

EXAMEN FINAL D'ECONOMIE INDUSTRIELLE --- CORRECTION

MASTER IREN (2013)

Enseignant : Marc Bourreau

Les documents et calculatrices sont interdits. Le barème est donné à titre indicatif et sera susceptible d'être modifié. Une part importante de la notation sera consacrée à la rédaction et à l'explication des résultats obtenus. Privilégiez des réponses concises qui s'appuient sur les concepts économiques vus en cours !

Le sujet comporte trois cas et trois exercices indépendants.

Cas 1 : Eurotunnel (3 points)

La Commission européenne s'inquiète de ce que les péages facturés par Eurotunnel aux compagnies ferroviaires soient trop élevés (voir l'article en annexe).

- a) Commentez ce passage : « *"Le tunnel sous la Manche n'est pas utilisé à pleine capacité en raison de cette tarification excessive"*, avait déclaré le commissaire aux transports, l'Estonien Siim Kallas. Pour Bruxelles, les péages trop élevés freinent la concurrence et pénalisent les clients. *"Les passagers doivent payer le prix fort pour leurs billets"*, regrettait M. Kallas. » Quels effets économiques sont potentiellement à l'œuvre ici ?

Tout d'abord, Eurotunnel est en « monopole » sur son infrastructure. Un premier effet est donc qu'Eurotunnel peut potentiellement pratiquer une tarification de monopole : prix élevés, quantités faibles (cf. la phrase dans le texte : *"Le tunnel sous la Manche n'est pas utilisé à pleine capacité en raison de cette tarification excessive"*). Une deuxième caractéristique du cas étudié est qu'Eurotunnel est un fournisseur d'input en amont, qui « vend » non pas aux passagers mais à des sociétés de transport en aval (comme la SNCF). Un deuxième effet potentiel ici est le problème de la double marginalisation.

- b) Commentez le passage : « Autant d'arguments totalement rejetés par Eurotunnel, avec désormais le soutien appuyé des deux Etats concernés. *"Les coûts sont identifiés, justifiés, et les péages sont fixés conformément au droit, assure-t-on au ministère des transports. Comme le prévoient les règles européennes, les péages tiennent compte à la fois des coûts opérationnels et de l'amortissement des investissements"*. » Comment peut-on concilier (par des arguments économiques appropriés) la position défendue par Eurotunnel (par la voix des Etats concernés) et celle de la Commission européenne (résumée dans la citation de la question a) ?

On sait qu'un monopole peut être inefficace pour optimiser sa production et minimiser ses coûts. De ce fait, la « rente de monopole » peut disparaître dans les coûts d'investissement ou de fonctionnement, faisant apparaître au final un profit quasiment nul. Le tarif des péages peut donc être orienté vers les coûts comme le défend Eurotunnel, tout en étant excessif, comme l'avance la Commission Européenne.

- c) Selon la théorie économique, quelle serait la régulation optimale du tarif d'accès au tunnel sous la Manche ? Quels problèmes pose cette régulation optimale ?

La régulation optimale consisterait à fixer le tarif d'accès au coût marginal. Le problème de cette forme de régulation est qu'elle ne permet pas à l'entreprise de récupérer ses coûts fixes. Il faut alors subventionner l'entreprise pour qu'elle soit à l'équilibre budgétaire, ce qui génère d'autres coûts sociaux liés au prélèvement de taxes pour financer ce budget.

Cas 2 : Cartel dans le secteur de la distribution de produits chimiques (4 points)

Le 29 mai 2013, l'Autorité de la concurrence a publié une décision sanctionnant à hauteur de 79 millions d'euros une entente entre les entreprises Brenntag, Caldic Est, Univar et Solvadis dans le secteur de la distribution de produits chimiques. Les entreprises incriminées, totalisant plus de 80 % du marché de la distribution de « commodités chimiques » en France, avaient mis en place une entente visant à restreindre la concurrence en se répartissant les clients et en se coordonnant sur les prix.

- a) Quel est approximativement le C4 de ce marché ? Que mesure le C4 ? Dans quel but l'utilise-t-on ?

