

# Sujets d'examens

UM, UFR Sciences économiques, Master 1, 2014-2015, Semestre 2

*Les sujets sont fournis à titre indicatif et ne sauraient engager l'équipe pédagogique sur un type précis de sujet*

M1  
Sem 2  
Session 1



15

**UNIVERSITÉ MONTPELLIER  
FACULTÉ D'ÉCONOMIE  
Année universitaire 2014-2015 - EXAMENS**

Année d'étude : Master 1 <sup>ère</sup> année	Enseignant : Pr. G. Cheikbossian
Matière : <u>Commerce International</u>	Durée : 1h30
Semestre : 2	Session : 1

Documents autorisés            oui    non  
Dictionnaires autorisés pour les étudiants non francophones    oui    non  
Calculatrices non programmables autorisées            oui    non

il est interdit d'avoir un téléphone portable sur soi, ils doivent être stockés sur la chaire, ou dans les cartables au pied de la chaire.

**L'examen est noté sur 20 points et comporte quatre questions**

**Question 1 (4 points) :**

Rappelez sans démontrer le théorème de Stolper-Samuelson et discutez brièvement les implications de ce théorème.

**Question 2 (6 points) :**

Rappelez et démontrez analytiquement le théorème de Rybczynski.

**Question 3 (6 points) :**

Présentez les principales hypothèses et conclusions des analyses du commerce intra-branche de produits différenciés horizontalement. (Les « calculs » ne sont pas nécessaires).

**Question 4 (4 points) :**

Montrez graphiquement quel est l'impact de la mise en place d'un tarif douanier – appliqué aux importations – sur le bien-être des agents dans un « petit pays » et dans un « grand pays ».

H11  
Sem 2  
Session 2



23

UNIVERSITÉ MONTPELLIER  
FACULTÉ D'ÉCONOMIE  
Année universitaire 2014-2015 - EXAMENS

Année d'étude : Master 1 <sup>ère</sup> année	Enseignant : Pr. G. Cheikbossian
Matière : Commerce International	Durée : 1h30
Semestre : 2	Session : 2

Documents autorisés            oui    non  
Dictionnaires autorisés pour les étudiants non francophones            oui    non  
Calculatrices non programmables autorisées            oui    non

il est interdit d'avoir un téléphone portable sur soi, ils doivent être stockés sur la chaire, ou dans les cartables au pied de la chaire.

**L'examen est noté sur 20 points et comporte quatre questions**

**Question 1 (4 points) :**

Rappelez les deux concepts fondamentaux et le théorème de l'analyse d'Heckscher et Ohlin (HO).

**Question 2 (6 points) :**

Enoncez et démontrez analytiquement le théorème de Stolper-Samuelson.

**Question 3 (6 points) :**

Présentez l'analyse – que l'on doit à Brander et Spencer (1981) – de l'échange croisé de produits strictement identiques. Les « calculs » sont nécessaires.

**Question 4 (4 points) :**

Présentez, à l'aide d'un graphique, l'analyse de la politique commerciale stratégique optimale d'un pays donné lorsque son entreprise est en concurrence en prix avec une entreprise d'un autre pays sur un marché tiers. Etendre l'analyse au cas où l'autre pays met aussi en place sa politique commerciale stratégique optimale. Interprétez.

M1  
Sem 2  
Session 1



15

UNIVERSITÉ MONTPELLIER  
FACULTÉ D'ÉCONOMIE  
Année universitaire 2014-2015 - EXAMENS

Année d'étude : Master 1  
Matière : Dynamique des industries agro-alimentaires  
Semestre : 2  
Enseignant : Christian Poncet  
Durée : 1h30  
Session : 1

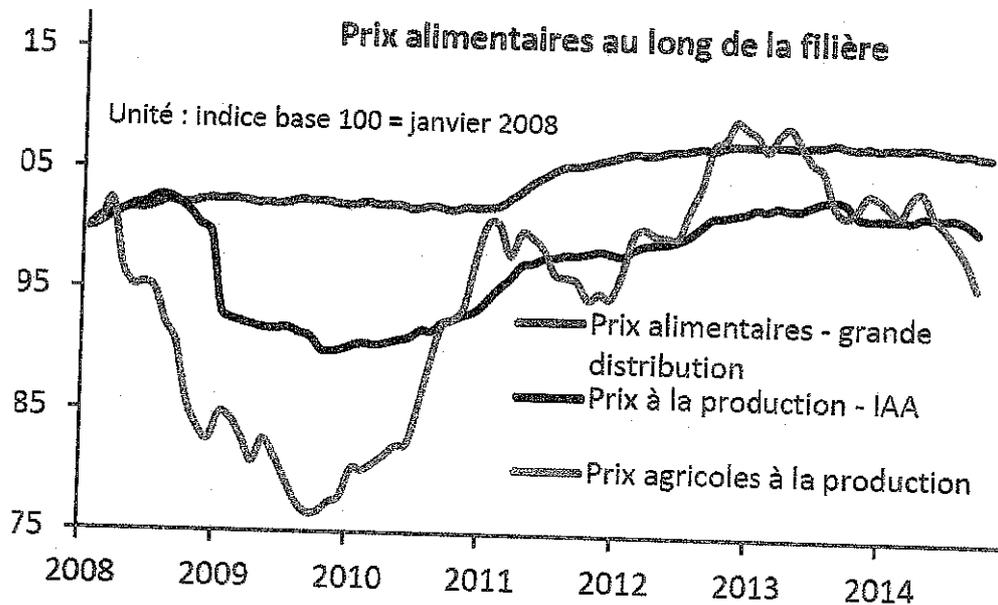
Documents autorisés non  
Dictionnaires autorisés pour les étudiants non francophones oui  
Calculatrices non programmables autorisées non

il est interdit d'avoir un téléphone portable sur soi, ils doivent être stockés sur la chaire, ou dans les cartables au pied de la chaire.

*Vous préciserez en l'argumentant, la problématique sur laquelle se construit votre travail, et vous présenterez un plan détaillé et rigoureux en développant plus particulièrement l'introduction et la conclusion.*

**Sujet :**

A la lecture de ce graphique (tiré de Notes de Conjoncture n° 61 ANIA Novembre 2014), et des précisions qui suivent, vous commenterez la situation de la production agricole face à la grande distribution. Comment expliquer les tendances observées ?



Source : Insee, calculs ANIA

« Les prix à la production agricole ont reculé de 5,6% en septembre 2014 en glissement annuel. Sur cet intervalle, les prix à la production des industries agroalimentaires ont également reculés de 2,1% quand les prix dans la grande distribution ont reculé de 0,6% »

M1  
Sem 2  
Session 2



4

23

UNIVERSITÉ MONTPELLIER  
FACULTÉ D'ÉCONOMIE  
Année universitaire 2014-2015 - EXAMENS

Année d'étude : Master 1	Enseignant : Christian Poncet
Matière : <u>Dynamique des industries agro-alimentaires</u>	Durée : 1h30
Semestre : 2	Session : 2

Documents autorisés non  
Dictionnaires autorisés pour les étudiants non francophones oui  
Calculatrices non programmables autorisées non

il est interdit d'avoir un téléphone portable sur soi, ils doivent être stockés sur la chaire, ou dans les cartables au pied de la chaire.

*Vous préciserez en l'argumentant, la problématique sur laquelle se construit votre travail, et vous présenterez un plan détaillé et rigoureux en développant plus particulièrement l'introduction et la conclusion.*

**Sujet :**

Après avoir rappelé les mouvements de concentration entre les industries agroalimentaires et la grande distribution vous commenterez le passage de l'article paru dans la revue LSA le 9 Mars 2015 sous le titre : « Négociations commerciales 2015 : « Entre menaces et contraintes » selon l'industrie agroalimentaire (Jean Philippe Girard). Vous insisterez notamment

*« Ce niveau de concentration inédit de la grande distribution met en péril l'équilibre même de la relation commerciale en multipliant les situations de dépendance économique des fournisseurs vis-à-vis de leurs clients. En cas de conflit, les premiers ne disposent pas d'alternative pour compenser la perte de chiffre d'affaires. Chaque grand acheteur peut ainsi peser davantage sur la négociation en imposant ses prix ou en exigeant des avantages à son profit sans contrepartie.*

*Ces situations de dépendance économique continuent de favoriser les mauvaises pratiques. . Après le déni de négociation de la part des enseignes, les retours du terrain confirment, entre autre, l'apparition de demandes de compensation de marges rétroactives jusqu'à 2013, et la nette augmentation des déréférencements partiels lors de la période de négociation [...].*

*L'évolution des coûts de production et des matières premières nécessaires à la fabrication des produits a été utilisée comme un moyen de pression unilatéral pour les enseignes vis-à-vis de leurs fournisseurs. Quelle que soit la tendance des coûts, les fournisseurs sortent toujours perdants :*

- Lorsqu'ils ont augmenté, les centrales n'ont pas accepté la hausse.
- Lorsque les coûts de production ou matières premières ont diminué, les centrales ont usé de la tendance pour justifier des baisses de tarif encore plus importantes.

*Le niveau de concentration actuel des acteurs de la Grande distribution leur a permis de tirer un avantage de toutes les situations. »*

M1  
Sem 2  
Session 1

1

15



**UNIVERSITÉ MONTPELLIER 1  
FACULTÉ D'ÉCONOMIE  
Année universitaire 2014-2015 - EXAMENS**

Année d'étude :	Master 1	Enseignant :	Benoît MULKAY
Matière :	<u>ECONOMETRIE DES PANELS</u>	Durée :	2 h
Semestre :	2	Session :	1ère

- Documents autorisés            **oui**    ~~non~~
- Dictionnaires autorisés pour les étudiants non francophones    **oui**    ~~non~~
- Calculatrices non programmables autorisées            **oui**    ~~non~~

il est interdit d'avoir un téléphone portable sur soi, ils doivent être stockés sur la chaire, ou dans les cartables au pied de la chaire.

**Tous les documents sont autorisés.  
Tout matériel informatique (ordinateur, tablette, ou autres) est interdit.**

## 1<sup>ère</sup> QUESTION : THEORIE (10 points)

**CHOISIR ET TRAITER UN DES DEUX SUJETS**

**ET REPONDRE AUX DEUX QUESTIONS**

### Premier choix

- 1) Définissez les estimateurs inter- et intra-individuel ? Démontrez que l'estimateur MCG du modèle à effets aléatoires est une moyenne pondérée de ces estimateurs inter- et intra-individuels ? Interprétez cette pondération ?  
*[6 points]*
- 2) Décrivez le test de Hausman entre l'estimateur à effets fixes et l'estimateur à effets aléatoires ? A quoi sert ce test ? Comment est-il mis en œuvre ?  
*[4 points]*

### Deuxième choix

- 1) Dans une étude sur données de panel, comment traiter le problème de l'autocorrélation des erreurs du modèle ? *[6 points]*
- 2) Pourquoi ne peut-on pas introduire une tendance linéaire dans un modèle estimé dans la dimension double-intra ? Expliquez votre raisonnement.  
*[4 points]*

## 2<sup>ème</sup> QUESTION : Application (10 points)

Dans une étude<sup>1</sup> sur le commerce international, Laura Serlenga et Yongcheol Shin testent sur des données européennes les modèles de gravité du commerce inter-pays où l'indice  $t$  représente le temps, l'indice  $h$  le pays exportateur et l'indice  $f$  le pays importateur. Ils utilisent des données sur 14 pays européens<sup>2</sup> pour la période 1960-2001, soit pendant 42 ans. On considère ici le modèle pour les exportations en termes réels du pays  $h$  vers le pays  $f$ :

$$\log(EXPORT_{hft}) = \alpha_0 + \alpha_{hf} + x'_{hft}\beta_1 + v'_{ht}\beta_2 + w'_{ft}\beta_3 + z'_{hf}\beta_4 + \varepsilon_{hft}$$

où  $t = 1, \dots, 42$ ;  $h = 1, \dots, 14$ ;  $f = 1, \dots, 14$ . On considère ici comme individu les 192 paires d'observations exportateur-importateur.

Les variables explicatives du modèle sont les suivantes (par ordre alphabétique) :

- DIST : le log de la distance entre les capitales des deux pays.  
 EMU : une indicatrice valant 1 si les deux pays appartiennent à l'Union Economique et Monétaire (Zone Euro)  
 FRON : une indicatrice valant 1 si les deux pays partagent une frontière commune  
 LANG : une indicatrice valant 1 si les deux pays partagent une langue commune  
 PIB : log du Produit intérieur brut en termes réels (du pays exportateur  $h$ , et du pays importateur  $f$ )  
 RER : Logarithme des taux de change réels entre les deux pays.  
 RLF : Mesure de la différence des PIB par tête entre les deux pays  
 SIM : Mesure la taille relative des deux pays en termes de PIB  
 UE : une indicatrice valant 1 si les deux pays appartiennent à l'Union Européenne

Le modèle est estimé avec différentes méthodes d'estimation :

- MCO : Estimateur total (sans effets individuels)
- INTER : Estimateur inter-individuel
- INTRA : Estimateur intra-individuel
- MCQG : Estimateur des MCQG du modèle à erreurs composées
- HT-1 : Estimateur de Hausman – Taylor avec comme instrument : RER
- HT-2 : Estimateur de Hausman – Taylor avec comme instrument : PIB, RER, SIM et RLF.

Les résultats sont présentés dans le tableau suivant.

<sup>1</sup> "Gravity Models of the Intra-EU Trade: Application of the Hausman-Taylor Estimation in Heterogeneous Panels with Common Time-specific Factors," ESE Discussion Papers 105, Edinburgh School of Economics, University of Edinburgh, 2004.

<sup>2</sup> Autriche, Danemark, Finlande, France, Allemagne, Grèce, Irlande, Italie, Pays-Bas, Portugal, Espagne, Suède, Royaume-Uni. La Belgique et le Luxembourg sont traités comme un seul pays.

	MCO	INTER	INTRA	MCQG	HT-1	HT-2
Const.	-10.00 *** (0.211)	10.00 *** (1.240)		-15.30 *** (0.730)		
PIB (h)	0.76 *** (0.007)	0.73 *** (0.041)	0.49 *** (0.030)	0.73 *** (0.021)	1.09 *** (0.035)	1.04 *** (0.045)
PIB (f)	0.87 *** (0.007)	0.85 *** (0.041)	1.43 *** (0.030)	1.18 *** (0.021)	0.88 *** (0.035)	1.97 *** (0.045)
SIM	0.11 *** (0.013)	0.04 (0.071)	0.35 *** (0.051)	0.30 *** (0.041)	0.21 *** (0.055)	0.02 (0.052)
RLF	0.03 *** (0.007)	0.02 (0.050)	0.03 *** (0.007)	0.03 *** (0.007)	0.01 ** (0.005)	0.02 *** (0.007)
RER	0.10 *** (0.003)	0.09 *** (0.019)	0.08 *** (0.007)	0.09 *** (0.007)	0.16 *** (0.010)	0.08 *** (0.009)
UE	0.33 * (0.190)	-0.08 (0.190)	0.31 *** (0.014)	0.32 *** (0.013)	0.33 *** (0.011)	0.33 *** (0.015)
EMU	0.17 *** (0.043)	-1.10 (1.490)	-0.01 (0.023)	0.01 (0.024)	-0.06 *** (0.018)	0.17 *** (0.032)
DIST	-0.68 *** (0.019)	-0.77 *** (0.110)		-0.57 *** (0.096)	-0.43 ** (0.208)	-0.34 (0.208)
LANG	0.25 *** (0.029)	0.27 * (0.163)		0.41 *** (0.152)	1.05 (0.755)	1.57 ** (0.720)
FRON	0.51 *** (0.028)	0.30 * (0.163)		0.44 *** (0.156)	0.53 * (0.282)	0.61 ** (0.289)

7 644 Observations : 182 couples exportateurs-importateurs, 42 années (1960-2001).

Écart-type entre parenthèses. \*\*\* : significatif à 1%, \*\* : significatif à 5%, \* : significatif à 10%

Instruments pour HT-1 : RER

Instruments pour HT-2 : PIB(h), PIB(f), SIM, RLF, RER.

**On vous demande de répondre aux questions suivantes :**

- 1) Classez les variables explicatives du modèle en  $x_{hft}$ ,  $v_{ht}$ ,  $w_{ft}$ , et  $z_{hft}$ ? Décrivez quelle est la dimension de variabilité de ces catégories de variables explicatives [2 points]
- 2) Pourquoi les paramètres des variables DIST, LANG et FRON ne sont-ils pas estimés en INTRA ? [1 point]
- 3) Décrivez la méthode utilisée pour les estimations de Hausman-Taylor ? Que corrige cette méthode ? Quels sont les catégories de variables explicatives et d'instruments ( $X1$ ,  $X2$ ,  $Z1$  et  $Z2$  dans la terminologie du cours) pour les deux estimations proposées. [2 points]
- 4) Les auteurs reportent que « *Hausman statistic rejects the null hypothesis of no correlation between explanatory variables and unobserved individual effects* ». Que veut dire ce commentaire ? Quelle est la conséquence pour l'estimation ? [2 points]
- 5) Dans les résultats, y a-t-il un effet de l'appartenance à l'Union Européenne ou à la zone euro sur les exportations ? Quantifiez et comparez ces effets ? [2 points]
- 6) La théorie de la gravité du commerce international implique que les exportations sont plus fortes lorsque les pays sont proches ? Est-ce que cette théorie est vérifiée dans cette étude ? Est-ce que les effets sont importants ? [3 points]

H1  
Sem 2  
Session 1

15



UNIVERSITÉ MONTPELLIER 1  
FACULTÉ D'ÉCONOMIE  
Année universitaire 2014 – 2015 - EXAMENS

Année d'étude : M1	Enseignant : Michel TERRAZA
Matière : <u>Econométrie des Processus Aléatoires</u>	Durée : 1h30
Semestre : 2	Session : 1

Documents autorisés ~~oui~~ non

Dictionnaires autorisés ~~oui~~ non

Calculatrices non programmables autorisées oui ~~non~~

il est interdit d'avoir un téléphone portable sur soi, ils doivent être stockés sur la chaire, ou dans les cartables au pied de la chaire.

