituts. Les estimations montrent aussi que le prix du bois a un impact positif sur la diversité des essences. La valeur estimée de l'élasticité-prix est de -0,31, ce qui signifie qu'une baisse du prix de 10 % entraîne une baisse de la diversité d'un peu plus de 3 %. Ce résultat permet de calculer et de se rendre compte de l'impact de la disparition d'une essence sur une propriété forestière : dans le cas de 14 essences différentes sur une propriété, une baisse de 23 % du prix moyen du bois pourrait conduire à la perte d'une essence.

Les contrats incitatifs Natura 2000

L'Union européenne a mis en place le réseau Natura 2000 dans un but de préservation et de restauration des espèces et habitats naturels. Les sites Natura 2000 désignés sur la base de leur biodiversité et de la biogéographie, couvrent aussi les forêts. La mise en œuvre de la Directive Habitats peut être basée sur des relations contractuelles entre autorités publiques et propriétaires. Ces contrats déterminent les objectifs de préservation, les mesures à mettre en place et les paiements à transférer. Le contrat est mieux accepté et plus flexible qu'une loi qui s'appliquerait uniformément aux habitats et aux propriétaires ; il rend les propriétaires producteurs de biodiversité.

La présence d'asymétries d'information entre l'autorité publique (le Principal dans la théorie des contrats) et le propriétaire (l'Agent) pose des problèmes d'incitations et limite l'efficacité de la politique. Les propriétaires sont mieux informés sur leur capacité et sur leurs coûts d'opportunité à produire les biens environnementaux : c'est le problème de sélection adverse. L'objectif étant que tous les propriétaires localisés sur des sites Natura 2000 signent un contrat, le principal veut donc cibler les agents efficaces pour restaurer ou préserver les habitats mais aussi les agents moins performants. Or, il est plus difficile de convaincre ces derniers de participer car leurs coûts pour atteindre ces objectifs environnementaux sont plus élevés. Par ailleurs, les investissements réalisés par les propriétaires forestiers pour l'application des mesures de préservation de la biodiversité sont considérés comme observables mais pas vérifiables c'est-à-dire que les propriétaires peuvent ne pas dévoiler l'exacte valeur de ces investissements : c'est le problème d'aléa moral. Si le paiement du propriétaire dépend de l'observation de l'état écologique de la forêt, et si un faible investissement a une probabilité de réussite non nulle dans l'objectif environnemental, les agents ont peu d'incitation à faire des investissements élevés alors que la probabilité d'atteindre un haut niveau écologique serait plus forte. De plus, les contrats Natura 2000 pourraient attirer des propriétaires forestiers qui doivent entreprendre des travaux sur leur exploitation et qui entrent dans la catégorie des mesures remboursables par l'Etat.

Dans notre analyse théorique des contrats, on spécifie deux types d'investissement, faible et élevé. Avec un investissement élevé, la probabilité d'atteindre un haut niveau écologique est forte (avec une probabilité élevée pour les agents efficaces). Cette probabilité est faible avec un investissement faible et davantage encore pour les agents inefficaces. On considère que l'état écologique de la forêt est observable mais qu'il y a un déficit d'information sur la capacité des forestiers et une impossibilité de vérifier les investissements entrepris. L'autorité publique souhaite que les agents les moins efficaces entreprennent des investissements faibles, et les efficaces des investissements élevés. On a le menu de contrats suivant :

- un contrat de base avec un investissement faible et un remboursement égal à la valeur de cet investissement prenant en compte l'impact (positif ou négatif) de ces mesures sur l'activité forestière du propriétaire.
- un contrat dans lequel on demande au propriétaire de prendre des mesures additionnelles qui ne sont pas totalement remboursées dans un premier temps. Une fois le niveau écologique constaté, un second paiement intervient avec un bonus pour le niveau élevé.

On montre que les contrats actuels en France qui ne prennent en compte ni les problèmes informationnels, ni l'activité forestière des propriétaires, aboutissent à des surcompensations des investissements et à une inefficacité en ce qui concerne les objectifs environnementaux.