Le C4, somme des parts de marché des 4 entreprises aux plus fortes parts de marché, est d'environ 80% d'après le texte. Le C4 est une mesure de la concentration d'un marché. Le but est d'évaluer le pouvoir de marché (sous l'hypothèse que concentration et pouvoir de marché sont liés).

- b) Dans son communiqué, l'Autorité indique qu'elle « a été informée de l'existence de ce cartel par la société Solvadis, qui a sollicité le bénéfice de la procédure de clémence. » Qu'est-ce qu'une procédure de clémence ? Quel but vise ce type de procédure ?

Il s'agit d'une procédure qui accorde une réduction d'amende, voire l'annulation de toute amende, à une entreprise qui dénoncerait un cartel auquel elle participe et qui n'a pas été encore détecté. Le but est 1) de repérer plus efficacement les cartels, 2) de les fragiliser, en incitant les participants à « dévier ».

- c) L'Autorité note que « les représentants des sociétés Solvadis, Brenntag et Univar et Caldic, présents selon les zones, se réunissaient secrètement et de façon régulière dans des hôtels ou des restaurants ou échangeaient par téléphone, parfois sur des lignes dédiées afin d'éviter toute trace de ces communications. » Pourquoi ces entreprises prenaient-elles ces précautions ?

Les entreprises prenaient des précautions, car le cartel ne peut être condamné que s'il existe des preuves tangibles (des « traces »).

- d) L'Autorité poursuit en expliquant que parmi les entreprises impliquées, « la mise en œuvre de l'entente était surveillée de près afin de s'assurer qu'aucun participant ne dérogeait aux règles définies. Des vérifications auprès des clients pouvaient être réalisées ainsi que des rappels aux règles du mode de fonctionnement de l'entente. » Quel était l'objectif de cette surveillance ?

Il s'agissait de repérer les déviations qui fragilisent les cartels.

- e) Dans sa décision, l'Autorité explique que les « commodités chimiques » sont des « matières premières de base, de composition fixe, vendues le plus souvent en gros volumes, avec des marges unitaires modérées, issues principalement de la chimie minérale et de la pétrochimie, utilisés par l'industrie et les services et impliquant des investissements lourds et des coûts élevés de logistique pour les distributeurs ». A la lecture de cette définition, pensez-vous que certaines caractéristiques de ce marché étaient propices à la collusion ?

Cette citation de l'Autorité révèle plusieurs caractéristiques du marché qui étaient propices à la collusion : biens homogènes (« commodités ») et barrières à l'entrée (« investissements lourds »).

Cas 3 : Vente d'aliments pour chiens et chats dans la distribution spécialisée (3 points)

Le 20 mars 2012, l'Autorité de la concurrence a publié une décision sanctionnant trois entreprises leader du secteur de l'alimentation pour chiens et chats (Nestlé Purina Petcare France, Royal Canin et Hill's Pet Nutrition SNC) pour avoir, entre 2004 et 2008, restreint la concurrence sur les marchés de la vente d'aliments secs pour chiens et pour chats dans la distribution spécialisée.

- a) Définissez ce qu'on entend par restriction verticale.

Cf. le cours. Il s'agit de termes contractuels entre des firmes qui sont dans une relation client-fournisseur (relation verticale), qui vont au-delà de la définition d'un tarif unitaire et qui restreignent ce que l'autre peut faire.

- b) Les trois sociétés incriminées (Nestlé Purina, Petcare France et Royal Canin) vendent leurs produits à des grossistes-distributeurs indépendants, qui les revendent ensuite à des magasins spécialisés, comme le BHV, Leroy Merlin, Truffaut, etc. Les prix que devaient payer les magasins spécialisés pour les produits d'alimentation pour animaux étaient négociés directement entre les fabricants (Nestlé Purina, etc.) et ces magasins, alors que ces derniers achetaient leurs produits (et donc les payaient) auprès de grossistes-distributeurs qui s'approvisionnaient auprès des fabricants. En vertu de ce mécanisme, les grossistes-distributeurs n'étaient pas libres de fixer leurs prix : le tarif négocié au niveau national pour les magasins d'une même enseigne (par exemple, Leroy Merlin ou Truffaut) était appliqué de manière identique par tous les grossistes-distributeurs. A quel type de restriction verticale correspond ce mécanisme tarifaire ? S'agit-il d'une restriction légale en Europe ? Aux Etats-Unis ?