**Question I**

En utilisant le théorème de DOOB, vérifier si les processus aléatoires suivants sont stationnaires et/ou inversibles.

$$x_t = 0.9x_{t-4} + a_t$$

$$x_t = a_t - 1.5a_{t-1} - a_{t-2}$$

$$x_t = 0.5x_{t-1} + x_{t-2} - 0.5x_{t-3}$$

Avec  $a_t \sim BB(0, \sigma_a)$

M1

Sem 2  
Session 2



23

UNIVERSITÉ MONTPELLIER 1

FACULTÉ D'ÉCONOMIE

Année universitaire 2014 – 2015 - EXAMENS

Année d'étude : M1	Enseignant : Michel TERRAZA
Matière : <u>Econométrie des Processus Aléatoires</u>	Durée : 1h30
Semestre : 2	Session : 2

Documents autorisés ~~oui~~ non

Dictionnaires autorisés ~~oui~~ non

Calculatrices non programmables autorisées oui ~~non~~

il est interdit d'avoir un téléphone portable sur soi, ils doivent être stockés sur la chaire, ou dans les cartables au pied de la chaire.

On considère le processus MA(1)

$$x_t = a_t - \theta_1 a_{t-1} \quad a_t \sim BB(0, \sigma_a)$$

- Calculer la fonction d'autocovariance puis d'autocorrélation du MA(1) pour  $k = 0, k = 1, k = 2$   
Généraliser le résultat obtenu pour le MA(1) avec  $k > 0$ .
- Calculer les trois premières autocorrélations partielles,  $\rho_{11}, \rho_{22}$  et  $\rho_{33}$  d'un processus aléatoire stationnaire centré.
- Utiliser les calculs précédents pour établir la formule de la fonction d'autocorrélation partielle  $\rho_{kk}$  du MA(1) avec  $k = 3$ .
- Donner la FAC et la FAP du MA(1) avec  $\theta_1 = 0.5$  et  $\theta_2 = -0.5$ .  
Représenter graphiquement le résultat.

**UNIVERSITÉ MONTPELLIER  
FACULTÉ D'ÉCONOMIE  
Année universitaire 2014-2015 - EXAMENS**

Année d'étude : M1	Enseignant : Ricci Francesco
Matière : <u>Economie de l'environnement</u>	Durée : 1h30
Semestre : S2	Session : 1

Documents autorisés non  
Dictionnaires autorisés pour les étudiants non francophones oui (en version papier)  
Calculatrices non programmables autorisées non

il est interdit d'avoir un téléphone portable sur soi, ils doivent être stockés sur la chaire, ou dans les cartables au pied de la chaire.

**Question 1 : Efficacité**

Pour qu'une mesure de politique environnementale soit efficace elle doit satisfaire deux conditions. Déclinez-les et expliquez. [Pas plus d'une page et demi]

**Exercice 1 : Le coût du réchauffement en Nouvelle Manzonie**

La Nouvelle Manzonie est constituée de trois grandes îles : l'île du Nord, l'île du Milieu et l'île du Sud. L'économie du pays est exclusivement agricole. La production agricole d'un terrain dépend exclusivement de ces caractéristiques : qualité du sol et température moyenne.

Vous êtes chargé de formuler une évaluation monétaire des dommages provoqués par une hausse de 3° (simultanée et définitive) de la température moyenne sur toutes les îles.

Nouvelle Manzonie

	superficie en hectares	prix d'un hectare	qualité du sol	température moyenne
Île du Nord	10.000	70	2	15°
Île du Milieu	30.000	110	3	20°
Île du Sud	20.000	6	1	22°

- 1) Présentez et expliquez brièvement la méthode d'évaluation qui vous semble la plus appropriée.
- 2) Calculez les paramètres nécessaires pour cette évaluation en utilisant les données fournies par le tableau ci-dessus.
- 3) Enfin déterminez le dommage exact.
- 4) Est-ce que cette estimation est suffisante ou peut-elle laisser une partie de la valeur inconnue ? Est-ce que vous connaissez une méthode d'évaluation vous permettrait de vérifier l'importance de cette partie manquante ? Justifiez.

## Exercice 2 : Quels outils de politique environnementale pour quels objectifs?

Prenons en considération les deux grandes familles d'instruments de la politique environnementale : d'une part les normes techniques, et d'autre part, les instruments de marché (taxe sur la pollution ou quota avec droits à polluer négociables).

Expliquez quelles sont les principales différences entre ces deux catégories d'instruments, et entre les deux instruments de la deuxième catégorie, concernant les objectifs suivants:

- 1) lorsqu'il est primordial d'éviter des niveaux d'émissions polluantes excessifs (par exemple les particules toxiques en suspension) ;
- 2) lorsqu'il est primordial d'éviter de freiner une expansion économique éventuelle par un coût exorbitant de la réglementation environnementale (peut-être le cas de l'Inde ou du Brésil) ;
- 3) lorsqu'il est primordial d'identifier la distribution géographique des coûts imposés par la réglementation environnementale (par exemple, les circonscriptions des élus à l'Assemblée nationale).

UNIVERSITÉ MONTPELLIER 1  
FACULTÉ D'ÉCONOMIE  
Année universitaire 2014-2015 - EXAMENS

Année d'étude : M1	Enseignant : Ricci Francesco
Matière : <u>Economie de l'environnement</u>	Durée : 1h30
Semestre : S2	Session : 2

Documents autorisés non  
Dictionnaires autorisés pour les étudiants non francophones oui (en version papier)  
Calculatrices non programmables autorisées non

il est interdit d'avoir un téléphone portable sur soi, ils doivent être stockés sur la chaire, ou dans les cartables au pied de la chaire.

**Exercice 1 : L'aménagement du Petit et Grand Travers**

1. Obtenez la définition du consentement à payer en partant du cadre théorique étudié. De quels facteurs dépend-t-il ? [<15 lignes]
2. Définissez et expliquez brièvement les méthodes d'évaluation des actifs environnementaux présentés dans ce cours. [<15 lignes]

Considérez la décision d'investir 5 millions d'euros pour aménager et entretenir la plage du Petit et Grand Travers entre Carnon et la Grande Motte.

3. Si l'on veut estimer le consentement à payer par l'évaluation contingente, quelle est(ont) le(s) problè(m)e(s) qui se pose(nt) si le cadre du questionnaire est :
  - a. « Quel est le montant d'argent maximum que vous pourriez renoncer à avoir à votre disposition pour votre budget personnel, afin de permettre l'aménagement et l'entretien de la plage du Petit et Grand Travers ? »  
plutôt que
  - b. « Vous devez déménager avec votre famille et avez le choix entre deux villes pour tout identiques sauf que pour la qualité (aménagement et entretien) de la plage et le coût de la vie : dans la ville X la qualité de la plage est élevée mais la taxe d'habitation est élevée aussi ; dans la ville Y la plage rassemble à celle du Petit et Grand Travers dans son état de 2012 mais la taxe d'habitation est moins élevée. Quelle est la différence maximale de la taxe d'habitation que vous accepteriez pour déménager à X plutôt qu'à Y ? »  
Utilisez votre réponse en (1) et les éléments de cours pour répondre. [<20 lignes]
4. Quelles sont les autres problè(m)es typiques de l'évaluation contingente, et comment peut-on les traiter ? [<8 lignes]

## Exercice 2 : Quels outils pour lutter contre le changement climatique?

Prenez en considération l'article d'opinion ci-joint de C. Gollier et J. Tirole publié dans Le Monde du 5/6/2015, traitant des instruments de la politique internationale d'atténuation des émissions de gaz à effet de serre (GES).

Dans vos réponses aux questions suivantes, vous devez utiliser uniquement les notions et méthodes d'analyse apprises dans le cadre du cours.

- 1) Expliquez précisément pourquoi la taxation des émissions « garantit à la collectivité que le bénéfice environnemental est maximal pour un sacrifice collectif donné. » [< 5 lignes]
- 2) Les auteurs considèrent qu'une « stratégie d'engagements volontaires est [...] insuffisante [...et...] n'a pas l'efficacité économique » de la taxe. Distinguez ces notions de « insuffisance » et de « efficacité économique » en faisant référence au cours. [< 10 lignes]
- 3) Dans la deuxième partie de l'article les auteurs envisagent la mise en place de plusieurs marchés de permis d'émission de carbone. En présence d'une multitude de ces marchés, à quelle condition peut-on obtenir un « prix du carbone unique au niveau mondial » plutôt que des prix du carbone spécifiques à chaque marché ? Utilisez votre réponse pour mentionner un avantage de cet instrument qui n'est pas mentionné dans l'article. [< 6 lignes]

Seule la fixation d'un prix mondial du carbone au travers d'un marché de permis d'émission pourra contraindre les Etats à s'engager sur la baisse des émissions de gaz à effet de serre

## PARIS CLIMAT 2015

PAR CHRISTIAN GOLLIER  
ET JEAN TIROLE



En décembre, Paris accueillera des négociations décisives pour le changement climatique.

Les délégués des Nations unies devront parvenir à un accord contraignant permettant de limiter à 2 °C l'augmentation de la température mondiale. L'analyse économique peut nous permettre d'identifier les stratégies les plus efficaces.

Le changement climatique relève de la gestion d'un « bien commun » à l'échelle mondiale. A long terme, l'humanité bénéficierait massivement d'une coopération internationale sur le climat ; malheureusement, chaque pays est fortement incité à laisser aux autres la charge de réduire les émissions de gaz à effet de serre. L'approche consensuelle chez les économistes pour résoudre ce problème de « passer clandestin » consiste à imposer un prix uniforme sur les émissions. Cette stratégie incite les pollueurs à engager tous les efforts de réduction des émissions dont les coûts sont en deçà de ce prix. Elle garantit à la collectivité que le bénéfice environnemental est maximal pour un sacrifice collectif donné.

Bien que cette approche ait fait ses preuves dans le passé pour résoudre d'autres questions environnementales, elle reste difficile à faire accepter : lors de la conférence de Copenhague de 2009, l'idée d'un prix mondial du carbone a été abandonnée, et la convention-cadre sur le changement climatique de l'ONU s'est transformée en une chambre d'enregistrement de promesses d'efforts à venir pour lutter contre le réchauffement. Ce mécanisme d'engagements volontaires sera certainement confirmé à Paris alors qu'il se limite pour chaque pays à indi-

quer des engagements non contraignants, sans même prévoir une méthode coordonnée pour en mesurer la mise en œuvre.

La stratégie d'engagements volontaires est largement insuffisante. Elle n'a pas l'efficacité économique que procure la fixation d'un prix unique du carbone. En outre, l'absence de tout engagement contraignant limite sa crédibilité. A Paris, les pays auront tout intérêt à faire en sorte que leurs engagements soient difficilement comparables entre eux et impossibles à vérifier, ce qui leur permettra de revenir facilement sur leurs promesses. Enfin, ce processus renforce les attitudes non coopératives, car continuer à polluer permet de renforcer sa position dans les futures négociations. La course de lenteur continue.

### DES EXEMPLES INTERNATIONAUX

On peut rêver d'un monde meilleur. Une taxe carbone, prélevée par chaque pays, semble être un outil bien plus efficace. Chaque nation s'engagerait sur un prix ambitieux du carbone si tous les autres en faisaient autant. Afin de répondre aux préoccupations liées à l'équité, des transferts pourraient être établis en faveur de pays en développement ou réticents à rentrer dans un accord global, notamment par le biais du Fonds vert pour le climat.

Malheureusement, un fonds vert est trop visible pour être politiquement acceptable : les gouvernements ne souhaitent pas être « vus » en train de donner d'importantes sommes d'argent à des étrangers. En outre, et surtout, les pays peuvent instaurer une taxe carbone sans l'appliquer pleinement ou en atténuant son effet par des subventions ou des allègements fiscaux. Il est dur d'imposer de l'extérieur une discipline fiscale, comme en Grèce avec la « troïka ».

En revanche, un système se concentrant sur le niveau d'émission nationale est relativement simple, puisque la technologie permet aujourd'hui de surveiller facilement les émissions de CO<sub>2</sub> d'un pays. Nous privilégions donc un système de marché de permis d'émission, dans lequel une organisation multilatérale attribuerait aux pays participants, ou leur vendrait aux enchères, des permis échangeables. Les exemples à travers le monde – au sein de l'Union européenne mais éga-

lement en Californie, en Corée du Sud et dans certaines parties de la Chine – démontrent la faisabilité de cette solution et fournissent aujourd'hui des indications précieuses sur la meilleure manière de la mettre en œuvre.

Un tel marché permettrait de définir un prix du carbone unique au niveau mondial. Les mesures de compensation en faveur des pays en voie de développement pourraient être mises en place par de simples attributions gratuites de permis.

Cependant, même en cas d'obtention d'un accord adéquat sur le changement climatique, il faudra encore s'assurer de son application. Comme nous avons pu le constater avec les engagements du protocole de Kyoto, tenir la réputation d'un pays qui revient sur sa parole a un effet limité : celui-ci se trouvera toujours des excuses. Il n'existe aucune solution miracle, mais au moins deux mesures pourraient être utilisées contre les pays qui ne respectent pas les accords signés. Tout d'abord, l'Organisation mondiale du commerce devrait traiter le refus de mettre le même prix que les autres sur le carbone comme une pratique de « dumping » entraînant des sanctions. Deuxièmement, une insuffisance de permis à la fin de l'année serait valorisée au prix de marché et s'ajouterait à la dette publique du pays concerné. Dans le même esprit, les Etats non signataires devraient être pénalisés par le biais de taxes prélevées aux frontières et gérées par l'OMC.

Il n'y a pas de solution idéale, mais l'actuelle stratégie fondée sur des engagements volontaires et non contraignants est vouée à l'échec, en favorisant l'attentisme. Une taxe carbone mondiale est une meilleure solution. Mais la mise en place d'un marché d'émissions nous semble être la solution la plus pertinente dans le cadre des négociations en cours. ■

*Les économistes de l'Ecole d'économie de Toulouse travaillant sur les questions environnementales publieront jusqu'au mois de décembre dans « Le Monde » et « The Economist » une série de tribunes, en amont de la COP21.*



Christian Gollier et Jean Tirole  
Ecole d'économie de Toulouse

**LA STRATÉGIE  
D'ENGAGEMENTS  
VOLONTAIRES  
EST INSUFFISANTE**

M 1  
Sem 2  
Session 2



17

25

UNIVERSITÉ MONTPELLIER  
FACULTÉ D'ÉCONOMIE  
Année universitaire 2014-2015 - EXAMENS

Année d'étude : Master 1

Matière : Economie de l'information et du risque

Semestre : 2

Enseignant : M. Beaud

Durée : 2h

Session : 1

Documents autorisés : non

Dictionnaires autorisés pour les étudiants non francophones : oui

Calculatrices non programmables autorisées : oui

Il est interdit d'avoir un téléphone portable sur soi, ils doivent être stockés sur la chaire, ou dans les cartables au pied de la chaire.

**Sujet :**

1. Que nous apprennent les paradoxes de Bernoulli (1738) ? Présenter et discuter l'exemple du commerçant appelé Sempronius. **'5pts'**
2. Rappeler chacune des trois définitions possibles d'un accroissement de risque. **'5pts'**
3. Énoncer et commenter le théorème de Mossin (1968) concernant l'impact du taux de charge de l'assureur sur la demande optimale d'assurance. **'5pts'**
4. Qu'implique le théorème de séparation en deux fonds pour la gestion de portefeuille ? **'5pts'**

H1  
Sem 2  
Session 1

18



15

**UNIVERSITÉ MONTPELLIER  
FACULTÉ D'ÉCONOMIE  
Année universitaire 2014-2015 - EXAMENS**

Année d'étude : Master 1	Enseignant : Christian Poncet
Matière : <u>Economie de l'innovation</u>	Durée : 1h30
Semestre : 2	Session : 1

Documents autorisés non  
Dictionnaires autorisés pour les étudiants non francophones oui  
Calculatrices non programmables autorisées non

il est interdit d'avoir un téléphone portable sur soi, ils doivent être stockés sur la chaire, ou dans les cartables au pied de la chaire.

