

Examen final du cours d'analyse économique des projets (master d'évaluation des politiques publiques)

Nicolas Gravel, Université de la Méditerranée

Année académique 2007-2008

Question 1)(2 points) Une entreprise de chemin de fer publique d'un pays en voie de développement a lancé un programme de modernisation de ses passages à niveau sur les lignes secondaires. Ces passages à niveau sont actuellement opérés de manière traditionnelle par des garde-barrière qui sont des employés de chemin de fer retraités à qui est versée une petite compensation financière en rétribution de leur travail. Il est envisagé d'installer des barrières automatiques à ces passages à niveau à un coût (à l'année 0) de 202 000 euros. L'installation de ces barrières automatiques entraînera, à partir de l'année 1, des économies annuelles de gestion de ces passages à niveau (différence entre le coût d'entretien et d'opération des barrières automatiques et les salaires des gardes barrières) de 19 000 euros. La durée de vie utile des barrières automatiques est de 20 ans après quoi elles doivent être remplacées totalement. On peut donc faire l'hypothèse que la même décision (mettre des gardes barrières ou mettre des barrières automatiques) pourra être prise dans 20 ans et faire notre raisonnement sur 20 ans. Le taux d'intérêt sans risque est de 8%. Est-il judicieux d'adopter le programme de modernisation des passages à niveaux ? Votre réponse serait-elle modifiée si le taux d'intérêt était de 6%.

Question 2) (2 points) vrai ou faux ? Justifier. Si un projet A domine stochastiquement un projet B à l'ordre 1, alors A domine B à l'ordre 2.

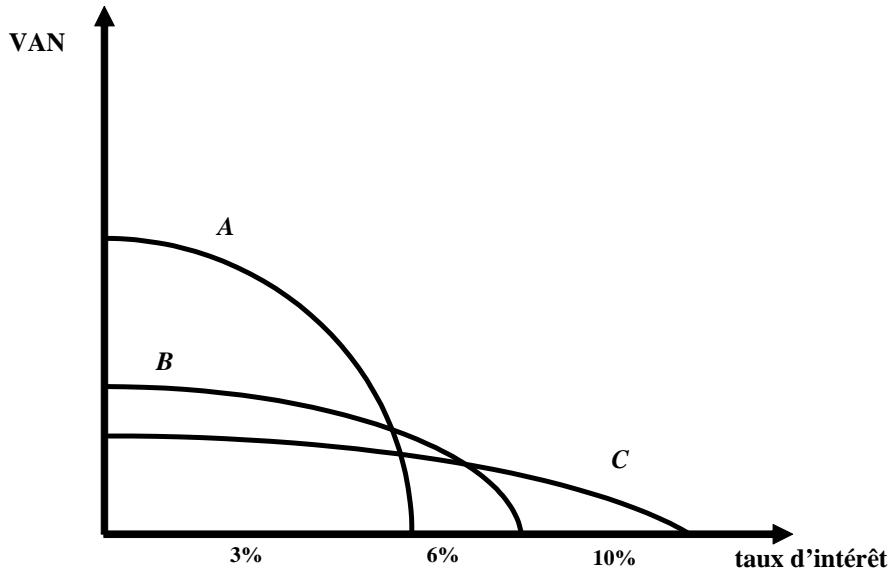
Question 3) (2 points) vrai ou faux ? Justifier. Lorsqu'on compare des projets dont les conséquences sont incertaines mais faiblement différentes l'une de l'autre, il est correct de comparer ces projets sur la base de leur Valeur actuelle nette moyenne.

Question 4) (5 points) On vous demande de comparer les cinq projets, A,B, C, D et E aux conséquences incertaines sur le plan de l'intérêt public. Les données relatives à ces cinq projets sont résumées dans le tableau suivant (les VAN sont en millions d'euros).

Etat	probabilité	VAN A	VAN B	VAN C	VAN D	VAN E
1	1/6	-6	-3	0	1,25	2,25
2	1/24	8	8	6	2	4
3	1/4	-4	-4	12	4	2
4	1/3	0	0	-3	3	2,5
5	5/24	3	6	1,2	1	3

Quel classement de ces projets proposeriez vous ? Justifiez avec soin votre réponse.

Question 5) (3 points) On considère le graphique suivant qui nous donne la relation entre la valeur actuelle nette (VAN) et le taux d'intérêt de trois projets A , B et C .



Comment classeriez vous ces projets sur la base de leur taux de rendement interne ? Que serait votre classement si vous compariez ces projets sur la base de leur valeur actuelle nette à un taux d'intérêt de 3% ? Quid si le taux d'intérêt était de 6% et de 10%. Commentez la différence de vos différents classements.

Question 6) (2 points) Vrai ou faux (justifier). Si un projet A conduit l'économie à une allocation des ressources efficace au sens de Pareto alors qu'un projet B conduit la même économie à une allocation qui n'est pas efficace au sens de Pareto, alors le principe de Pareto nous dit que le projet A est meilleur que B .

Question 7) (4 points) Un consommateur a des préférences pour deux biens, dont les quantités sont notées x_1 et x_2 , représentées par la fonction d'utilité $U(x_1, x_2) = x_1^{1/2} + x_2^{1/2}$. Ce consommateur dispose d'une richesse de R euros, et évolue dans une économie concurrentielle où les prix des deux biens sont p_1 et p_2 . On considère une situation initiale où $R = 10$, $p_1 = 1$ et $p_2 = 4$. Supposons maintenant que la richesse du consommateur diminue à 8 et que le prix du bien 2 diminue à 1.

a) Déterminer la somme d'argent minimale dont aurait besoin le consommateur pour obtenir la même satisfaction que celle obtenue dans la situation initiale (tuyau: trouver l'utilité indirecte du consommateur)

b) Dire en quoi cette somme d'argent minimale peut être interprétée comme une mesure monétaire du bien être de ce consommateur.