Ce mécanisme tarifaire revient à imposer des prix de revente aux grossistes-distributeurs (prix de revente imposé, PRI). Il s'agit d'une restriction illégale, tant en Europe qu'aux Etats-Unis.

- c) Lorsqu'elle présente les sanctions prononcées, l'Autorité explique qu'elle « a apprécié la gravité des pratiques – qui se sont cumulées – et l'importance du dommage causé à l'économie. Les différentes ententes mises en œuvre ont porté sur des produits « suscitant un investissement affectif de la part des consommateurs finaux, auxquels la fidélité aux marques confère un caractère vulnérable ». De plus, la demande de ces produits est faiblement élastique aux prix, compte tenu de la fidélité des consommateurs aux marques. » En quoi l'élasticité-prix de la demande peut-elle affecter les dommages à l'économie de pratiques visant à augmenter les prix ?

On sait que le pouvoir de marché est d'autant plus fort que l'élasticité-prix de la demande est faible. Les dommages à l'économie (et en particulier aux consommateurs) sont donc plus importants quand l'élasticité est faible.

Exercice 1 : Coûts d'entrée et structure de marché (3 points)

On considère un marché avec comme fonction de demande $Q = 100(4 - p)$. Chaque firme opérant sur ce marché a la même fonction de coût $C(q) = 10 + 2q$, où q représente la quantité produite par la firme. On suppose que les firmes se font concurrence à la Cournot.

- a) On considère que N firmes sont présentes sur le marché. Calculez la quantité et le prix à l'équilibre du marché, ainsi que le profit d'une firme à l'équilibre.

On commence par écrire la fonction de profit d'une firme i : $\pi_i = pq_i - (10 + 2q_i)$. En inversant la fonction de demande, on obtient le prix de marché $p = (400 - Q)/100$, avec $Q = \sum q_j$. La firme i maximise son profit par rapport à q_i . Ce maximum est atteint lorsque la dérivée du profit par rapport à q_i est nulle. C'est-à-dire, $p - \frac{q_i}{100} - 2 = 0$. On applique l'hypothèse de symétrie (les quantités doivent être égales pour toutes les firmes) et on trouve alors $q = 200/(n + 1)$ et $p = 2 + 2/(n + 1)$.

- b) Du résultat précédent, déduisez le nombre de firmes à l'équilibre de libre entrée du marché.

On remplace la quantité et le prix d'équilibre dans la fonction de profit et on trouve que le profit d'équilibre est $\pi = 400/(n + 1) - 10$. Le nombre de firmes à l'équilibre de libre entrée est le plus grand entier naturel tel que ce profit soit positif ou nul. On trouve que le profit s'annule en $2\sqrt{10} - 1 \approx 5,32$. Le nombre de firmes à l'équilibre de libre entrée est donc de 5.

- c) Si les firmes se faisaient concurrence à la Bertrand, quel serait le prix d'équilibre ? Le nombre de firmes à l'équilibre de libre entrée ?

Si les firmes se faisaient concurrence à la Bertrand, le prix serait égal au coût marginal, égal ici à $C'(q) = 2$. Comme il y a un coût fixe pour chaque firme et que les firmes ne font aucune marge en cas de concurrence à la Bertrand, le marché n'est dans ce cas viable que pour une seule firme (un monopole). Le nombre de firmes à l'équilibre de libre entrée avec la concurrence à la Bertrand est donc égal à 1. On peut vérifier que le profit de monopole est strictement positif malgré le coût fixe (on trouve qu'il est de 90).

Exercice 2 : la règle des 2/3 (4 points)

On considère un marché avec comme demande $q = a - bp$, où q représente la quantité, p le prix, et a et b sont des paramètres positifs. Une seule firme opère dans ce marché, avec un coût marginal constant c .

- a) Comment appelle-t-on ce type de marché ? Quelles caractéristiques du marché peuvent amener à cette structure particulière ?

Il s'agit d'un marché en monopole. Cette structure de marché peut émerger du fait de barrières à l'entrée structurelles ou légales, d'économies d'échelle importantes, etc.

- b) Calculez le prix et la quantité d'équilibre.