*A partir du texte proposé et de vos connaissances, vous construirez une problématique qui s'appuie sur des méthodes présentées dans le cadre du cours. Vous présenterez un plan détaillé et rigoureux en développant plus particulièrement l'introduction et la conclusion.*

**Sujet :**

Après avoir justifié le rôle des pouvoirs publics dans le processus d'innovation, vous commenterez cette citation de l'économiste B. Amable concernant la place qu'il accorde au capital-risque dans le soutien à l'innovation

« Il n'y a pas d'innovation radicale dans laquelle l'Etat n'ait pas joué un rôle moteur, non seulement comme financeur de la recherche fondamentale, mais également comme innovateur, créateur de marchés, voire des firmes qui allaient y opérer :: Internet, biotechnologies, nanotechnologies, etc. Le capital-risque, supposé être l'ingrédient essentiel de tout système d'innovation dans le mythe de la Silicon Valley, n'intervient en général que 15 à 20 ans après que les investissements fondamentaux ont été engagés par l'Etat, lorsque les risques technologiques ont considérablement diminué et que les opportunités de profit ont augmenté en conséquence. »

**Bruno Amable « L'authentique entrepreneur innovant est l'Etat » Journal Libération  
Juin 2014.**



**UNIVERSITÉ MONTPELLIER  
FACULTÉ D'ÉCONOMIE  
Année universitaire 2014-2015 - EXAMENS**

Année d'étude : Master 1	Enseignant : Christian Poncet
Matière : <u>Economie de l'innovation</u>	Durée : 1h30
Semestre : 2	Session : 2

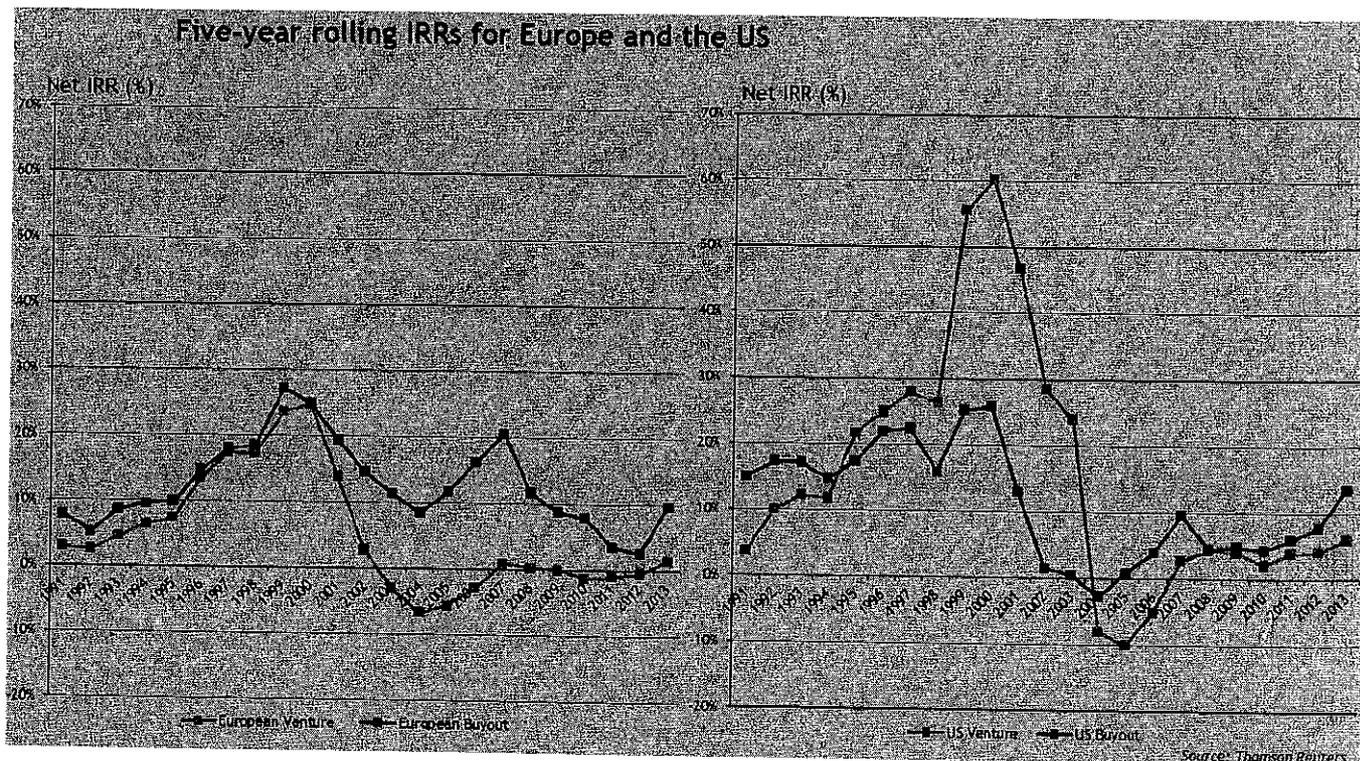
Documents autorisés non  
Dictionnaires autorisés pour les étudiants non francophones oui  
Calculatrices non programmables autorisées non

il est interdit d'avoir un téléphone portable sur soi, ils doivent être stockés sur la chaire, ou dans les cartables au pied de la chaire.

*A partir du texte proposé et de vos connaissances, vous construirez une problématique qui s'appuie sur des méthodes présentées dans le cadre du cours. Vous présenterez un plan détaillé et rigoureux en développant plus particulièrement l'introduction et la conclusion.*

**Sujet :**

L'observation des graphiques ci-dessous met en évidence des profils différents d'évolution des taux de rentabilité interne (IRR), pour les investissements réalisés par le capital risque en Europe et aux USA. Vous commenterez de manière rigoureuse l'origine de ces différentes évolutions, en mettant notamment l'accent sur les conditions structurelles qui expliquent l'ampleur de ces fluctuations et de ces écarts.



M1  
Sem 2  
Session 1



15

UNIVERSITÉ de MONTPELLIER  
FACULTÉ D'ÉCONOMIE  
Année universitaire 2014-2015 - EXAMENS

Année d'étude : M1  
Matière : Economie des réseaux  
Semestre : 2

Enseignant : François MIRABEL  
Durée : 2 h  
Session : 1

Documents non autorisés  
Calculatrices non autorisées

il est interdit d'avoir un téléphone portable sur soi, ils doivent être stockés sur la chaire, ou dans les cartables au pied de la chaire.

Economies d'envergure et subventions croisées dans le cas du monopole multi-produits (8 points)

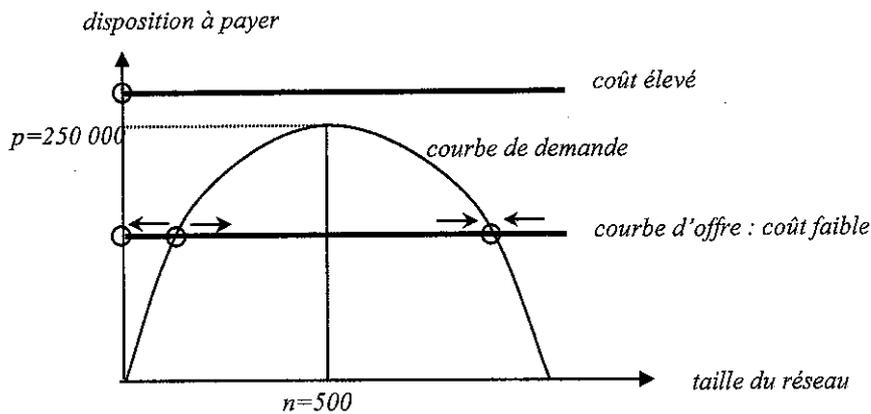
Soit un monopole public réglementé qui fournit deux clientèles, une clientèle résidentielle notée  $R$  et une clientèle de gros industriels notée  $GI$ . Le monopole subit un coût total noté  $C(q^R, q^{GI})$  lorsqu'il fournit une quantité  $q^R$  à la clientèle  $R$  et une quantité  $q^{GI}$  à la clientèle  $GI$ .

1. Donnez la définition du coût de fourniture isolé  $CFI^R$  et du coût incrémental  $CI^R$  pour la fourniture de la clientèle  $R$ . Définissez les économies d'envergure et expliquez les éléments à l'origine de telles économies d'envergure.
2. Définissez les subventions croisées en distinguant les subventions croisées mises en place pour le financement des missions de service public et les subventions croisées prédatrices.
3. Expliquez pourquoi la péréquation spatiale tarifaire génère des inefficacités dans l'allocation des ressources.
4. Définissez des structures tarifaires sans subventions croisées et expliquez les tests de coût de fourniture isolé et de coût incrémental élaborés par Faulhaber.
5. Donnez les trois grandes méthodes qui peuvent être utilisées pour allouer les coûts communs (Brown et Sibley, 1989) et donnez les principales critiques faites à l'encontre de ces méthodes.

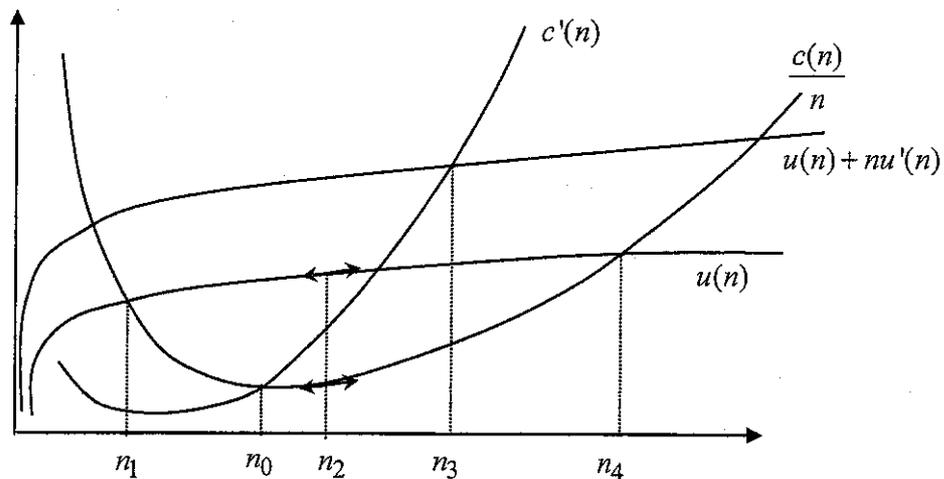
Les externalités dans les réseaux (12 points)

1. Définissez les deux types d'externalités positives que l'on rencontre dans les industries de réseaux
2. Expliquez en quoi la présence d'externalités positives modifie la courbe de disposition à payer des individus et commentez de manière précise la forme de la courbe de disposition à payer ci-dessous.

12



3. Soit un réseau de taille  $n$  qui procure à chaque individu une utilité  $u(n)$ , fonction croissante de  $n$ . Soit  $c(n)$ , la fonction de coût total d'exploitation du réseau. On suppose que l'opérateur du réseau se place à l'équilibre budgétaire où les recettes sont égales aux coûts. Commentez le graphique suivant en prenant soin d'expliquer les différentes tailles du réseau  $n_0, n_1, n_2, n_3$  et  $n_4$  (vous préciserez en particulier les tailles optimales du réseau).



4. Donnez la définition des marchés « multi-faces » (multi-sided markets) et donnez les principaux éléments qui caractérisent ces marchés et les grands principes stratégiques (vous pourrez prendre pour exemple la presse).
5. Définissez de manière précise les externalités dans les réseaux de transports urbains
6. Expliquez les paradoxes de Downs et de Mogridge lorsque les capacités de voirie sont augmentées en présence d'effets externes.
7. Expliquez les dysfonctionnements des transports urbains en présence d'externalités et le rôle des autorités publiques pour restaurer l'optimum collectif.

M1  
Sem 2  
Session 2



22

25

UNIVERSITÉ de MONTPELLIER  
FACULTÉ D'ÉCONOMIE  
Année universitaire 2014-2015 - EXAMENS

Année d'étude : M1	Enseignant : François MIRABEL
Matière : <u>Economie des réseaux</u>	Durée : 2 h
Semestre : 2	Session : 2

Documents non autorisés  
Calculatrices non autorisées

Il est interdit d'avoir un téléphone portable sur soi, ils doivent être stockés sur la chaire, ou dans les cartables au pied de la chaire.

Les réglementations tarifaires (6 points)

Expliquez les grands principes des réglementations tarifaires au coût du service et par plafonnement des prix dans les réseaux et donnez les avantages et inconvénients de ces deux réglementations. Comparez en particulier ces deux réglementations du point de vue des problèmes de sélection adverse et de risque moral.

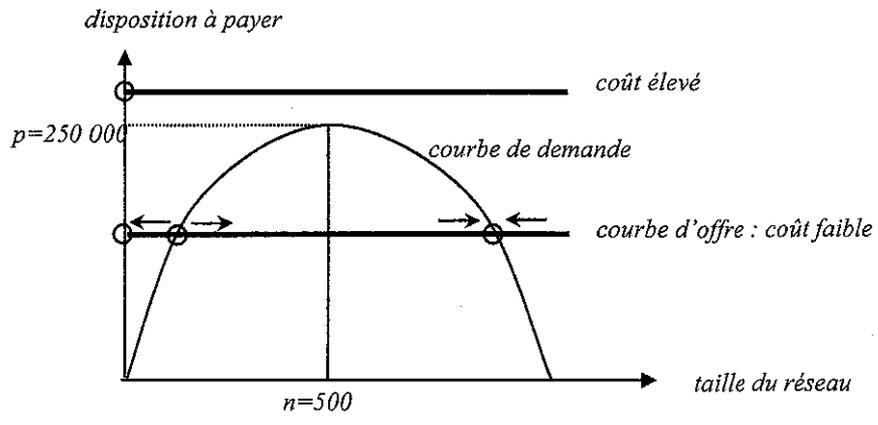
La séparation verticale de l'opérateur en charge d'une ressource essentielle (6 points)

1. Donnez les différents modes de séparation des activités verticalement intégrées.
2. Expliquez l'intérêt d'une séparation verticale d'une entreprise détenant une ressource essentielle
3. Expliquez le cas *Direct Energie*
4. Quels sont les inconvénients d'une séparation verticale des activités ?

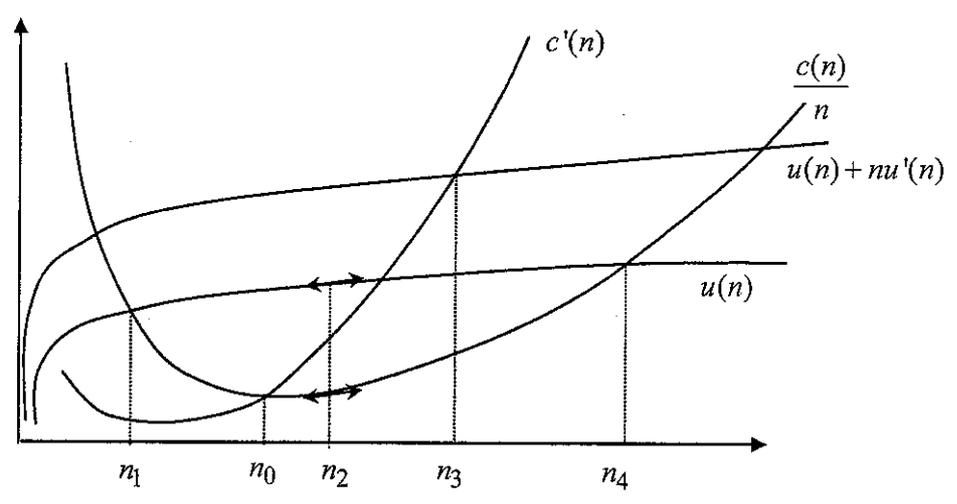
Les externalités dans les réseaux (8 points)

1. Définissez les deux types d'externalités positives que l'on rencontre dans les industries de réseaux
2. Expliquez en quoi la présence d'externalités positives modifie la courbe de disposition à payer des individus et commentez de manière précise la forme de la courbe de disposition à payer ci-dessous.

1/2



3. Soit un réseau de taille  $n$  qui procure à chaque individu une utilité  $u(n)$ , fonction croissante de  $n$ . Soit  $c(n)$ , la fonction de coût total d'exploitation du réseau. On suppose que l'opérateur du réseau se place à l'équilibre budgétaire où les recettes sont égales aux coûts. Commentez le graphique suivant en prenant soin d'expliquer les différentes tailles du réseau  $n_0, n_1, n_2, n_3$  et  $n_4$  (vous préciserez en particulier les tailles optimales du réseau).



4. Définissez de manière précise les externalités dans les réseaux de transports urbains
5. Expliquez les paradoxes de Downs et de Mogridge lorsque les capacités de voirie sont augmentées en présence d'effets externes.

UNIVERSITÉ MONTPELLIER  
FACULTÉ D'ÉCONOMIE  
Année universitaire 2014-2015 - EXAMENS

Année d'étude : Master 1	Enseignant : Mr BARRERE
Matière : <i>Economie du Développement Agricole</i>	Durée : 2 h
Semestre : Second	Session : 1

Documents autorisés : non

Dictionnaires autorisés pour les étudiants non francophones : oui

Calculatrices autorisées : non

Il est interdit d'avoir un téléphone portable sur soi : ils doivent être stockés sur la chaire, ou dans les cartables au pied de la chaire, ainsi que tout autre appareil électronique.