Les incitations perverses

Les incitations en matière de politique forestière ont parfois des objectifs éloignés de la conservation de la biodiversité. Il s'agit par exemple d'encourager la production de biens de première nécessité ou jugés stratégiques. Il n'est donc pas étonnant qu'elles produisent des effets néfastes sur la biodiversité. Les effets pervers sur la biodiversité se manifestent par une sur-exploitation d'une ou de plusieurs espèces et/ou de l'écosystème (production intensive du bois dans la forêt). L'objectif d'un autre travail a consisté à repérer les incitations potentiellement perverses pour la biodiversité en s'appuyant sur la Loi d'Orientation sur la Forêt (2001) par le biais d'aides financières (reboisement, équipement des forêts de production…) et de mesures fiscales (impôt sur le revenu, droits de mutation, taxe sur les défrichements…).

On met en évidence le caractère pervers de certaines mesures de politique forestière en modélisant les décisions en forêt à l'aide du critère de Faustmann (maximisation des bénéfices actualisés conduisant à l'âge optimal de coupe). On suppose qu'une augmentation significative de la biodiversité nécessite un allongement de cette durée et inversement qu'une récolte plus précoce réduit la biodiversité. Les paramètres sur lesquels les mesures économiques agissent sont les recettes et les dépenses attendues (le coût des intrants…). *Ceteris paribus*, les mesures économiques qui accroissent les recettes ont un effet pervers sur la biodiversité en réduisant l'âge optimal d'exploitabilité des peuplements. De la même manière, des mesures qui réduisent les dépenses d'investissement favorisent une révolution plus rapide. L'aide au reboisement ou l'aide à l'équipement des forêts pour la production n'ont pas *a priori* d'effet bénéfique sur la biodiversité sauf si la première de ces aides est complémentaire d'une aide apportée aux propriétaires optant pour une régénération plus naturelle. Soulignons aussi les difficultés soulevées par l'exercice de recensement et quantification des effets pervers. L'analyse est d'autant plu complexe qu'on ne doit pas mesurer la portée ou la vale d'une opération sylvicole à son effet instantané ni se rappo ter à un laps de temps limité. Par ailleurs, l'attention a é portée sur les effets des mesures les unes indépendamme des autres, ignorant l'impact net de l'ensemble des mesure applicables sur le territoire. En effet, les effets pervers ide tifiés sont partiels : une mesure peut s'avérer néfaste à ce tains éléments de la biodiversité, mais bénéfique à d'autre La production intensive de bois et la recherche d'un reto rapide sur investissements ne sont pas les seules cause possibles de la perte de biodiversité. La réaffectation des te res et la pollution atmosphérique sont aussi déterminantes

Des enjeux pour la gestion forestière

Il existe d'autres enjeux liés à la biodiversité comme l'aména gement du territoire et la définition de la multifonctionnalit Autrement dit, est-il préférable de protéger intégralemen une parcelle et d'exploiter l'autre, ou bien d'exploiter d façon durable les deux parcelles ? Un arbitrage entre ce deux types de gestion en présence d'incertitude et d'irréve sibilité des décisions permet de discuter cette question dan un travail en cours : la multifonctionnalité développée simu tanément sur les deux parcelles dépend de la valeur espéré relative de ce type de gestion. La multifonctionnalité sur le deux parcelles est favorable quand la valeur écologique de forêts est préservée.

La gestion de la biodiversité est au centre d'enjeux majeur pour la politique forestière (aménagement du territoire qualité de l'eau, changement climatique…). Les actions d préservation doivent s'appuyer sur l'identication et la sen sibilisation de la demande, sur l'offre de gestion et sur le incitations potentielles.

Serge Garcia et Anne Stenger, INRA, UMR 356 Économie Forestière, F-54000 Nanc
Agroparistech, Engref, Laboratoire d'Économie Forestière, F-54000 Nanc
garcia@nancy-engref.inra.fr, stenger@nancy-engref.inra.