Le profit du monopole s'écrit $(p - c)q = (p - c)(a - bp)$. On maximise ce profit par rapport à p et on trouve le prix d'équilibre : $p^m = (a + bc)/(2b)$ et la quantité d'équilibre : $q^m = (a - bc)/2$.

- c) Représentez sur un graphique la fonction de demande. Placez sur le graphique le prix, la quantité d'équilibre et le coût marginal. Enfin, dessinez les aires qui correspondent au profit de l'entreprise, au surplus des consommateurs et à la perte de poids mort.

Cf. schéma du cours. Attention, la convention en économie est que les quantités sont abscisses et les prix en ordonnées (et non l'inverse).

- d) Calculez le profit de la firme ainsi que le surplus des consommateurs à l'équilibre. Déduisez-en le bien-être social (welfare) ou surplus total. Montrez que les consommateurs obtiennent 1/3 du surplus total et la firme 2/3.

En insérant le prix et la quantité à l'équilibre dans la fonction de profit définie plus haut, on trouve le profit de monopole, qui est égal à $\pi^m = (a - bc)/(4b)$. Le surplus des consommateurs est égal à $\int_{p^m}^{a/b} (a - bx)dx = (a - bc)^2/(8b)$. C'est l'aire sous la fonction de demande entre le prix de monopole payé par les consommateurs et le prix maximum (qui annule la quantité demandée). Le surplus total est égal à la somme du surplus des consommateurs et du profit de monopole. On trouve que le surplus total est égal à $3(a - bc)^2/(8b)$. Le surplus des consommateurs représente donc 1/3 du surplus total et le profit du monopole 2/3.

Exercice 3 : Collusion, probabilité de détection et amende optimale (3 points)

On considère deux firmes qui vendent des biens identiques (substituts parfaits) et se font concurrence à la Bertrand (dans le cadre d'un jeu répété à horizon infini et avec temps discret). On note π^m le profit de monopole et δ le facteur d'escompte.

- a) Déterminez le facteur d'escompte limite au-delà duquel les firmes peuvent soutenir une entente (un cartel).

Question de cours. Le profit actualisé en cas de continuation de la collusion vaut $(\pi^m/2)/(1 - \delta)$, le profit de déviation vaut quant à lui π^m . La collusion est soutenable si le profit de continuation de la collusion est supérieur au profit de déviation, c'est-à-dire si $\delta > 1/2$.

- b) On suppose maintenant qu'à chaque étape t , le cartel est découvert par l'Autorité de concurrence avec une probabilité α (comprise entre 0 et 1). Lorsque le cartel est découvert, on suppose que les firmes jouent l'équilibre de concurrence à la Bertrand mais qu'elles ne paient pas d'amende. Calculez le facteur d'escompte limite en fonction de α .

Supposons qu'à l'étape courante, le cartel n'ait pas été découvert. Comme dans le modèle de base, chaque firme compare le profit de déviation au profit de continuation de la collusion. Le profit de déviation est inchangé, il s'agit toujours de π^m . Si la firme continue la collusion, elle gagne le profit de monopole à l'étape courante, puis à l'étape suivante elle gagnera $\delta(1 - \alpha)\pi^m/2$: profit actualisé qui n'est gagné que si le cartel n'est pas découvert. A la période d'après, le profit actualisé espéré est égal à $\delta^2(1 - \alpha)^2\pi^m/2$. En effet, au bout de deux étapes, la probabilité que le cartel n'ait pas été découvert est $(1 - \alpha) * (1 - \alpha)$. Ainsi de suite pour les périodes suivantes. Le profit de collusion est alors égal à $(\pi^m/2)/(1 - (1 - \alpha)\delta)$. Le facteur d'escompte limite est donc $\delta = 1/[2(1 - \alpha)]$.

- c) On suppose que l'Autorité de la concurrence fait payer une amende f aux deux firmes lorsqu'elle découvre l'entente. Déterminez l'amende minimale qui décourage l'entente.