Traitez, sous la forme d'une dissertation, l'un au choix des deux sujets suivants :

A) A supposer – et sous réserve de ce qu'on pourrait désigner par « développement agricole » - qu'on aurait décidé que, dans certaines circonstances, celui-ci serait censé devoir passer notamment, ou se traduire, par une capacité à augmenter la production agricole ;

et à supposer, que cette augmentation de la production agricole ne soit pas à son tour contradictoire – par exemple en fonction du rôle et de la dynamique des prix, ou encore pour d'autres raisons – avec le contenu des objectifs assignés à ce développement agricole ;

bref, à supposer qu'on soit assuré qu'il soit fondé que la politique de développement agricole doive promouvoir une augmentation de la production en quantités physiques...

- 1) ... Cette augmentation de la production agricole doit-elle passer forcément par une augmentation de la productivité du travail agricole (oui...non... - et alors dans quels types de situations) ?
- 2) ... Et dans les cas où elle le devrait, quelles sont les différentes manières à partir desquelles on peut obtenir une élévation de la productivité du travail agricole ?

(Quelles sont les manières auxquelles on pense toujours, et qui informent la plupart des politiques agricoles menées dans les pays en développement ? Voyez-vous d'autres méthodes qui, sous certaines conditions, et pour une certaine durée au moins, seraient susceptibles de générer des gains de productivité importants – lesquelles, et pourquoi ? Pourriez-vous trouver à l'époque contemporaine des illustrations de l'emploi de ce dernier type de politique agricole du développement ?)

B) Les « fonctions » de l'agriculture dans le développement : montrez pourquoi – diversement du reste dans des configurations historiques et conjoncturelles diverses – elles peuvent ne pas être assurées simultanément de façon nécessaire : non pas seulement pour des raisons de production insuffisante à les couvrir, mais pour des raisons structurelles. Développez différents exemples de situations ou de mécanismes générant, ou pouvant à un certain degré générer, des contradictions dans la capacité de l'agriculture à remplir simultanément certaines de ces différentes « fonctions ».

H1  
Sem 2  
Session 2



25

29

**UNIVERSITÉ MONTPELLIER  
FACULTÉ D'ÉCONOMIE  
Année universitaire 2014-2015 - EXAMENS**

Année d'étude : Master 1	Enseignant : Mr BARRERE
Matière : <i>Economie du Développement Agricole</i>	Durée : 2 h
Semestre : Second	Session : 2

Documents autorisés : non  
Dictionnaires autorisés pour les étudiants non francophones : oui  
Calculatrices autorisées : non

Il est interdit d'avoir un téléphone portable sur soi : ils doivent être stockés sur la chaire, ou dans les cartables au pied de la chaire, ainsi que tout autre appareil électronique.

---

Traitez, sous le forme d'une dissertation, le sujet suivant :

**développement de l'agriculture et développement des agriculteurs**

M1  
Sem 2  
Session 1



26

15

UNIVERSITÉ de MONTPELLIER  
FACULTÉ D'ÉCONOMIE  
Année universitaire 2014-2015 - EXAMENS

Année d'étude : master 1	Enseignant : M. Polge
Matière : <u>Economie &amp; gestion des PME</u>	Durée : 1 ½ h
Semestre : 2	Session : 1

Documents autorisés            oui    non  
Dictionnaires autorisés pour les étudiants non francophones    oui    non  
Calculatrices non programmables autorisées            oui    non

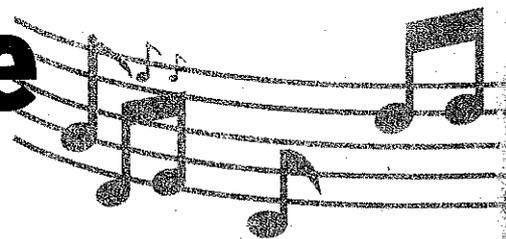
il est interdit d'avoir un téléphone portable sur soi, ils doivent être stockés sur la chaire, ou dans les cartables au pied de la chaire.

**A partir de l'article « Avox, Le petit français qui révolutionne nos ampoules », Capital, février 2015, répondez aux questions suivantes :**

- 1- Analysez de façon structurée l'environnement de cette entreprise (10 points).**
- 2- En vous aidant d'une typologie de dirigeants, expliquez les profils des co-fondateurs (5 points).**
- 3- Le système de gestion de cette PME est-il cohérent ? Justifiez. (5 points)**

1/3

# AWOX Le petit français qui révolutionne nos ampoules



Cette PME de l'Hérault, qui s'est discrètement invitée dans le gotha mondial de l'électronique grand public, veut devenir l'un des cadors de l'Internet des objets.

**M**ais quelle mouche a donc piqué le Père Noël? Le 24 décembre dernier, ce cher barbu a posé de curieux cadeaux au pied du sapin : des ampoules! Certes, pas n'importe lesquelles : des Strimlight à diode électroluminescente (LED). Connectées par Bluetooth à des smartphones ou tablettes, elles diffusent la musique de ces terminaux mobiles grâce à un haut-parleur intégré de 10 watts. L'intensité de la lumière et sa couleur sont aussi modulables. «Vous pouvez transformer votre salon en boîte de nuit», plaisante un vendeur de la Fnac, à Paris, qui affirme écouler plusieurs de ces gadgets à 99 euros chaque semaine.

De quoi inciter Alain Molinié, le cofondateur et président d'Awox, la PME montpelliéraine à l'origine de cette trouvaille, à esquisser un pas de danse. «Le marché de l'audio connecté progresse de 50 points tous les ans, nous avons un boulevard devant nous!», s'enthousiasme cet ingénieur de 49 ans. Lancée en 2003, sa petite entreprise commence à faire son trou sur le marché des objets connectés. Ses spécialités? Le son et la lumière. En France, le secteur pourrait passer de 150 millions d'euros en 2013 à 500 dès 2016, selon Xerfi. Aux côtés de fleurons comme

Withings (pèse-personne connecté), Netatmo (caméra, thermostat) ou encore Parrot (drones), Awox surfe sur la vague avec brio. La PME de 40 personnes a enregistré un chiffre d'affaires d'environ 8 millions d'euros en 2014, en progression de 10% sur un an. Elle est entrée en Bourse en février dernier, réussissant à lever 21,5 millions d'euros pour financer sa croissance. Dans la foulée, Awox a racheté fin 2014 à Canon la société Cabasse, célèbre marque de haute-fidélité un peu tombée en désuétude.

L'électronique? Alain Molinié est tombé dedans quand il était petit. «Mon père s'était saigné pour m'offrir le premier Apple II», se souvient ce diplômé de Centrale Marseille et d'un master en sciences de l'université Columbia de New York. De retour au pays pour effectuer le service militaire, il atterrit dans une sorte de labo où il est chargé, avec d'autres bidasses aussi geek que lui, de réfléchir à l'armée du futur. C'est avec l'un d'eux, Eric Lavigne, qu'il crée sa première entreprise en 1994 :

Smartcode. But? Développer des logiciels pour permettre aux téléphones portables de se connecter au Net selon le protocole de l'époque, le Wap. Bingo : 3Com, qui utilisait leurs logiciels pour son Palm Pilot, a fini par racheter l'entreprise, en 1999, 20 millions de dollars!

Riches, Alain Molinié et Eric Lavigne auraient pu se tourner les pouces. Au lieu de quoi, ils ont fondé Awox en 2003 et réussi un autre joli coup : participer au développement d'un standard lancé par Intel pour permettre aux objets de dialoguer entre eux. Aujourd'hui, la PME est l'un des piliers du Digital Living Network Alliance

(DLNA). Elle en préside le comité de certification, où siègent des géants comme Sony, Samsung, Microsoft... La moitié de son chiffre d'affaires est constituée de la vente de licences aux industriels désireux d'utiliser ce standard. «DLNA nous permet de payer toute notre R & D et de faire des produits», se félicite Molinié. Car, après avoir appris le métier en fabriquant radios,

box ou rétroprojecteurs connectés pour des clients comme Orange ou Grundig, la PME roule pour elle depuis 2013.

Pour découvrir les créations de cette ruche d'ingénieurs, direction le Millénaire, un quartier d'affaires ou bon nombre de start-up de Montpellier se sont implantées. En face d'Awox, un des centres de R & D de Free. La ville a récemment obtenu le label «French Tech», impliquant un soutien financier de l'Etat à «l'écosystème» local (universités, labos, entreprises). «Ici, nous n'avons pas de problème pour recruter des talents, qui plus est 30 à 40% moins chers que dans la Silicon Valley», souligne Alain Molinié.

Sur les bureaux, on aperçoit quelques prototypes. «Voilà notre dernière réalisation, la Camlight», explique un ingénieur en présentant une grosse ampoule ventrue. En fait, un vrai concentré de technologie. Destinée à la vidéosurveillance, elle renferme une caméra haute définition, un système de vision infrarouge et une carte mémoire de 32 Go pour enregistrer les images. La gamme «hybrid lighting», qui combine la lumière avec d'autres fonctions, comporte pour l'instant dix-sept produits. Tout est conçu à Montpellier, et la production confiée à des usines en Asie. En vedette, les ampoules musicales



Montpelliérain, Alain Molinié a fait fortune dans le high-tech.

Ampoules  
caméras  
**2 ans**  
de recherche  
et développement

Ampoules  
chromatiques  
**16**  
millions de  
nuances disponibles

Ampoules  
musicales  
**13**  
watts de puissance  
maximum

## Connectée par Wi-Fi, l'ampoule peut diffuser de la musique

déjà dotées de la technologie Cabasse: grâce à elles, on peut passer de la cuisine à la salle de bains en écoutant sa musique ou radio préférée. Avec les Smartlight, dotées de 16 millions de couleurs, on peut créer des ambiances. Une application à télécharger sur iTunes, Smart Control, permet d'en piloter huit à distance en même temps. L'Aromalight diffuse en plus des huiles essentielles.

Le créneau est si nouveau que chez Darty, à la Fnac ou chez

Leroy Merlin, les vendeurs doivent faire preuve de pédagogie. Pour Awox, l'enjeu est d'élargir son public au-delà des «early adopters», les fans d'électronique prêts à payer le prix fort pour se procurer les dernières nouveautés. Comptez en effet 29 euros pour une ampoule à nuances de blanc, soit cinq fois plus qu'un produit standard, et à partir de 76 euros pour la musicale en Bluetooth. Et si l'ampoule casse? Awox assure que ses lampes musicales durent au moins trois

ans. La garantie juridique est de deux ans. «Pour nous, il s'agit d'une niche», juge Vincent Bonneau, responsable de la «business unit» Internet à l'Idate. Alain Molinié, lui, mise sur la fin programmée des ampoules énergivores et la croissance des LED, plus économes, pour assurer l'avenir. «Pensez qu'il y a en moyenne une trentaine d'ampoules par foyer!», se rassure-t-il. La PME pourrait aussi profiter d'un coup de pouce des distributeurs en mal de nouveautés.

«Les ventes d'appareils photo numériques et de téléviseurs se sont tassées, ils sont à la recherche de produits multimédia pour remplacer ces gammes», note Maxence Dhoury, analyste chez Portzamparc. D'ici à 2016, Awox a en tout cas prévu de vendre dans 40 pays et de réaliser 80% de son chiffre d'affaires (30 millions d'euros) avec les objets connectés. Pas impossible, si ses ingénieurs continuent à sortir des idées lumineuses.

Jean Botella ●

M1  
Sem 2  
Session 2



29

29

UNIVERSITÉ de MONTPELLIER  
FACULTÉ D'ÉCONOMIE  
Année universitaire 2014-2015 - EXAMENS

Année d'étude : master 1	Enseignant : M. Polge
Matière : <u>Economie &amp; gestion des PME</u>	Durée : 1 ½ h
Semestre : 2	Session : 2

Documents autorisés            oui    non  
Dictionnaires autorisés pour les étudiants non francophones    oui    non  
Calculatrices non programmables autorisées            oui    non

il est interdit d'avoir un téléphone portable sur soi, ils doivent être stockés sur la chaire, ou dans les cartables au pied de la chaire.

- 1- Le système de gestion des PME : définition, enjeux, limites. (10 points)**
- 2- Les recommandations européennes visant à définir les PME : intérêts et limites. (5 points)**
- 3- Il existe trois formes organisationnelles en PME. Lesquelles ? expliquez. (5 points)**

M1  
Sem 2  
Session 1

Economie internationale  
Master M1, 2<sup>ème</sup> semestre

Pr. Claude Bismut

Année 2014-2015 / 1<sup>ère</sup> Session

Durée : 2 heures / épreuve sans documents

15

**Notes :** Les résultats mathématiques doivent être encadrés. Aucun dictionnaire n'est autorisé. Pas de calculette.

**Question 1.** (Sur 6) L'euro s'est déprécié de près de 20% depuis le mois de décembre 2014. Les *policy mix* mis en œuvre aux Etats Unis et dans la zone euro sont-ils susceptibles d'expliquer une telle évolution ? (Réponse en **10 lignes maximum**).

**Question 2.** (Sur 14) On considère l'approximation log -linéaire d'une petite économie en taux de change flexibles. Les variables sont :  $y$ , la production nationale,  $p$  : le prix national,  $p^d$  : le niveau général des prix,  $\pi$  : le taux de change réel,  $e$  : le taux de change nominal,  $p^*$  : le prix étranger,  $r^*$  : le taux d'intérêt étranger,  $g$  : les dépenses publiques,  $m$  : l'offre de monnaie. On suppose que le taux d'intérêt national est toujours égal au taux d'intérêt du reste du monde  $r^*$ . Toutes les variables sont exprimées en logarithme sauf  $r^*$ . Dans tout l'exercice, les variables  $r^*$  et  $p^*$  ne subissent aucune variation ( $dp^*=0$ ,  $dr^*=0$ ). Toutes les autres varient.

**I. Prix fixes :** considérons les trois relations suivantes où  $p$  est supposé exogène:

- (1)  $y = \gamma y + \delta \pi - \sigma r^* + v g$  ;  $0 \leq \gamma \leq 1$ ,  $\delta > 0$  et  $\sigma > 0$ . L'équilibre sur le marché des biens
- (2)  $m = p^d + y - \alpha r^*$  ;  $\alpha > 0$ . L'équilibre sur le marché de la monnaie
- (3)  $\pi = e + p^* - p$ . Définition du taux de change réel.

a. On pose (4')  $p^d = p$ .

1/ Eliminer  $p^d$  et  $\pi$  (2 relations). Quel est ce modèle ? (1pt).

2/ Différentier et résoudre en  $dy$ ,  $de$  avec  $dp = 0$ , par rapport à  $dg$  et  $dm$   $\boxed{dy=, de=}$  (1pt).

3/ Commentez les effets des politiques monétaire et budgétaire sur la production et le taux de change (1pt).

b. On pose, alternativement, (4)  $p^d = \lambda p + (1-\lambda)(e+p^*)$

1/ Différentier et résoudre en  $dy$ ,  $de$  avec  $dp = 0$ , par rapport à  $dg$  et  $dm$   $\boxed{dy=, de=}$  (1pt)

2/ En quoi ce résultat diffère-t-il du cas précédent et pourquoi ? (1pt).

3/ L'équation réduite obtenue pour  $dy$  est-elle une relation de demande agrégée ? (1pt)

**II. Courbe d'offre.** On pose (5)  $(1-\theta)p = (1-\lambda)\pi + y$  ;  $0 \leq \theta \leq 1$ ,  $\beta > 0$  la relation d'offre agrégée ( $p$  devient endogène). Ecrire en différentielle la relation (5).

a. On pose  $\theta=1$ .

1/ Résoudre [(1), (2), (3), (4), (5)] en  $dy$ ,  $dp$  et  $d\pi$   $\boxed{dy=, dp=, d\pi=}$  (2pts).

2/ Calculer  $de$  et  $dp^d$   $\boxed{de=, dp^d=}$  (1pt).

3/ Commenter ces résultats, notamment par rapport au cas des prix fixes (1pt).

b. On pose  $\theta < 1$

1/ Résoudre [(1), (2), (3), (4), (5)] en  $dy$ ,  $dp$  et  $d\pi$   $\boxed{dy=, dp=, d\pi=}$  (2pts).

2/ Calculer  $de$  et  $dp^d$   $\boxed{de=, dp^d=}$  (1pt).

3/ Commenter brièvement les résultats (1pt).

Economie internationale  
Master M1, 2<sup>ème</sup> semestre  
Pr. Claude Bismut  
Année 2011-2012 / 2<sup>ème</sup> Session  
Durée : 2 heures / épreuve sans documents

**Notes :** Les résultats mathématiques doivent être **encadrés**. **Aucun** dictionnaire n'est autorisé.  
Pas de calculatrice.