Pour en savoir plus

Anton, A. ; Garcia, S. ; Stenger, A. (2008). Incentive contracts for Natura 2000 implementation in forest areas, Cahiers du LEF, n° 2006-06.

Bruciamacchie, M. ; Garcia, S. ; Stenger, A. (2007). How timber harvesting and biodiversity are managed in uneven-aged forests ? A cluster-sample econometric approach, Cahiers du LEF, n° 2006-04.

Garcia, S. ; Harou, P. ; Montagné, C. ; Stenger, A. (2007). Valuing forest biodiversity from a national survey in France : A dichotomous choice contingent valuation, Cahiers du LEF, n° 2007-08.

Garcia, S. ; Harou, P. ; Montagné, C. ; Stenger, A. (2008). Models for sample selection bias in contingent valuation : Application to forest biodiversity. *Journal of Forest Economics*, à paraître.

Peyron, J.-L. ; Harou, P. ; Niedzwiedz, A. ; Stenger, A. (2002). A National Survey on Demand for Recreation in French Forests, Report for EUROSTAT, Nancy.

Laye, J ; Laye, M ; Stenger, A. (2008). Irreversibility and Uncertainty in Multifunctional Forest Allocation, Working Paper, 15 p.

Stenger A. (Ed.) (2004). *Les incitations économiques ayant des effets pervers sur la biodiversité en France.* Etude pour le MEEDD -Direction des Etudes Economiques et de l'Evaluation Environnementale, Nancy.

Diffusion : Martine Champion, INRA SAE2 - Mission Publications, 65 Bd de Brandebourg - 94205 Ivry Cedex
Également disponible (au format pdf) sur le site : http://www.inra.fr/internet/Departements/ESR/publications/iss/
Téléphone : 01 49 59 69 34 - Télécopie : 01 46 70 41 13
Dépôt légal : 3ème trimestre 2008 - ISSN : 0988-3266 - Commission Paritaire n° 0108 B 06817
Réalisation : Suzanne Jumel, INRA SAE2 - 94205 Ivry Cedex - Impression : Jouve - 75036 Paris Cedex 01

Statistiques

Université de Paris1 Panthéon Sorbonne
UFR 06 Gestion et Economie d'Entreprise

17 Décembre 2012

Statistiques Appliquées
Examen 1ère Session
L3 EGE

Les calculatrices sont interdites

Durée : 3 heures

1. On sait que dans une certaine population, la proportion des fumeurs est de 60%. Quelle est la probabilité de trouver dans un échantillon 100 personnes réunies pour arroser la réussite d'un des leurs un nombre de fumeurs compris entre 50 et 70 (inclus) ?
2. On suppose que le temps mis par tout automobiliste pour par courir la distance qui sépare Nemour et Namur deux villes voisines est un caractères X qui suit la loi normale $N(\mu;\sigma)$, avec $\sigma = 12$.
   Des relevés effectués sur un échantillon de 25 automobiles fournissent une estimation $\hat{\mu}$ de μ égale à 70mn.
   Peut-on accepter l'hypothèse que le temps mis par tout automobiliste est de 65 mn au seuil de $\alpha_1 + \alpha_2 = 0{,}02$. Quel type de test choisiriez vous? Expliquer le choix de ce test.
   Faire toutes les étapes pour répondre à cette question. Il faut aussi construire la courbe d'efficacité.

ETUDIANTS GESTION PARIS I

28

Exercice1:

Soit un échantillon de n variables aléatoires suivant une loi de Poisson $P(\lambda)$

$$\text{Prob}(X = k) = e^{-\lambda}\frac{\lambda^k}{k!} \quad pour\ k = 0,.....,n,.....$$

1) Construire un estimateur de λ par la méthode du maximum de vraisemblance.
2) Calculer son espérance mathématique et sa variance. En déduire ses propriétés.