Avec l'introduction d'une amende, le profit de déviation est toujours égal à π^m . Si la firme continue la collusion, elle gagne le profit de monopole à l'étape courante. A l'étape suivante elle gagnera le profit de monopole (actualisé) si elle n'est pas découverte, son profit actualisé espéré dans ce cas est donc $\delta(1 - \alpha)\pi^m/2$. Avec une probabilité α , le cartel est découvert et l'entreprise paie $-f$; dans ce cas, le profit actualisé espéré est $-\delta\alpha f$. A l'étape d'après, le profit actualisé espéré si le cartel n'est pas découvert est $\delta^2(1 - \alpha)^2\pi^m/2$. Avec une probabilité $\alpha(1 - \alpha)$, le cartel est découvert à cette étape et l'entreprise paie alors $-f$; dans ce cas, le profit actualisé espéré est $-\delta^2\alpha(1 - \alpha)f$. Ainsi de suite. Le profit espéré actualisé en cas de continuation de la collusion est au final égal à $(\pi^m/2 - \alpha\delta f)/(1 - \delta(1 - \alpha))$. L'amende minimale qui décourage la collusion est telle que ce profit est inférieur au profit de déviation. On trouve que

$$f^{min} = \frac{2\delta(1 - \alpha) - 1}{2\alpha\delta} \pi^m.$$

Annexe : "Eurotunnel : Paris et Londres ne veulent pas faire baisser les tarifs", *Le Monde*, 27 septembre 2013

Pas de raison de forcer Eurotunnel à baisser les péages qu'il prélève sur les trains qui passent dans le tunnel sous la Manche. Les tarifs en cause ne sont ni opaques ni trop élevés, contrairement à ce qu'affirment la Commission de Bruxelles et Eurostar. Tel est le point de vue que s'approprient à faire valoir avec un bel ensemble la France et la Grande-Bretagne auprès de la Commission européenne, qui les a attaquées sur ce sujet. *"Comme la Grande-Bretagne, nous allons envoyer lundi à la Commission un mémoire expliquant qu'aucun des cinq griefs qu'elle nous a adressés en juin n'est justifié"*, indique-t-on au cabinet de Frédéric Cuvillier, le ministre des transports français. En juin, la Commission avait envoyé un "avis motivé" à la France et au Royaume-Uni, les sommant de faire baisser les péages facturés par Eurotunnel. Selon Bruxelles, ces péages ne reflètent pas bien les coûts engagés. *"Le tunnel sous la Manche n'est pas utilisé à pleine capacité en raison de cette tarification excessive"*, avait déclaré le commissaire aux transports, l'Estonien Siim Kallas.

Pour Bruxelles, les péages trop élevés freinent la concurrence et pénalisent les clients. *"Les passagers doivent payer le prix fort pour leurs billets"*, regrettait M. Kallas. Et malgré la libéralisation du marché, en janvier 2010, un seul opérateur, Eurostar, fait circuler des trains de voyageurs dans le tunnel, relève la Commission. La situation est voisine pour le transport de marchandises. Plusieurs entreprises de fret ferroviaire utilisent certes le tunnel. Mais seuls six trains de marchandises l'empruntent en moyenne chaque jour. Du fait des péages trop coûteux, *"un plus grand volume de marchandises est transporté par la route"*, déplorait M. Kallas.

Pour stimuler la concurrence, la Commission demande une baisse des prix et exige que la convention qui alloue des capacités à certaines entreprises, comme la SNCF, pour soixante-cinq ans soit remise en cause. Autant d'arguments totalement rejetés par Eurotunnel, avec désormais le soutien appuyé des deux Etats concernés. *"Les coûts sont identifiés, justifiés, et les péages sont fixés conformément au droit, assure-t-on au ministère des transports. Comme le prévoient les règles européennes, les péages tiennent compte à la fois des coûts opérationnels et de l'amortissement des investissements"*. Pour Jacques Gounon, le patron d'Eurotunnel, l'argumentaire de la Commission européenne est très faible. *"Nous avons demandé aux cabinets Freshfields et PwC d'étudier le dossier, a-t-il expliqué vendredi 27 septembre lors d'une rencontre avec la presse. Leurs analyses montrent que le niveau des péages n'est en réalité pas assez élevé pour couvrir les coûts de construction. Si on voulait assurer aux investisseurs qui ont financé le tunnel la rentabilité prévue initialement, il faudrait non pas baisser, mais augmenter les péages pour les passagers de 316 % !" [...]*