On considère l'approximation log-linéaire du modèle d'une petite économie ouverte simplifiée. Ce modèle comporte 5 variables endogènes : la production nationale  $y$ , le prix du bien national  $p$ , le taux d'intérêt  $r$ , le taux de change réel  $\pi$ , le taux de change nominal  $e$ , et 4 variables exogènes : les dépenses publiques  $g$ , l'offre de monnaie  $m$ , le prix étranger  $p^*$ , le taux d'intérêt étranger  $r^*$ . Toutes les variables sont exprimées en logarithme sauf les taux d'intérêt.

Le modèle est composé des 5 équations suivantes :

- (1)  $y = \gamma y + \delta \pi - \sigma r + \nu g$ ;  $0 \leq \gamma \leq 1$ ;  $\delta, \sigma, \nu > 0$  L'équilibre sur le marché des biens
- (2)  $m = p + y - \alpha r$ ;  $\alpha > 0$  L'équilibre sur le marché de la monnaie
- (3)  $(1-\theta)p = (1-\lambda)\pi + \kappa y$ ;  $0 \leq \theta \leq 1$ ;  $\kappa > 0$  La relation d'offre agrégée
- (4)  $\pi = e + p^* - p$  La définition du taux de change réel.
- (5)  $r = r^* + \varepsilon g$ ;  $\varepsilon \geq 0$ . Une relation entre les taux d'intérêt.

Dans la spécification choisie, le taux d'intérêt national est différent du taux d'intérêt étranger car celui-ci intègre une prime de risque qui dépend du niveau des dépenses publiques, les titres étrangers étant supposés sans risque.

- 1/ Supposons que  $\theta=1$  et  $\varepsilon = 0$ . Résoudre le modèle en  $y, p, r, \pi, e$ . Commentez les effets de  $g$  et  $m, p^*, r^*$  sur les 5 variables endogènes. (4 points)
- 2/ Supposons toujours que  $\theta=1$  mais que  $\varepsilon > 0$ . Résoudre le modèle en  $y, p, r, \pi, e$ . Comparez les effets de  $g, m, p^*, r^*$  sur les 5 variables endogènes par rapport à 1/. (5 points)
- 3/ Reprendre la résolution en  $y, p, r, \pi, e$  dans le cas où  $\theta < 1$  mais  $\varepsilon = 0$ . Qu'est ce que cela change essentiellement, par rapport au cas 1/? (5 points)
- 4/ Supposons que  $\theta < 1$  et  $\varepsilon > 0$ . Résoudre le modèle en  $y, p, r, \pi, e$ . Commentez les effets de  $g, m, p^*, r^*$  sur les 5 variables endogènes. (6 points)

**Note :** Dans les quatre questions précédentes on demande d'utiliser l'algèbre simple (pas de différentiation). Les résultats doivent être présentés encadrée sous la forme suivante :

$\boxed{y = \dots}$ ,  $\boxed{p = \dots}$ ,  $\boxed{r = \dots}$ ,  $\boxed{\pi = \dots}$ ,  $\boxed{e = \dots}$ .

M1  
Sem 2  
Session 1



**UNIVERSITÉ MONTPELLIER**  
**FACULTÉ D'ÉCONOMIE**  
**Année universitaire 2014-2015 - EXAMENS**

Année d'étude : M1	Enseignant : Y. Iglesias
Matière : <u>Espagnol</u>	Durée : 1 h
Semestre : 8	Session : 1

- Documents autorisés            oui    non  
Dictionnaires autorisés pour les étudiants non francophones    oui    non  
Calculatrices non programmables autorisées            oui    non

il est interdit d'avoir un téléphone portable sur soi, ils doivent être stockés sur la chaire, ou dans les cartables au pied de la chaire.

**I. CRISIS EN ARGENTINA (10 puntos).**

1. Presente la crisis, explicando brevemente en qué consistió (lea el punto 2 antes de empezar a redactar).
2. Luego, desarrolle uno de los tres siguientes puntos :
  - 2.1. Los antecedentes de la crisis (más enfocado sobre el porqué de la crisis).
  - 2.2. La crisis (en el punto 1, puede proponer una introducción indicando las diferentes partes de su presentación / argumentación y luego desarrollarlas en el punto 2.2).
  - 2.3. Lo que pasó después (cómo se superó – si se superó – y las lecciones de la crisis).

**II. ELIJA UNO DE LOS SIGUIENTES TEMAS (10 puntos) :**

1. Los paraísos fiscales. Presentación clara y argumentada del tema.
2. La dolarización en Ecuador. Presentación y balance.
3. El euro.
  - 3.1. Pequeña introducción para presentar el euro.
  - 3.2. Política actual del BCE + ventajas e inconvenientes para la UE.

H11  
Sem 2  
Session 2



28

UNIVERSITÉ MONTPELLIER  
FACULTÉ D'ÉCONOMIE  
Année universitaire 2014-2015 - EXAMENS

Année d'étude : M1	Enseignant : Y. Iglesias
Matière : <u>Espagnol</u>	Durée : 1 h
Semestre : 8	Session : 2

Documents autorisés            oui    non  
Dictionnaires autorisés pour les étudiants non francophones            oui    non  
Calculatrices non programmables autorisées            oui    non

il est interdit d'avoir un téléphone portable sur soi, ils doivent être stockés sur la chaire, ou dans les cartables au pied de la chaire.

I. **CRISIS EN ARGENTINA (7 puntos).**

Presente la crisis y las causas de la crisis.

II. **LOS PARAÍDOS FISCALES (6 puntos).**

Redacte una presentación completa tal como se hizo en clase.

III. **LA DOLARIZACIÓN EN ECUADOR (7 puntos).**

Explique en qué consistió y presente un balance actualizado de la dolarización.

M1  
Sem 2  
Session 1



UNIVERSITÉ MONTPELLIER 1  
FACULTÉ D'ÉCONOMIE  
Année universitaire 2014-2015 - EXAMENS

15

Année d'étude : M1 I3P	Enseignant : Jules SADEFO KAMDEM
Matière : <u>Evaluation Financière de Projets</u>	Durée : 1 h 30
Semestre : 2	Session : 1 <sup>ère</sup>

Documents autorisés non  
Dictionnaires autorisés pour les étudiants non francophones oui  
Calculatrices non programmables autorisées non

il est interdit d'avoir un téléphone portable sur soi, ils doivent être stockés sur la chaire, ou dans les cartables au pied de la chaire.

**Exercice I (8 points) :**

Nous sommes le 31 décembre de l'année  $T=0$ . La société Bow&Tie envisage de lancer une nouvelle gamme de nœuds papillons : PAP-Laurent. Une étude de marché a été réalisée au cours du second semestre  $T=0$ . La facture s'élève à 500 euros, payable en deux fois : 250 euros fin décembre ( $T=0$ ) et 250 euros fin décembre ( $T=1$ ).

Les conclusions de cette étude sont que :

- L'introduction de la gamme PAP-Laurent augmenterait les ventes de Bow&Tie de 900 euros.
- La croissance annuelle des ventes serait de 5%.
- La nouvelle gamme serait en concurrence avec PAP-Schmit, une ancienne gamme à succès de la société, dont les ventes baisseraient de 200 euros au cours des deux premières années ( $T=1$  ou  $T=2$ ).

Le projet a une durée de trois ans et demande un investissement de 1000 euros en nouvelles machines (amorties sur 10 ans). La société compte revendre les machines dans quatre ans pour un montant de 850 euros.

Les informations suivantes sont également disponibles :

- les coûts variables associés à la production seraient de 360 euros pour l'année  $T=1$  ;
- les coûts de start-up s'élèveraient à 100 euros ;
- Le besoin en financement à court terme (BFR) s'élève à 12% du CA
- Il n'y a pas d'inflation
- Le taux sans risque est de 4%
- Le coût du capital réel est de 8 %

- Calculer les FCF et la VAN du projet dans le cas où Bow&Tie n'est pas soumis à l'impôt.
- Faut-il réaliser l'investissement ?
- Calculez l'impact sur la VAN d'un impôt de 40 % ?
- Quelle serait la nouvelle VAN du projet ?

1/3

### Exercice I (6 points)

Nous sommes le 31 décembre de l'année  $T=0$ . Le patron de la société des bouchonniers Réunis envisage de lancer un nouveau type de bouchon sur le marché. Ce dernier permettrait de conserver à l'infini les vins les plus rares. Le procédé industriel à la base du projet est protégé légalement pour une durée de quatre ans. Le projet prendra donc fin en  $T=4$ . Ce projet nécessite un investissement de 70000 euros en machines (amorties linéairement sur cinq ans). La société ne produira plus en  $T=5$  et compte revendre les machines pour un montant de 5000 euros. Si le projet est concrétisé, l'achat des machines se fera immédiatement, pour que les amortissements puissent encore être actés pour l'exercice  $T=0$ . Un spécialiste, payé 36000 euros par an et ayant travaillé un mois sur ce projet lors de l'année  $T=0$ , a fourni les éléments suivants à votre appréciation :

- La société est bénéficiaire à l'heure actuelle.
- Le segment est porteur. Les ventes de la société sur ce segment (non exploité à l'heure actuelle) seraient de 220000 euros dès la première année.
- La croissance espérée est de 6% par an de  $T=2$  à  $T=4$  inclus.
- Afin de mener à bien ce projet, la société devra acheter des terrains en Espagne propices à la culture des arbres produisant la matière première de ce nouveau produit.
- Leur valeur sur le marché est de 200000 euros ; si le projet est entrepris l'achat aura lieu en  $T=0$  (rappel de comptabilité : les terrains ne s'amortissent pas). Le marché immobilier devrait rester stable dans ce pays au cours des cinq prochaines années et l'entreprise entend revendre les terrains pour 200000 euros en  $T=5$ .
- Les coûts variables et associés à la production seraient de 55%.
- Une campagne marketing devrait être lancée, ses charges seraient encourues et payées en  $T=1$  et s'élèveraient à 10000 euros.
- Le besoin en financement à court terme représente 30% du chiffre d'affaires
- Il n'y a pas d'inflation
- Le taux sans risque est de 8 %.
- Le coût du capital nominal est de 12 %
- Le taux d'imposition de la société est à l'heure actuelle de 40 %.
- Si le projet est lancé, le spécialiste engagé ci-dessus devra encore travailler deux mois sur ce projet (soit trois mois au total).

- a) Calculez les free cash flows et la VAN du projet.
- b) Faut-il réaliser l'investissement ?
- c) Plutôt que d'acheter les terrains pour les revendre après cinq ans, le dirigeant envisage d'avoir recours à la location (dans ce cas il les louerait de  $T=1$  à  $T=4$ ). Il est en pleine négociation avec un paysan espagnol. Quel est le loyer annuel en dessous duquel il devient intéressant d'avoir recours à la location.

**Exercice II (6 points) :**

JSK Business envisage de produire des enregistreurs de DVD. Le montant à investir à la fin de l'année s'élève à 820 000 euros. Cet investissement sera amorti linéairement sur quatre ans, de  $T=1$  à  $T=4$ . La durée du projet est de quatre ans et la valeur de revente des équipements à cette date sera nulle. Le projet nécessitera également un accroissement de besoin en fonds de roulement de 220 000 euros au début du projet.

JSK Business prévoit de produire 11 000 enregistreurs DVD par an. Le prix de vente sera de 110 euros et le coût de production unitaire de 60 euros. L'entreprise est taxée au taux de 40%. Le coût du capital est de 10% et le taux d'intérêt sans risque est de 3%. Le taux d'inflation anticipé est nul.

- a) **Calculez les flux de trésorerie additionnels pour le projet.**
- b) **Calculez la valeur actuelle nette du projet et le taux de rentabilité interne.**
- c) **Quelle décision devrait prendre JSK Business ?**

H1  
Sem 2  
Session 1

15

**FACULTE DE SCIENCES ECONOMIQUES**  
**MASTER 1 - I 3 P**  
**EVALUATION FINANCIERE DE PROJETS**  
**PREMIERE SESSION DU DEUXIEME SEMESTRE 2015**  
**Durée : 1 h 30**

J. SADEFO

**PAS DE MACHINE PROGRAMMABLE - PAS DE DOCUMENT**

**Exercice I (4 points) :**

JSK Business envisage de produire des enregistreurs de DVD. Le montant à investir à la fin de l'année s'élève à 825 000 euros. Cet investissement sera amorti linéairement sur quatre ans, de T=1 à T=4. La durée du projet est de quatre ans et la valeur de revente des équipements à cette date sera nulle. Le projet nécessitera également un accroissement de besoin en fonds de roulement de 210 000 euros au début du projet.

JSK Business prévoit de produire 11 000 enregistreurs DVD par an. Le prix de vente sera de 110 euros et le coût de production unitaire de 60 euros. L'entreprise est taxée au taux de 40%. Le coût du capital est de 10% et le taux d'intérêt sans risque est de 3%. Le taux d'inflation anticipé est nul.

- a) **Calculez les flux de trésorerie additionnels pour le projet.**
- b) **Calculez la valeur actuelle nette du projet et le taux de rentabilité interne.**
- c) **Quelle décision devrait prendre JSK Business ?**

**Exercice II (7 points) :**

Nous sommes le 31 décembre de l'année  $T=0$ . La société Bow&Tie envisage de lancer une nouvelle gamme de nœuds papillons : PAP-Laurent. Une étude de marché a été réalisée au cours du second semestre  $T=0$ . La facture s'élève à 500 euros, payable en deux fois : 250 euros fin décembre ( $T=0$ ) et 250 euros fin décembre ( $T=1$ ).

Les conclusions de cette étude sont que :

- L'introduction de la gamme PAP-Laurent augmenterait les ventes de Bow&Tie de 900 euros.
- La croissance annuelle des ventes serait de 5%.
- La nouvelle gamme serait en concurrence avec PAP-Schmit, une ancienne gamme à succès de la société, dont les ventes baisseraient de 200 euros au cours des deux premières années ( $T=1$  ou  $T=2$ ).

Le projet a une durée de trois ans et demande un investissement de 1000 euros en nouvelles machines (amorties sur 10 ans). La société compte revendre les machines dans quatre ans pour un montant de 750 euros.

Les informations suivantes sont également disponibles :

- les coûts variables associés à la production seraient de 360 euros pour l'année  $T=1$  ;
- les coûts de start-up s'élèveraient à 100 euros ;
- Le besoin en financement à court terme (BFR) s'élève à 10% du CA
- Il n'y a pas d'inflation
- Le taux sans risque est de 4%
- Le coût du capital réel est de 10 %

a) **Calculer les FCF et la VAN du projet dans le cas où Bow&Tie n'est pas soumis à l'impôt.**

b) **Faut-il réaliser l'investissement ?**

c) **Calculez l'impact sur la VAN d'un impôt de 40 % ?**

d) **Quelle serait la nouvelle VAN du projet ?**

### **Exercice II (9 points)**

Nous sommes le 31 décembre de l'année  $T=0$ . Le patron de la société JSK envisage de lancer un nouveau type de bouchon sur le marché. Ce dernier permettrait de conserver à l'infini les vins les plus rares. Le procédé industriel à la base du projet est protégé légalement pour une durée de quatre ans. Le projet prendra donc fin en  $T=4$ . Ce projet nécessite un investissement de 65000 euros en machines (amorties linéairement sur cinq ans). La société ne produira plus en  $T=5$  et compte revendre les machines pour un montant de 5000 euros. Si le projet est concrétisé, l'achat des machines se fera immédiatement, pour que les amortissements puissent encore être actés pour l'exercice  $T=0$ . Un spécialiste, payé 37000 euros par an et ayant travaillé un mois sur ce projet lors de l'année  $T=0$ , a fourni les éléments suivants à votre appréciation :

- La société est bénéficiaire à l'heure actuelle.
- Le segment est porteur. Les ventes de la société sur ce segment (non exploité à l'heure actuelle) seraient de 202000 euros dès la première année.
- La croissance espérée est de 6% par an de  $T=2$  à  $T=4$  inclus.
- Afin de mener à bien ce projet, la société devra acheter des terrains en Espagne propices à la culture des arbres produisant la matière première de ce nouveau produit.
- Leur valeur sur le marché est de  $X$  euros ; si le projet est entrepris l'achat aura lieu en  $T=0$  (rappel de comptabilité : les terrains ne s'amortissent pas). Le marché immobilier devrait rester stable dans ce pays au cours des cinq prochaines années et l'entreprise entend revendre les terrains pour  $X$  euros en  $T=5$ .
- Les coûts variables et associés à la production seraient de 55%.
- Une campagne marketing devrait être lancée, ses charges seraient encourues et payées en  $T=1$  et s'élèveraient à 10000 euros.
- Le besoin en financement à court terme représente 30% du chiffre d'affaires
- Il n'y a pas d'inflation
- Le taux sans risque est de 8 %.
- Le coût du capital nominal est de 12 %
- Le taux d'imposition de la société est à l'heure actuelle de 30 %.
- Si le projet est lancé, le spécialiste engagé ci-dessus devra encore travailler deux mois sur ce projet (soit trois mois au total).