Exercice 2:

Une entreprise veut évaluer le montant moyen de ses commandes.
Pour cela, elle relève les montants de 25 commandes récentes et obtient les résultats suivants :

$$\sum_{i=1}^{25} x_i = 1125 \quad \text{et} \quad \sum_{i=1}^{25} x_i^2 = 54091$$

On admet que le montant d'une commande suit une loi Normale $N(m,\sigma)$

1) Donner les estimations usuelles sans biais de m et σ^2
2) Construire un intervalle de confiance à 98% pour le paramètre m.

Exercice 3:

Une usine fabrique des piles électriques dont la capacité peut-être considérée comme une variable aléatoire de loi normale $N(m_1,\sigma_1)$. On observe indépendamment sur 16 piles les capacités, mesurées en Ampère-heure (Ah), et on obtient les résultats suivants :

$$\sum_{i=1}^{16} x_i = 29.04 \quad \text{et} \quad \sum_{i=1}^{16} x_i^2 = 52.72$$

Les piles sont censées avoir une capacité minimum de 1,8 Ah.
Dans les différents tests des questions suivantes on précisera à chaque fois, les hypothèses testées, la statistique choisie pour mener le test, sa loi exacte (ou approchée), la règle de décision et la décision prise au vu des observations.

Première partie:

1) Donner les estimations ponctuelles usuelles des paramètres m_1 et σ_1.
2) Construire un test au risque de première espèce de 5% de
   Ho : "$m_1 = 1,8$" contre H_1 : "$m_1 > 1,8$".
   Les piles produites par l'usine respectent-elles la capacité minimum ?

Seconde partie:

On envisage d'améliorer la capacité des piles en utilisant un nouveau procédé.
La capacité des nouvelles piles suit une loi normale $N(m_2,\sigma_2)$. Pour vérifier que le nouveau procédé apporte un gain de capacité, on teste 9 piles fabriquées selon ce nouveau procédé.
On obtient les résultats suivants :

$$\sum_{i=1}^{9} y_i = 17.1 \quad \text{et} \quad \sum_{i=1}^{9} y_i^2 = 32.5$$

1) Donner les estimations ponctuelles habituelles des paramètres m_2 et σ_2
2) Effectuer le test au risque de première espèce de 5% de
   Ho : "$\sigma_1^2 = \sigma_2^2$" contre H_1 : "$\sigma_1^2 < \sigma_2^2$".
3) En supposant que les variances sont égales donner l'estimation ponctuelle de cette valeur commune.
4) Tester au risque de première espèce de 5% si le nouveau procédé est meilleur que l'ancien

27

Techniques Quantitatives de Gestion

Examen de Janvier 2012 (Durée : 2 heures)

Exercice I (6 points):

Un grossiste doit livrer 24 unités (1 unité = 100 kg) d'un produit déterminé à trois détaillants D_1, D_2, D_3 tout en respectant les contraintes de marché suivantes : $x_2 + x_3 \leq 9$ et $x_1 - 2x_2 \geq 6$, où x_i représente la quantité de produit livrée au détaillant D_i ($i = 1, 2, 3$).
Les coûts de livraisons (en dizaines d'euros) d'une unité de produit aux détaillants s'élèvent à 4 pour D_1, 2 pour D_2 et 3 pour D_3.
Dans ces conditions, déterminez par la méthode du simplexe (en explicitant votre démarche) la quantité x_i ($i = 1, 2, 3$) que le grossiste doit envoyer à chaque détaillant afin de minimiser son coût total.