**a) Calculez les free cash flows et la VAN du projet en fonction de  $X$ .**

**b) Pour quelles valeurs de  $X$  faut-il réaliser l'investissement ?**

**c) Quelle est la VAN pour  $X=202000$  euros ?**

**Plutôt que d'acheter les terrains pour les revendre après cinq ans, le dirigeant envisage d'avoir recours à la location (dans ce cas il les louerait de  $T=1$  à  $T=4$ ). Il est en pleine négociation avec un paysan espagnol. Quel est le loyer annuel en dessous duquel il devient intéressant d'avoir recours à la location.**

M1  
Sem 2  
Session 2

UNIVERSITÉ MONTPELLIER 1  
FACULTÉ D'ÉCONOMIE  
Année universitaire 2014-2015 - EXAMENS

Année d'étude : Master 1	Enseignant : Jules SADEFO KAMDEM
Matière : <u>Evaluation Financière de Projet</u>	Durée :
Semestre : 2	Session : 2

Documents autorisés : non  
Dictionnaires autorisés pour les étudiants non francophones : oui  
Calculatrices non programmables autorisées : oui

il est interdit d'avoir un téléphone portable sur soi, ils doivent être stockés sur la chaire, ou dans les cartables au pied de la chaire.

**Exercice I (6 pts)**

Oncle Daniel vient de se décider à lancer le projet « jolie vis », visant à produire des vis esthétiques qui permettraient, par exemple, de rendre plus « design » divers éléments électroménagers. Comme il s'agit d'un élément lié à la mode, le projet finira dans trois ans. Le coût du capital de la société est de 10 %. Les cash flows liés à ce projet sont les suivants (en euros):

	T = 0	T = 1	T = 2	T = 3
Cash Flows	-10 000	5 000	7 500	9 000

a. Sur la base de ces informations, calculez la VAN du projet.

Avant de se lancer, oncle Daniel fait appel à l'un de ses collègues, M. Fotso, auquel il signale que ces nouvelles vis seront stockées dans un entrepôt d'une valeur de 110 000 euros, inoccupé pour l'instant et appartenant à la compagnie. Cet entrepôt n'est pas pris en compte dans son évaluation du fait qu'il appartient à la société, laquelle ne devra rien déboursier pour sa construction. D'après M. Fotso, il faut absolument l'inclure car si ce projet n'était pas entrepris on pourrait le revendre. Il propose de revoir l'évaluation des cash flows comme suit :

	T = 0	T = 1	T = 2	T = 3
Jolie vis	- 10 000	5 000	7 500	9 000
Entrepôt	- 110 000			
Total Projet vis	- 120 000	5 000	7 500	9 000

b. Que vaut, à partir de ces nouvelles informations, la VAN du projet ?

c. Que pensez-vous des positions respectives de M. Fotso et d'oncle Daniel ?

**Exercice II (6 points) :**

A partir d'un investissement initial de 500 et un taux sans risque de 5 % on a le tableau des cash flows suivants basé sur 4 scénarios :

Etat de l'économie	Probabilité	CF0	CF1	CF2
UU	39%	-500	1000	1800
DU	21%	-500	1000	300
UD	18%	-500	-200	300
DD	22%	-500	-200	-600

- 1) Calculer les VAN correspondant à chaque état du Monde (pour les quatre scénarios UU,DU,UD et DD).
- 2) Calculer la moyenne et l'écart-type des VAN des quatre scénarios.

**Exercice III (8 points)**

Vous devez présenter au prochain comité de direction vos recommandations concernant le remplacement de l'un des éléments de votre ligne de production par un nouveau système de production qui permettrait de réduire le coût de production.

Le système actuel est opérationnel depuis trois ans et il lui reste une durée de vie économique estimée à 7 ans. Il a coûté 100 millions et sa valeur de revente actuelle est de 50 millions. Sa valeur de revente dans 7 ans sera nulle.

Le nouveau système coûterait 140 millions. Sa durée de vie est estimée à 7 ans et sa valeur de revente à l'échéance est nulle. Son installation permettrait une réduction des coûts d'exploitation et donc un accroissement de l'excédent brut d'exploitation. Le tableau qui suit donne les excédents bruts d'exploitation prévisionnels résultant des deux systèmes

Année	EXCEDENT BRUT D'EXPLOITATION (millions)	
	Système actuel	Système nouveau
1-4	30	50
5-7	20	50

L'entreprise est en situation bénéficiaire. Ses immobilisés sont amortis linéairement et elle exige une rentabilité de 10% sur ses nouveaux investissements. Son taux de taxation est de 40%. Le taux d'inflation anticipé est nul.

- 1) Déterminez les cash flows associés à ce projet.
- 2) Calculez la valeur actuelle nette du projet. Quelle est votre recommandation?
- 3) Donnez la définition du taux de rentabilité interne. Une décision basée sur le TRI est-elle toujours identique à celle résultant de la VAN ?

M1  
Sem 2  
Session 1



15

**UNIVERSITÉ MONTPELLIER 1  
FACULTÉ D'ÉCONOMIE  
Année universitaire 2014-2015 - EXAMENS**

Année d'étude : M1 FMAR	Enseignant : Jules SADEFO KAMDEM
Matière : <u>Finance d'entreprise</u>	Durée : 1 h 30
Semestre : 2	Session : 1 <sup>ère</sup>

- Documents autorisés non  
Dictionnaires autorisés pour les étudiants non francophones oui  
Calculatrices non programmables autorisées non

il est interdit d'avoir un téléphone portable sur soi, ils doivent être stockés sur la chaire, ou dans les cartables au pied de la chaire.

**Exercice 1 (5 points)**

M. Daniel doit prochainement rencontrer M. d'Argent, le banquier, qui lui propose d'émettre un zéro-coupon venant à échéance pour financer l'investissement que la société JSK a décidé de réaliser. M. Daniel, grâce à un modèle binomial, a compris la problématique de l'évaluation d'une dette risquée. Mais il souhaite négocier sur la base d'un modèle plus sophistiqué. Une recherche sur internet lui a permis de trouver une feuille de calcul qui donne les résultats du modèle de Merton. Il y a introduit les données relatives à sa société et a obtenu les résultats montrés dans le tableau suivant :

**Données**

Valeur de la société	4500000 euros
Valeur nominale de la dette	3000000 euros
Echéance (année)	2
Taux d'intérêt sans risque (an)	2,5%
Volatilité de l'entreprise	60%
Valeur des actions	2323248 euros
Delta Actions	0,73
Valeur de la dette	2176752 euros

M. Daniel a, en outre, recueilli les données suivantes :

- Prime de risque de marché = 5%
- Bêta des actions de l'entreprise non endettée = 1,50

- Quel est le risque (bêta) des actions de l'entreprise endettée ?
- Quelle est la rentabilité attendue des actions de l'entreprise endettée ?
- Quelle est le risque (bêta) de la dette ?
- Quel est le coût moyen pondéré du capital de l'entreprise endettée ?

**Exercice 2 (5 points)**

La société MMT versera l'année prochaine un dividende de 101 euros qui correspond à 70 % du bénéfice par action de la société. Le solde de 30 % sera investi. La rentabilité attendue sur le marché est de 8%. Dans le futur, MMT ne devrait pas développer un avantage compétitif et gardera sa politique de distribution et d'investissement inchangée.

- 1) **Quelle est la rentabilité que MMK peut attendre de ses nouveaux investissements ?**
- 2) **Quel sera le taux de croissance de ses dividendes ?**
- 3) **Quelle est le prix de l'action MMK ?**
- 4) **Quel serait le prix de l'action si MMK décidait d'investir une plus grande partie de son bénéfice (45 %) ?**

**Exercice 3 (5 points)**

Tante Marie vous demande votre avis sur INTRO, une société qui sera prochainement introduite en Bourse. La société devrait verser un dividende de 9 euros l'année prochaine. Cela représente 55% du bénéfice par action. La banque d'affaires chargée de l'opération estime que, par la suite, le dividende devrait croître perpétuellement à un taux de 7 % par an.

- a) **Quel est le prix de INTRO aujourd'hui si la rentabilité attendue est de 12 % ?**
- b) **Calculez la rentabilité attendue de cette action pour l'année prochaine et l'année suivante. Décomposez-la en rendement et plus-value.**
- c) **Si INTRO distribue 55% de ses bénéfices à partir de l'année prochaine, que doit la RNI pour atteindre une croissance de dividendes de 7 %. Ce taux de croissance des dividendes est-il réaliste ?**

**Exercice 4 (5 points) :**

Une action est actuellement cotée 50 euros. A la fin de chacune des deux périodes de trois mois, sa valeur augmentera de 6 % ou diminuera de 5 %. Le taux d'intérêt sans risque est de 5 % par an.

- 1) Expliquez les approches fondées sur l'absence d'opportunités d'arbitrage et sur l'évaluation risque-neutre, pour évaluer une option européenne sur un arbre binomial à une période.
- 2) Quelle est la valeur d'un call Européen d'échéance 6 mois et de prix d'exercice 51 euros ?
- 3) Déterminez la valeur d'un put européen à six mois dont le prix d'exercice est est 51 euros.
- 4) Vérifiez que les valeurs du put et du call européens obéissent à la relation de parité Call/Put.
- 5) Si l'option de vente était américaine, serait-il optimal d'exercer prématurément l'option à l'un des nœuds de l'arbre.

15

**FACULTE D'ECONOMIE**  
**MASTER 1 – FINANCE DE MARCHE ET ANALYSE DU RISQUE**  
**EXAMEN « FINANCE D'ENTREPRISE »**  
**PREMIERE SESSION 2015**

**J. SADEFO**

**Exercice 1 (5 points)**

M. Daniel doit prochainement rencontrer M. d'Argent, le banquier, qui lui propose d'émettre un zéro-coupon venant à échéance pour financer l'investissement que la société JSK a décidé de réaliser. M. Daniel, grâce à un modèle binomial, a compris la problématique de l'évaluation d'une dette risquée. Mais il souhaite négocier sur la base d'un modèle plus sophistiqué. Une recherche sur internet lui a permis de trouver une feuille de calcul qui donne les résultats du modèle de Merton. Il y a introduit les données relatives à sa société et a obtenu les résultats montrés dans le tableau suivant :

**Données**

Valeur de la société	4500000 euros
Valeur nominale de la dette	3000000 euros
Echéance (année)	2
Taux d'intérêt sans risque (an)	2,5%
Volatilité de l'entreprise	60%
Valeur des actions	2323248 euros
Delta Actions	0,73
Valeur de la dette	2176752 euros

M. Daniel a, en outre, recueilli les données suivantes :

- Prime de risque de marché = 5%
- Bêta des actions de l'entreprise non endettée = 1,50

- a) Quel est le risque (bêta) des actions de l'entreprise endettée ?
- b) Quelle est la rentabilité attendue des actions de l'entreprise endettée ?
- c) Quelle est le risque (bêta) de la dette ?
- d) Quel est le coût moyen pondéré du capital de l'entreprise endettée ?

**Exercice 2 (5 points)**

La société MMT versera l'année prochaine un dividende de 101 euros qui correspond à 70 % du bénéfice par action de la société. Le solde de 30 % sera investi. La rentabilité attendue sur le marché est de 8%. Dans le futur, MMT ne devrait pas développer un avantage compétitif et gardera sa politique de distribution et d'investissement inchangée.

- 1) **Quelle est la rentabilité que MMK peut attendre de ses nouveaux investissements ?**
- 2) **Quel sera le taux de croissance de ses dividendes ?**
- 3) **Quelle est le prix de l'action MMK ?**
- 4) **Quel serait le prix de l'action si MMK décidait d'investir une plus grande partie de son bénéfice (45 %) ?**

**Exercice 3 (5 points)**

Tante Marie vous demande votre avis sur INTRO, une société qui sera prochainement introduite en Bourse. La société devrait verser un dividende de 9 euros l'année prochaine. Cela représente 55% du bénéfice par action. La banque d'affaires chargée de l'opération estime que, par la suite, le dividende devrait croître perpétuellement à un taux de 7 % par an.

- a) **Quel est le prix de INTRO aujourd'hui si la rentabilité attendue est de 12 % ?**
- b) **Calculez la rentabilité attendue de cette action pour l'année prochaine et l'année suivante. Décomposez-la en rendement et plus-value.**
- c) **Si INTRO distribue 55% de ses bénéfices à partir de l'année prochaine, que doit la RNI pour atteindre une croissance de dividendes de 7 %. Ce taux de croissance des dividendes est-il réaliste ?**

47

**Exercice 4 (5 points) :**

Une action est actuellement cotée 50 euros. A la fin de chacune des deux périodes de trois mois, sa valeur augmentera de 6 % ou diminuera de 5 %. Le taux d'intérêt sans risque est de 5 % par an.

- 1) **Expliquez les approches fondées sur l'absence d'opportunités d'arbitrage et sur l'évaluation risque-neutre, pour évaluer une option européenne sur un arbre binomial à une période.**
- 2) **Quelle est la valeur d'un call Européen d'échéance 6 mois et de prix d'exercice 51 euros ?**
- 3) **Déterminez la valeur d'un put européen à six mois dont le prix d'exercice est est 51 euros.**
- 4) **Vérifiez que les valeurs du put et du call européens obéissent à la relation de parité Call/Put.**
- 5) **Si l'option de vente était américaine, serait-il optimal d'exercer prématurément l'option à l'un des nœuds de l'arbre.**

**UNIVERSITÉ MONTPELLIER 1**  
**FACULTÉ D'ÉCONOMIE**  
**Année universitaire 2014-2015 - EXAMENS**

Année d'étude : Master 1 FMAR	Enseignant : Jules SADEFO KAMDEM
Matière : <u>Finance d'entreprise</u>	Durée :
Semestre : 2	Session : 2

Documents autorisés : non  
Dictionnaires autorisés pour les étudiants non francophones : oui  
Calculatrices non programmables autorisées : oui

il est interdit d'avoir un téléphone portable sur soi, ils doivent être stockés sur la chaire, ou dans les cartables au pied de la chaire.

**Exercice I (5 pts)**

Vous venez de recevoir de nouvelles informations concernant la société d'électricité (JS) dont vous aimeriez déterminer la valeur.

- Résultat d'exploitation attendu : 50 millions d'euros (une perpétuité)
- Taux d'impôt sur les sociétés : 39 %
- Rentabilité exigée en l'absence d'endettement : 10%
- Taux d'intérêt sans risque : 5 %

Le conseil d'administration vient de déterminer le coefficient d'endettement à long terme de l'entreprise. L'objectif est d'aboutir à un niveau égal à 25 % de la valeur de l'entreprise.

- 1) Calculez le coût moyen pondéré du capital
- 2) Déterminez la valeur de l'entreprise
- 3) Quelles sont les valeurs de la dette et des actions ?
- 4) Quelle est la valeur de l'économie fiscale ?

## Exercice II (7 points)

La société gazière (JSGAZ) est une entreprise non endettée de transport du gaz. Les capitaux investis dans l'entreprise s'élèvent à 50 milliards d'euros et son capital est représenté par 100 000 000 actions. Le bénéfice attendu pour l'année prochaine s'élève à 3 milliards d'euros. En l'absence d'investissements nouveaux (hormis les investissements de remplacement, égaux au montant des dotations aux amortissements) le bénéfice futur attendu restera à ce niveau.

L'entreprise a décidé de construire de nouveaux gazoducs qui devraient lui permettre de doubler son bénéfice en quelques années. Un plan financier montre l'évolution des bénéfices et le montant des nouveaux investissements à réaliser.

A partir de l'année 5, le bénéfice restera constant au niveau de celui de l'année 4, au delà de laquelle aucun investissement nouveau n'est prévu. JSGAZ n'a pas de besoin en fonds de roulement. Elle distribue traditionnellement la totalité de son bénéfice sous forme de dividende. Mais le projet pourrait compromettre cette politique de distribution. La question doit être abordée lors de la première réunion du conseil d'administration.

### **Situation de l'entreprise sans le projet (milliards d'euros)**

Année	1	2	3	4
Bénéfice	3	3	3	3
Dotations aux amortissements	1	1	1	1
Investissement de remplacement	1	1	1	1

	<b>Caractéristiques du projet</b>			
Année	1	2	3	4
Accroissement du Bénéfice	0	1	2	3
Accroissement dotations aux amortissements	0	0,5	0,75	1
Montant des investissements (hors investissement de remplacement)	3	4	4	0
<b>Situation de l'entreprise avec le projet</b>				
Année	1	2	3	4
Bénéfice	3	4	5	6
Dotations aux amortissements	1	1,5	1,75	2
Investissement de remplacement	1	1,5	1,75	2
Nouveaux Investissements	3	4	4	0

**Déterminez pour les quatre prochaines années**

- a) Les cash flows d'exploitation ;
- b) Les cash flows d'investissement
- c) Les free cash flows de l'entreprise
- d) Que vaudront les dividendes payés par JSKGAZ si le projet est autofinancé ?
- e) Si JSKGAZ continue à distribuer la totalité du bénéfice, quel est le montant à trouver par augmentation de capital ?

**Exercice III (8 points)**

- 1) Expliquez les approches fondées sur l'absence d'opportunités d'arbitrage et sur l'évaluation risque-neutre, pour évaluer une option européenne sur un arbre binomial à une période.
- 2) Considérons une action dont les variations, au cours de la vie d'une option européenne, sont gouvernées par un arbre binomial à deux périodes.  
Expliquez pourquoi il n'est pas possible de définir, dès la date initiale, une position en options et en actions qui reste sans risque tout au long de la vie de l'option.
- 3) Définir les grecques suivantes : Delta, Gamma, Vega, Theta, Rho.
- 4) Comment utiliser les grecques pour la gestion des risques financiers ?
- 5) Une action vaut aujourd'hui 35 euros. Dans deux mois, elle sera cotée soit 33 euros, soit 27 euros. Le taux d'intérêt sans risque est de 10 % par an. Soit  $S_T$  le cours de l'action dans 2 mois.

Quelle est la valeur d'un produit dérivé qui offrirait un payoff égal à  $(S_T)^4$  à cette date ?

M1  
Sem 2  
Session 1



**UNIVERSITÉ MONTPELLIER 1  
FACULTÉ D'ÉCONOMIE  
Année universitaire 2014-2015 - EXAMENS**

Année d'étude : M1 FMAR	Enseignant : Jules SADEFO KAMDEM
Matière : <u>Finance de Marché</u>	Durée : 2 h 00
Semestre : 2	Session : 1 <sup>ère</sup>

- Documents autorisés non  
 Dictionnaires autorisés pour les étudiants non francophones oui  
 Calculatrices non programmables autorisées non

il est interdit d'avoir un téléphone portable sur soi, ils doivent être stockés sur la chaire, ou dans les cartables au pied de la chaire.

**Exercice I (4 points)**

Le 1<sup>er</sup> Septembre 2004, le Crédit foncier de France a émis un emprunt obligataire de 350 000 obligations de 5000 euros, à un prix d'émission de 4950 euros l'obligation, remboursable au pair le 1<sup>er</sup> septembre 2010. Le taux d'intérêt est de 10% payable le 1<sup>er</sup> septembre de chaque année.

La société Intel détient par ailleurs 200 obligations de la société générale d'un nominal de 5000 euros, rémunérées au taux fixe de 10 % et remboursables au pair le 17 novembre 2013

- a) Déterminer le prix de cession de ces obligations au 17 novembre 2007, date à laquelle les taux d'intérêt sur le marché obligataire sont de 8 %.
- b) Déterminer la rentabilité de l'investissement financier dans les obligations du Crédit foncier de France.
- c) Quelle sera la cotation de l'obligation CFF « pied de coupon » au 17 novembre 2007 ?
- d) Calculer la duration et la sensibilité des obligations détenues par la société Intel.
- e) Quel enseignement peut-on tirer de ces résultats ?

**Exercice II (4 points)**

- 1) Quelles sont les principes de la gestion actifs-Passifs ?
- 2) Quelles sont les conditions d'immunisation d'un bilan à la suite d'une variation de taux ?
- 3) Supposons qu'au 1<sup>er</sup> janvier de l'année n, on observe la gamme de taux suivante :

Tableau : Structure par termes des taux d'intérêt

Maturité	1 an	2 ans	3 ans	4 ans
Taux	0,060	0.070	0.075	0.080

**Quels sont les taux à terme à un an implicites dans la gamme des taux au comptant ci-dessus ?**

**Exercice III (7 points)**

La Société GPM envisage d'émettre un emprunt obligataire pour financer l'acquisition de la société Inbox pour un montant de 48 millions d'euros ce qui permettrait de diversifier sa croissance.

La durée de vie de l'emprunt serait de 8 ans et la valeur nominale de chaque obligation de 1000 euros remboursable au pair.

La GPM émet donc 50 000 titres que sa banque est prête à prendre ferme.

Les fonds devant être à la disposition de l'entreprise dès le 05 avril 2004, la date de souscription a été fixée au 1<sup>er</sup> avril 2004 qui sera également la date de jouissance. Le coût de l'émission est évalué à 2.5% du montant encaissé. Le taux d'intérêt nominal sera de 7 %.

Les taux spot correspondant à une courbe ascendante des taux d'après le tableau suivant :

**Données : Taux d'intérêt Spot**

Horizon (T)	1	2	3	4	5	6	7	8
Taux d'intérêt Spot	6 %	6.25%	6.50%	6.75%	7%	7.5%	8%	8.5%
$R(t,T)$								

Elle hésite entre deux modes de remboursement :

- Par annuités constantes par tirage au sort ;
- In fine malgré la nécessité du décaissement important à l'échéance.

- a) Quel devrait être le prix d'émission dans chacun des cas ?
- b) Elle choisit le mode de remboursement par annuités constantes. Expliquer sa motivation. Présenter le tableau d'amortissement théorique et pratique de cet emprunt.
- c) Calculez les taux forward  $F(t,T, T+1)$  (à 1 an dans T années pour  $T= t$  à  $t+7$ ) qui sont cotés implicitement dans ces taux d'intérêt spot.
- d) Explicitez et calculez les taux d'intérêt spot  $r(t,T)$  (à composition continue) qui correspondent aux taux  $R(t,T)$  observés. Déduisez en les taux d'intérêt forward  $f(t,T,T+1)$  correspondants.
- e) Dans ce contexte de taux d'intérêt, explicitez et calculez le prix d'une obligation de durée de vie 8 ans, de coupon annuel 3,5 % et de valeur faciale 1000.
- f) Quelle équation vérifie son taux de rendement actuariel ?

### Exercice IV (5 points)

Deux managers gèrent de façon passive un fonds avec une stratégie fondée sur la réplification d'indices de référence. Le premier (gestionnaire 1) a pour objectif de répliquer l'indice américain du S&P 500, alors que le second (gestionnaire 2) a pour objectif de répliquer l'indice du CAC 40.

Intéressés par un revirement de leur stratégie vers une gestion active, ils considèrent trois fonds X, Y et Z et trois titres A, B et C pour lesquels ils envisagent cinq scénarios équiprobables d'évolution des rendements.

Les rendements annuels attendus pour le S&P 500, pour le CAC 40, pour les actions (A, B et C) et les fonds (X, Y et Z) sont résumés dans le tableau 1 suivant :

Tableau 1 : Séries équiprobables des rendements des actifs financiers et des indices de références

Temps (année)	S&P 500	CAC 40	A	B	C	X	Y	Z
1	0,16	0,30	0,30	0,30	0,15	0,35	0,30	0,14
2	0,38	0,2	0,38	0,25	0,04	0,14	0,45	0,13
3	0,085	0,06	0,01	0,1	0,25	0,03	0,009	0,002
4	0,10	0,07	0,06	0,1	0,2	0,08	0,16	0,13
5	0,12	0,11	0,002	0,05	0,18	0,001	0,49	0,18

Le taux sans risque est de 5 %.

Les managers résument leurs attentes pour chaque fonds et chaque actif par l'espérance et leur rentabilité, par leur volatilité, par leur covariance avec l'indice de référence, et par leur risque systématique qu'ils comparent aux rendements théoriques prévus par le CAPM selon l'indice de référence. En prenant S&P 500 comme indice de référence, l'ensemble des indicateurs est résumé dans le tableau 2 suivant :

Tableau 2 : Profil rendement/Risque des actifs financiers selon le S&P 500

Actif i	E(R <sub>i</sub> )	σ(R <sub>i</sub> )	Cov(R <sub>i</sub> ,R <sub>m</sub> )	β <sub>i</sub>	R <sub>i</sub> théo prev
A	0,1504	0,1581	0,0145	1,2309	0,1965
B	0,1600	0,0970	0,0065	0,5491	0,1153
C	0,1640	0,0700	-0,0073	-0,6210	-0,0239
X	0,1202	0,1242	0,0037	0,3111	0,0870
Y	0,2818	0,1796	0,0113	0,9596	1,1642
Z	0,1164	0,0601	0,0016	0,1396	0,0666
S&P 500	0,1690	0,1085	0,0118	11	

En prenant le CAC 40 comme indice de référence, l'ensemble de ces indicateurs est résumé au tableau 3 suivant :

**Tableau 3** : Profil rendement/Risque des actifs financiers selon le CAC 40

Actif i	$E(R_i)$	$\sigma(R_i)$	$Cov(R_i, R_m)$	$\beta_i$	$R_i$ théo prev
A	0,1504	0,1581	0,0119	1,4538	0,1925
B	0,1600	0,0970	0,0080	0,9761	0,1457
C	0,1640	0,0700	-0,0039	-0,4761	0,0033
X	0,1202	0,1242	0,0103	1,2552	0,1730
Y	0,2818	0,1796	0,0074	0,9033	0,1385
Z	0,1164	0,0601	0,0022	0,2649	0,0760
CAC 40	0,1480	0,0906	0,0082	1	

- 1) Calculez les ratios de Sharpe et de Treynor ainsi que l'alpha de Jensen du gestionnaire 1 pour les différentes possibilités d'investissement qui s'offrent à lui.
- 2) A la place du gestionnaire 2 :
  - a) Quel fonds combineriez-vous avec un portefeuille sans risque ?
  - b) Quel fonds combineriez-vous avec votre fonds passif ?
  - c) Quelle action susciterait une position longue ou courte ?

UNIVERSITÉ MONTPELLIER 1  
FACULTÉ D'ÉCONOMIE  
Année universitaire 2014-2015 - EXAMENS

Année d'étude : Master 1 FMAR	Enseignant : Jules SADEFO KAMDEM
Matière : <u>Finance de Marché</u>	Durée :
Semestre : 2	Session : 2

Documents autorisés : non  
Dictionnaires autorisés pour les étudiants non francophones : oui  
Calculatrices non programmables autorisées : oui

il est interdit d'avoir un téléphone portable sur soi, ils doivent être stockés sur la chaire, ou dans les cartables au pied de la chaire.

**Exercice I (5 points)**

Suivant de près l'évolution du S&P 500, un gérant s'interroge sur la contribution des fonds A et B, en termes de rendements et de risque, au portefeuille diversifié dont il assure la gestion. Une analyse statistique de leurs valeurs respectives montre que l'actif financier A (respectivement B) progresse de 5% (respectivement 10 %) lorsque le marché progresse de 7%. Le ratio de Treynor du fonds B surpasse de 3 % celui du fonds A, et le taux sans risque s'élève de 2%. Notons que la rentabilité du fonds A est totalement attribuée aux évolutions du marché.

- 1) **Représentez graphiquement la situation et jugez de la performance relative des deux fonds par le biais de leur contribution au portefeuille diversifié et de leur niveau de performance anormale.**
- 2) **Montrez au travers d'un exemple que le choix d'investir dans B plutôt que dans A est plus efficace en termes de performances de fonds. (Considérez un portefeuille investi pour moitié dans le portefeuille de marché et pour l'autre moitié dans le portefeuille risqué).**

**Exercice II (5 points)**

- 1) **Décrire le marché obligataire et ses caractéristiques.**
- 2) **Différencier les modes d'amortissement des emprunts obligataires.**
- 3) **Expliquer la différence entre taux d'intérêt au comptant et taux d'intérêt à terme.**
- 4) **Décrire l'intérêt des courbes de taux d'intérêt.**
- 5) **Quelles sont les conditions d'immunisation d'une obligation ?**
- 6) **Définir : sensibilité, duration, convexité. Comment calculer la duration et la convexité d'un portefeuille d'actifs ?**

**Exercice III (5 points) :**

Vous avez investi dans une obligation pour une durée  $H$  avec la ferme intention d'obtenir le taux de rendement actuariel  $Y$  affiché. Vous décidez donc :

- a) De conserver cette obligation pendant une période  $H$  (c'est la durée jusqu'à votre horizon de placement) ;
- b) De placer les coupons que vous recevrez d'ici là ;
- c) De déboucler votre position en revendant l'obligation et en liquidant des positions prises avec les coupons.

On supposera que cette obligation promet de verser tous les ans un coupon de montant  $C$  (et cela jusqu'à son échéance  $T$ ) et que  $h$  coupons seront versés durant la période de détention  $H$ . Autrement dit, votre horizon de placement tombe entre le  $h$ -ème et le  $(h+1)$ -ème coupons.

- 1) **Question préliminaire : Au lieu d'acheter cette obligation, vous pourriez placer la même somme  $W_0$  sur un compte de capitalisation qui rémunère  $Y$  pendant  $H$ . Quelle richesse obtiendrez-vous à terme ?**
- 2) **Rappelez l'expression du prix de l'obligation (le prochain coupon étant versé dans exactement un an).**
- 3) **En supposant qu'il sera possible de replacer les coupons reçus au taux  $Y$ , déterminez votre richesse en  $H$  ? Dessinez le graphe financier de l'opération.**
- 4) **En fonction de la duration, exprimez la sensibilité de cette richesse par rapport à une variation de taux  $Y$ . Qu'en concluez-vous ?**
- 5) **Quelle obligation devriez-vous choisir si, de plus, votre horizon de placement est contraint ?**

**Exercice IV ( 5 pts) :**

La structure par termes des taux d'intérêt pour des maturités de 1 à 4 ans est estimée à deux instants successifs à partir des informations figurant dans le tableau 2 suivant :

**Tableau 2 : Structure par terme des taux d'intérêt**

	1 an	2 ans	3 ans	4 ans
Taux	0.030	0.035	0.040	0.045
Taux modifié	0.030	0.035	0.045	0.050

Une obligation présente les flux futurs du tableau 4 suivant :

**Tableau 3 : Flux de l'obligation**

	1 an	2 ans	3 ans	4 ans
Flux futurs	110	110	110	1210

- 1) Calculer le prix  $P$  de l'obligation et son taux de rendement actuariel avant la modification de la courbe de taux.
- 2) Expliquer pourquoi la sensibilité de l'obligation ne permet pas d'estimer la variation de prix résultant de la modification de la courbe de taux.
- 3) Considérons l'obligation comme un portefeuille de 4 titres zéro-coupon. Estimer la variation de prix de l'obligation à partir des sensibilités des zéro-coupons.

M1  
Sem 2  
Session 1



15

UNIVERSITÉ MONTPELLIER  
FACULTÉ D'ÉCONOMIE  
Année universitaire 2014-2015 - EXAMENS

Année d'étude :	Master 1	Enseignant :	LEGER
Matière :	<u>informatique</u>	Durée :	1 h
Semestre :	2	Session :	1

Documents autorisés non  
Dictionnaires autorisés pour les étudiants non francophones oui  
Calculatrices non programmables autorisées non

il est interdit d'avoir un téléphone portable sur soi, ils doivent être stockés sur la chaire, ou dans les cartables au pied de la chaire.

Soit la table STENT représentant l'ensemble des entreprises en France.  
Soit la table DEPARTEMENT représentant l'ensemble des départements français

**Les variables de la table STENT :**

REGION : Le numéro de région  
DEP : Le numéro du département  
APE : Le code d'activité  
TAILLE : Code représentant le nombre de salariés 01 pour les entreprises de 1 à 5 salariés etc..  
CJ1 : Statut juridique  
ARTISAN : Si l'entreprise est artisanale ou pas  
FREQ : Le nombre d'entreprises ayant les valeurs de critères précédents

Par exemple, La première ligne informe que 10 entreprises ont les mêmes caractéristiques

REGION	DEP	APE	TAILLE	CJ1	ARTISAN	FREQ
11	75	4669B	01	M	N	10
11	75	4669B	01	M	A	1
11	75	4669B	02	M	N	1
11	75	4669B	02	M	A	1
11	75	4669B	03	M	N	1
11	75	4669B	03	M	A	1
11	75	4669B	11	M	N	1
11	75	4669B	12	M	N	1
11	75	4669B	21	M	N	1
11	75	4669C	00	M	N	3
11	75	4669C	00	M	N	12
11	75	4669C	00	M	A	5

**Les variables de la table DEPARTEMENT**

NOM : nom du département

CODE : numéro du département

nom	code
Ain	01
Aisne	02
Allier	03
Alpes-de-Haute-Provence	04
Hautes-Alpes	05
Alpes-Maritimes	06
Ardèche	07
Ardennes	08
Ariège	09
*	**

**1) Réaliser les traitements SAS suivants**

- 1.1 Créer une table ENT-34 ne contenant que des entreprises de l'hérault (département 34) et ne conservant que les données APE, TAILLE, FREQ.
- 1.2 Afficher la fréquence d'apparition de chaque code APE.
- 1.3 Faire le croisement entre les variables TAILLE et DEP en calculant le nombre d'entreprises
- 1.4 Calculer la corrélation entre les variable FREQ et TAILLE.
- 1.5 Vous constatez que la variable DEP est une variable alpha-numérique. Créer une variable DEP2 dans la table STENT qui soit numérique et qui contient les valeurs de DEP.

**2) réaliser les traitement SQL suivants**

- 2.1 Pour chaque département : afficher son nom et son nombre d'entreprises
- 2.2 La liste des codes APE (sans doublons)
- 2.3 La région ayant le plus d'entreprises
- 2.4 La liste des départements de la région 11

H1  
Sem 2  
Session 2



25

**UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER  
FACULTÉ D'ÉCONOMIE  
Année universitaire 2014-2015 - EXAMENS**

Année d'étude :	MASTER 1	Enseignant : L.LEGER
Matière :	<u>Informatique</u>	Durée : 1h 30
Semestre :	2	Session : 2

- Documents autorisés non
- Dictionnaires autorisés pour les étudiants non francophones oui
- Calculatrices non programmables autorisées non

il est interdit d'avoir un téléphone portable sur soi, ils doivent être stockés sur la chaire, ou dans les cartables au pied de la chaire.