Exercice II (6 points):

Résoudre le problème de minimisation suivant par la méthode du simplexe en explicitant votre démarche :

$$\min z = 3x_1 + 2x_2$$
$$\begin{cases} x_1 + x_2 \geq 4 \\ x_1 + 2x_2 \geq 5 \\ x_1 \geq 2 \end{cases}$$
$$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0$$

AGP1 EST. 2004
ASSOCIATION DES ÉTUDIANTS EN GESTION
PARIS 1 PANTHÉON - SORBONNE

Exercice III (8 points):

On considère le problème d'optimisation suivant :

$$\text{Max } z = 6x_1 + 5x_2$$
$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 \leq 300 \\ 3x_1 + 3x_2 \leq 600 \\ 4x_1 + 3x_2 \leq 650 \end{cases}$$
$$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0$$

1. (*6 points*) Résoudre ce problème en utilisant la forme révisée de l'algorithme simplexe.
2. (2 *points*) Ecrire le problème dual et donner sa solution (si elle existe) à l'aide des résultats de la question précédente.

L3 GEE Techniques Quantitatives de Gestion Année 2011-2012
(Enseignant : S. Robin)

Examen de Juin 2012 (Durée : 2 heures)

Aucun document n'est autorisé

Exercice I (9 points):

Un exploitant agricole spécialisé dans la production maraîchère labellisée Agriculture Biologique vend un produit baptisé Panier de Saison (un lot de fruits et légumes de saison) à deux commerçants de proximité, les supérettes S1 et S2. L'exploitant vend ce produit au prix unitaire de 1 euro à la supérette S1 et au prix unitaire de 3 euros à la supérette S2. Il est soumis aux contraintes de marché suivantes : $x_1 + x_2 \leq 14$, $-2x_1 + 3x_2 \leq 12$, et $2x_1 - x_2 \leq 12$, où x_1 et x_2 représentent les quantités vendues respectivement à la supérette S1 et à la supérette S2.

1. Déterminez par la méthode du simplexe (en explicitant votre démarche) les quantités de produit x_i ($i = 1, 2$) que l'exploitant doit vendre à chaque supérette afin de maximiser son profit. Quel est ce maximum ?
2. Les contraintes de marché changent et deviennent : $x_1 + x_2 \leq 14$, $x_2 \leq 12$, et $3x_1 \leq 26$. Sous ces nouvelles contraintes, déterminez (toujours par la méthode du simplexe et en explicitant votre démarche) les quantités de produit x_i ($i = 1, 2$) que l'exploitant doit maintenant vendre à chaque supérette afin de maximiser son profit. Comparer ce profit maximum à celui obtenu dans la question 1.

Exercice II (9 points):

Dans une ville de taille moyenne, la principale source d'alimentation électrique est une centrale à charbon divisée en 2 « tranches » de production. En heures creuses, la première tranche suffit à alimenter la ville en électricité, à l'aide d'une quantité x_1 de kilowatts /heure (KW/h). Le prix du KW/h est alors de 2 euros. En heures pleines, il est nécessaire de mettre en marche la seconde tranche, qui fournit une quantité x_2 de KW/h, au prix unitaire de 3 euros. Certaines contraintes techniques limitent la quantité x_2 à 4, alors que la combinaison $2x_1 + x_2$ ne peut dépasser 12. Le gouvernement (qui contrôle le monopole public propriétaire de la centrale) impose une production totale minimale de 5 KW/h.

1. Dans les conditions décrites ci-dessus, déterminez le plan de production optimal de la centrale (profit maximal et quantités x_1 et x_2 associées).
2. Même question dans le cas où le gouvernement impose une production totale minimale de 4 KW/h (et non plus de 5).

Exercice III (2 points):

1. Ecrivez le dual du problème posé dans l'Exercice I, question 1.
2. Ecrivez le dual du problème posé dans l'Exercice II, question 1.

AGP1 EST. 2004 ASSOCIATION DES ÉTUDIANTS EN GESTION PARIS 1 PANTHÉON - SORBONNE

L3.E.G.E

Septembre 2009

Techniques quantitatives de Gestion

Exercice 1 :

La réalisation d'un projet nécessite l'accomplissement d'un certain nombre de tâches qui ont été recensées ci-dessous:

Tâches	Tâches antérieures	Durée	Tâches	Tâches antérieures	Durée
A	D , H	13	H	J	5
B	-	12	I	F	10
C	M , I	15	J	K , B	15
D	J	11	K	-	7
E	M , D	16	L	-	6
F	L	12	M	F	14
G	E , A	26	N	C	28

1) Classer les sommets du graphe MPM correspondant par niveaux.
2) Tracer le graphe MPM.
3) Calculer les dates au plus tôt et les dates au plus tard de début des différentes tâches
4) Donner le chemin critique.
5) Calculer les marges totales et les marges libres des tâches non critiques.

Exercice 2 :

Dans le cadre d'une campagne promotionnelle, la société RicaPizza décide de consacrer une partie de ses ressources à la confection de parts de pizza vendues avec de faibles marges. Elle décide de proposer les types de pizza suivants : Margarita, Reine, et Napolitaine. L'entreprise décide de consacrer à cette campagne les ingrédients suivants conditionnés par doses et disponibles dans les quantités suivantes:

Ingrédients	**Nombre de doses disponibles**
Coulis de tomates	9600
Mozarelle	6000
Olives	2500
Jambon	450
Anchois	250
Champignons	400

Ramenées à une part le nombre de doses d'ingrédients nécessaires est précisé ci-dessous :

	Margarita	**Reine**	**Napolitaine**
Tomates	8	5	6
Mozzarelle	5	3	4
Olives	2	1	2
Jambon	0	1	0
Anchois	0	0	1
Champignons	0	1	0

Enfin le bénéfice escompté par part de pizza vendue est de 10 centimes pour la Margarita, 20 centimes pour le Reine et 15 centimes pour la Napolitaine.

1) Ecrire le programme linéaire permettant de déterminer le bénéfice maximum. (On écrira les contraintes dans l'ordre des ingrédients du tableau ci-dessus).
2) Ecrire le problème sous forme standard.
3) Après avoir écrit le tableau du simplexe correspondant, effectuer la première itération.
4) Après un certain nombre d'itérations on obtient le tableau suivant :

base	x1	x2	x3	e1	e2	e3	e4	e5	e6	sgm
e1	0	0	0	1	-1.6	0	0	0.4	-0.2	20
x1	1	0	0	0	0.2	0	0	-0.8	-0.6	760
e3	0	0	0	0	-0.4	1	0	-0.4	0.2	80
e4	0	0	0	0	0	0	1	0	-1	50
x3	0	0	1	0	0	0	0	1	0	250
x2	0	1	0	0	0	0	0	0	1	400
feco	0	0	0	0	-2	0	0	-7	-14	-19350

a) Quelle est la production optimale et le bénéfice correspondant ?
b) Quels sont les ingrédients totalement utilisés ?
c) Que devient la production optimale et le bénéfice correspondant si l'on dispose de 10 doses supplémentaires de mozzarelle ?

Exercice 3:

Le propriétaire d'un hôtel décide de moderniser son établissement tout en limitant à 100 maximum la capacité de couchages de son nouvel établissement..
Il désire également respecter les nouvelles normes de classement, à savoir :

- Toutes les chambres doivent comporter soit une douche simple soit une salle de bain.
- La proportion de chambres n'étant équipées que d'une douche ne doit pas dépasser 25%.

Une chambre peut être aménagée pour 2 ou 3 couchages mais une étude marketing lui conseille de ne pas avoir plus de 50% de chambres à 3 couchages.,
Enfin pour des raisons de coût des travaux l'hôtelier impose que 30 chambres au maximum soient équipées d'une salle de bain.
On part du principe qu'en haute saison toutes les chambres seront louées selon les tarifs ci-dessous (en euros).

	2 couchages	3 couchages
Douche	50	70
Salle de bains	60	80

L'hôtelier cherche à déterminer les nombres de chambres de chaque type à aménager de façon à maximiser son chiffre d'affaire.

Ecrire sans le résoudre le programme linéaire correspondant en notant respectivement x_1, x_2, x_3, x_4, le nombre de chambres à 2 couchages avec douche, à 2 couchages avec salle de bain, à 3 couchages avec douche, à 3 couchages avec salle de bain.

10