Soit la table LOGEMENT représentant les types de logements par ville  
Soit la table DEPARTEMENT représentant l'ensemble des départements français

**table LOGEMENT :**

Par exemple, La 4ème ligne informe qu'à Montpellier il y a 152363 logements dont 134413 résidences principales, 4833 résidences secondaires et 13117 logements vacants.

Code	Département	Libellé géographique	Logements	Résidences principales	Résidences secondaires	Logements vacants
CODE	DEP	VILLE	LOG-P	RES-P	LOG-S	LOG-V
*34169	*34	Montferrier-sur-Lez	1509	1404	40	65
*34170	*34	Montouliers	223	120	72	31
*34171	*34	Montoulieu	103	72	30	1
*34172	*34	Montpellier	152363	134413	4833	13117
*34173	*34	Montpeyroux	716	540	108	68
*34174	*34	Moulès-et-Baucels	363	329	15	19
*34175	*34	Mourèze	114	86	18	9
*34176	*34	Mudaison	1059	1007	8	44
*34177	*34	Murles	127	122	5	0
*34178	*34	Murviel-lès-Béziers	1471	1198	110	163
*34179	*34	Murviel-lès-Montpellier	732	686	16	30
*34180	*34	Nébian	682	538	76	69
*34181	*34	Neffiès	643	437	171	35
*34182	*34	Nézignan-l'Évêque	803	619	177	7
*34183	*34	Nissan-lez-Enserune	1924	1611	156	157
*34184	*34	Nizas	392	272	92	28
*34185	*34	Notre-Dame-de-Londres	266	206	46	14
*34186	*34	Octon	311	204	94	12
*34187	*34	Olargues	491	293	142	56
*34188	*34	Olmet-et-Villecun	110	66	40	4
*34189	*34	Olonzac	1060	790	124	145
*34190	*34	Oupia	224	136	68	20
*34191	*34	Pailhès	256	217	23	16

## Les variables de la table DEPARTEMENT

NOM : nom du département

CODE : numéro du département

nom	code
Ain	01
Aisne	02
Allier	03
Alpes-de-Haute-Provence	04
Hautes-Alpes	05
Alpes-Maritimes	06
Ardèche	07
Ardennes	08
Ariège	09

### 1) Réaliser les traitements SAS suivants

- 1.1 Ajouter une colonne POURCENT à la table LOGEMENT contenant le pourcentage des logements vacants par rapport au total des logements.
- 1.2 Afficher les statistiques descriptives élémentaires de la variable LOG-P
- 1.3 Calculer la corrélation entre les variable LOG-P et LOG-V .
- 1.4 Afficher le rang dans chaque département de chaque ville par rapport au nombre de logements (LOG-P)
- 1.5 Créer un format d'affichage afin de faire apparaître le mot « logements » à la place du mot LOG-P

### 2) réaliser les traitement SQL suivants

- 2.1 Liste des villes et le nombre de logements en ordre croissant sur le nombre de logements
- 2.2 Le nombre de logements par département (nom département et nombre de logements)
- 2.3 La ville ayant le moins de logements
- 2.4 Toutes les villes du département 34 et du département 30 ayant plus de 10000 logements.

M1  
Sem 2  
Session 1

62

**UNIVERSITY OF MONTPELLIER**  
**FACULTY OF ECONOMICS**  
**M1 – 2<sup>nd</sup> sem. 2014-2015**  
**INTERNATIONAL MACROECONOMIC ANALYSIS**  
**R. BRAID**

15

**Examen**

**1 heure**

**Aucun document n'est autorisé**

**Directions: Based on the videos and recordings of this course, write a clear, coherent essay describing new trends in economic theory and the factors from the context that have caused them.**

H1  
Sem 2  
Session 2

63

25

UNIVERSITY OF MONTPELLIER  
FACULTY OF ECONOMICS  
M1 – 2<sup>nd</sup> sem. 2<sup>ème</sup> session 2014-2015  
INTERNATIONAL MACROECONOMIC ANALYSIS  
R. BRAID

**Rattrapage**

**1 heure**

**Aucun document n'est autorisé**

**Directions: Based on the videos and recordings, as well as on the economic indicators seen in class, write a clear, coherent essay discussing emerging economies and the challenges they face today.**

M1  
Sem2  
Session 1



15

**UNIVERSITÉ MONTPELLIER  
FACULTÉ D'ÉCONOMIE  
Année universitaire 2014-2015 - EXAMENS**

Année d'étude : Master 1	Enseignant : A. Claret
Matière : <u>Mathématiques Financières</u>	Durée : 1 h 30
Semestre : 2	Session : 1

Documents autorisés non  
Dictionnaires autorisés pour les étudiants non francophones oui  
Calculatrices non programmables autorisées oui

il est interdit d'avoir un téléphone portable sur soi, ils doivent être stockés sur la chaire, ou dans les cartables au pied de la chaire.

N.B. : La présentation et la rédaction sont des éléments importants de notation.  
Les questions seront traitées dans l'ordre de l'énoncé.

### I) Emprunt indivis

1) Un emprunt d'un montant  $C = 500.000\text{€}$  doit être remboursé en 16 ans, par annuités constantes, à terme échu, le taux d'intérêt étant  $i_1 = 3\%$  les cinq premières années,  $i_2 = 3,5\%$  les six années suivantes et  $i_3 = 4\%$  les cinq dernières.  
Calculer le montant  $a$  de l'annuité constante.  
Calculer le montant du neuvième amortissement.

2) Le même emprunt peut être amorti de la façon suivante : versement d'intérêts en fin de chaque année pendant seize ans, au taux  $i = 4,2\%$ , puis remboursement massif en fin de seizième année, financé par le placement annuel, en fin des années 1 à 16, d'une somme constante  $S$ , sur un compte rémunéré à  $3,8\%$ .  
Calculer le montant  $a'$  de la somme consacrée annuellement au remboursement de l'emprunt.  
Que choisira l'emprunteur ?

### II) Choix entre deux modes de financement d'un projet

Pour financer un projet d'un montant de  $3.000.000\text{€}$ , une entreprise a le choix entre deux possibilités :

1) Faire un emprunt classique sur huit ans, en remboursant  $43140\text{€}$  par mois à terme échu.  
Ecrire l'équation du taux effectif mensuel  $x$  sous la forme  $f(x) = 0$ .

1/2

2) Faire une opération de leasing, en versant un loyer de 27300€ au début de chaque mois, pendant huit ans, suivi d'une option d'achat en fin de huitième année pour un montant  $A = 2.100.000€$ .

Ecrire l'équation du taux effectif mensuel  $x'$  sous la forme  $g(x') = 0$ .

3) Calculer  $f(0,7\%)$  et  $g(0,7\%)$ . Conclure.

**III) Taux de revient d'un emprunt obligataire.**

Un emprunt obligataire est émis au taux  $i = 3,75\%$ , pour une durée de 15ans.

Il comporte  $N_0 = 400000$  titres, chacun d'une valeur nominale  $C = 250€$ .

Le remboursement doit être effectué au pair en 15 annuités sensiblement constantes.

On suppose que l'émetteur supporte les frais suivants :

Frais d'émission égaux à 3% du nominal, 0,12€ par coupon payé, 1€ par titre remboursé. Il supporte également des frais fixes annuels d'un montant  $G = 100000€$ .

- 1) Calculer, au taux effectif  $x$ , la nue-propriété unitaire et l'usufruit unitaire.
- 2) Calculer la valeur d'émission d'une obligation pour un taux de revient égal à 4,5%.

H1  
Sem 2  
Session 2



**UNIVERSITÉ MONTPELLIER 1**  
**FACULTÉ D'ÉCONOMIE**  
**Année universitaire 2014-2015 - EXAMENS**

Année d'étude : M1	Enseignant : A. Claret
Matière : Mathématiques Financières	Durée : 1 h 30
Semestre : 2	Session : 2

Documents autorisés non  
 Dictionnaires autorisés pour les étudiants non francophones oui  
 Calculatrices non programmables autorisées oui  
 il est interdit d'avoir un téléphone portable sur soi, ils doivent être stockés sur la chaire, ou dans les cartables au pied de la chaire.

**N.B. : La présentation et la rédaction sont des éléments importants de notation.**

Les questions seront traitées dans l'ordre de l'énoncé.

**I Emprunt indivis**

Un prêt C doit être amorti en vingt ans de la façon suivante :  
 Paiement d'intérêts en fin d'année au taux  $i = 4\%$ , les trois premières années.  
 Paiement d'une annuité a en date 4, les annuités augmentant ensuite de 3% par an jusqu'à la date 10, le taux étant  $i = 4\%$ .  
 Paiement d'une annuité b en date 11, puis augmentant de 2% par an jusqu'à l'échéance, le taux étant  $i' = 5\%$  à partir de la date 10.

Ecrire l'équation donnant C en fonction de a et b.

A.N. : Calculer C si  $a = 24.000\text{€}$  et  $b = 30.000\text{€}$ .

**II Choix entre investissements**

Une société a le choix entre trois projets d'une durée de cinq ans :

**Projet A** : coût initial 600.000€ devant procurer chaque année un cash-flow d'un montant a, de valeur résiduelle  $V_A = 250.000\text{€}$  en fin de 5<sup>ème</sup> année.

**Projet B** : coût initial 650.000€, devant procurer un premier cash-flow d'un montant b, les cash-flows augmentant par la suite de 3% par an, de valeur résiduelle  $V_B = 210.000\text{€}$  en fin de 5<sup>ème</sup> année.

**Projet C** : taux de rendement  $r_C = 10\%$ .

TSVP

- 62
- 1) Pour quelles valeurs de  $a$  le projet A est-il plus intéressant que le projet C ?
  - 2) Pour quelles valeurs de  $b$  le projet B est-il plus intéressant que le projet C ?
  - 3) On donne  $a = b = 120.000\text{€}$ . Classer les trois projets par ordre de préférence.

### **III Emprunt obligataire**

Un emprunt obligataire est émis sur quinze ans au taux nominal  $i$ . La valeur nominale d'un titre est notée  $C$ .

L'amortissement se fait par tranches égales en fin de 5<sup>ème</sup>, 10<sup>ème</sup> et 15<sup>ème</sup> année, avec des primes de remboursement progressives : 2%, 3% et 4% du pair respectivement.

Calculer, au taux effectif  $x$  et en fonction des données, la nue-propriété moyenne pour une obligation et l'usufruit moyen pour une obligation.

H1  
Sem 2  
Session 1



15

**UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER**  
**FACULTÉ D'ÉCONOMIE**  
**Année universitaire 2014-2015 - EXAMENS**

Année d'étude : Master 1	Enseignant : E. Baranes
Matière : <u>Organisation Industrielle</u>	Durée : 1 h 30
Semestre : 2	Session : 1

Documents autorisés non  
Dictionnaires autorisés pour les étudiants non francophones oui  
Calculatrices non programmables autorisées non

il est interdit d'avoir un téléphone portable sur soi, ils doivent être stockés sur la chaire, ou dans les cartables au pied de la chaire.

**Exercice 1 :**

On considère un marché sur lequel se concurrencent  $N$  entreprises, que l'on note  $i = 1, \dots, N$ . L'entreprise  $i$  a un coût total égal à  $q_i$  et fait face à une demande inverse donnée par  $p_i = \frac{1}{N}(4 - q_i)$ , où  $q_i$  représente la quantité que l'entreprise  $i$  offre sur le marché.

- 1) Déterminer la quantité, le prix et le profit lorsque le marché se résume à un monopole ( $N = 1$ ).
- 2) Déterminer les quantités, les prix et les profits des entreprises lorsque  $N > 1$ .
- 3) Quel est le nombre optimal d'entreprises sur le marché ? On suppose que les entreprises ne supportent pas de coût fixe d'entrée.

**Exercice 2**

On considère le marché d'un bien homogène sur lequel deux entreprises,  $A$  et  $B$ , se font concurrence en prix. Les entreprises offrent leur bien à  $N$  consommateurs qui ont chacun une demande unitaire si le prix n'excède pas 10 euros, la demande individuelle est

nulle sinon.

Les consommateurs achètent le bien à l'entreprise qui offre le prix le plus bas. Si les entreprises fixent le même prix, la demande se partage également de sorte que chaque entreprise sert  $\frac{N}{2}$  consommateurs.

Le coût unitaire de production est le même pour les deux entreprises, il est noté  $c$  et fixé à 2 euros.

1) On suppose que les entreprises choisissent leur prix simultanément.

a- Ecrire la fonction de réaction pour chaque entreprise. On notera  $p_A(p_B)$ , la fonction de réaction de l'entreprise  $A$ , et  $p_B(p_A)$ , celle de l'entreprise  $B$ .

b- Déterminer l'équilibre de Bertrand du jeu statique.

2) Supposons à présent que ce jeu se répète un nombre infini de fois, on note  $p_i^t$  le prix fixé par l'entreprise  $i$  ( $i = A, B$ ) à la date  $t$  avec  $t = 0, 1, 2, \dots$ . Le facteur d'actualisation des entreprises est identique, il est noté  $\rho$ , avec  $0 < \rho < 1$ . On considère que les entreprises peuvent s'entendre sur les prix de collusion (10; 10) et qu'elles maintiennent ces prix, à chaque période, tant qu'aucune d'elle n'a dévié. En cas de déviation, les représailles consistent à revenir à l'équilibre concurrentiel.

Calculer la valeur minimale du facteur d'actualisation qui permet de soutenir la collusion sur ce marché.

M1  
Sem 2  
Session 2



25

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER  
FACULTÉ D'ÉCONOMIE  
Année universitaire 2014-2015 - EXAMENS

Année d'étude : Master 1	Enseignant :
Matière : <u>Organisation industrielle</u>	Durée : 1 h 30
Semestre : 2	Session : 2

Documents autorisés            oui    non  
Dictionnaires autorisés pour les étudiants non francophones            oui    non  
Calculatrices non programmables autorisées            oui    non

il est interdit d'avoir un téléphone portable sur soi, ils doivent être stockés sur la chaire, ou dans les cartables au pied de la chaire.

On considère un marché sur lequel  $N$  entreprises se concurrencent à la Bertrand en offrant un bien parfaitement homogène. La fonction de demande est  $D(p) = 1 - p$  et on note  $c$  le coût marginal de production des entreprises. On note  $\bar{\delta}^B$  le seuil minimal du facteur d'escompte pour lequel le prix de monopole peut être soutenu à travers un accord de collusion. On considère ici un jeu répété à horizon infini dans lequel la collusion repose sur des stratégies de déclic à la Friedman.

- 1) Calculer  $\bar{\delta}^B$  et étudier sa variation par rapport à  $N$ .
- 2) On suppose à présent que les entreprises se concurrencent à la Cournot. Calculer le seuil minimal du facteur d'escompte dans ce cas, on le notera  $\bar{\delta}^C$ . Que peut-on dire de sa variation par rapport à  $N$  ?
- 3) Comparer les seuils obtenus en 1) et 2). Interpréter le résultat.

1/2

**Exercice 2**

On considère la fonction de demande  $p = a - bq^\alpha$ , où  $p$  est le prix et  $q$  la quantité.

1) Le coût total de production d'un monopole est donné par  $C(q) = cq$ . Calculer l'équilibre du marché.

2) Calculer l'indice de Lerner. Commenter.

M1  
Sem 2  
Session 2



72  
25

**UNIVERSITÉ MONTPELLIER 1  
FACULTÉ D'ÉCONOMIE  
Année universitaire 2014-2015**

Année d'étude : M1	Enseignant : F.BENHMAD
Matière : <u>Politiques agricoles</u>	Durée : 2 h
Semestre : 2	Session : 2

Documents autorisés non  
Dictionnaires autorisés pour les étudiants non francophones oui  
Calculatrices non programmables autorisées non

Il est interdit d'avoir un téléphone portable sur soi, ils doivent être stockés sur la chaire, ou dans les cartables au pied de la chaire.

---

**Question :**

Les politiques agricoles face à la libéralisation du commerce international et à la volatilité des marchés des produits agricoles.

UNIVERSITE de MONTPELLIER  
FACULTÉ D'ÉCONOMIE  
M1. THÉORIES de la CROISSANCE.  
C. LAGARDE

15

M1  
Sem 2  
Session 1

Année 2014-2015, S8, 1<sup>ère</sup> session de l'examen.

Les candidats traiteront le sujet suivant :

La théorie marxiste des crises

*Il est nécessaire lier cette théorie à celle de la valeur travail et à ses développements.*

Deux heures, aucun document autorisé, aucune calculatrice autorisée, les téléphones portables doivent être laissés dans les sacs au bas de la chaire.

H1  
Sem 2  
Session 2

Année 2014-2015, S8, 2<sup>ème</sup> session de l'examen.

Les candidats traiteront le sujet suivant :

**La théorie marxiste des crises**

*Il est nécessaire de lier cette théorie à celle de la valeur travail et à ses développements.*

Deux heures, aucun document autorisé, aucune calculatrice autorisée, les téléphones portables doivent être laissés dans les sacs au bas de la chaire.