



*The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library*

**This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.**

**Help ensure our sustainability.**

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

[aesearch@umn.edu](mailto:aesearch@umn.edu)

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

*No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.*

# Un marché de location de quotas : les œufs au Québec

*A. HOLLANDER*

On estime que plus de 50 % de la valeur de la production agricole au Canada est réglementée par des agences dont les membres sont, soit élus par les producteurs, soit nommés par les gouvernements. Certaines de ces agences limitent leurs activités à la recherche et la promotion. D'autres négocient également des prix ainsi que des conditions de vente. D'autres encore constituent de vrais offices de commercialisation ayant le pouvoir de déterminer les quantités produites dans un régime de quotas <sup>(1)</sup>. L'Office canadien de commercialisation des œufs (OCCO), établi en 1973, fait partie des agences de ce dernier type. La production du poulet et de la dinde est gérée de façon similaire.

L'allocation des quotas d'œufs aux provinces du Canada, ainsi que la réglementation du commerce interprovincial des œufs, fait partie du mandat de l'OCCO. La gestion de la production à l'intérieur de chaque province, par contre, est du ressort des offices provinciaux. Ceux-ci sont responsables de l'allocation du quota provincial aux producteurs individuels. Ils réglementent notamment les conditions d'entrée dans le marché ainsi que les conditions de vente de quotas. Ils déterminent également si les propriétaires de quotas ont le droit de le louer à des producteurs plutôt que de l'utiliser pour produire eux-mêmes.

Le transfert de quotas de production par des agriculteurs est depuis longtemps une pratique qui prête à contestation. Des hausses de prix des quotas ont souvent été observées à l'occasion de transferts importants. De telles hausses sont d'ailleurs conformes à la théorie économique. Celle-ci prévoit en effet que les firmes les plus efficaces achèteront les quotas de leurs concurrents moins efficaces. Si l'on admet que les producteurs les moins efficaces seront les premiers à céder leurs droits, on peut en conclure que les prix auxquels s'effectuent les transactions augmenteront tant que la réallocation ne sera pas terminée. Cette dernière est avantageuse pour toutes les parties concernées, aussi, aucune restriction au transfert ne peut-elle être justifiée en termes d'efficacité.

Si le transfert demeure malgré tout un sujet de controverse c'est, en partie du moins, parce que les acheteurs de quotas sont fréquemment des entreprises qui ne les utilisent pas pour produire elles-mêmes, mais les relouent à d'autres producteurs. La location de quotas est devenue une pratique courante au Québec dans l'industrie des œufs. Les fournisseurs des producteurs d'œufs, surtout les fabricants d'aliments pour pondeuses, sont devenus les loueurs de quotas les plus importants. En 1983, ces entreprises détenaient les deux-tiers des quotas loués (Morisset). Elles ont également adopté une politique qui consiste non seulement à demander une redevance annuelle de location pour le quota, mais encore à exiger la signature de contrats de fourniture exclusive. Aux termes de ces contrats, les locataires s'engagent à leur acheter tout l'aliment pour pondeuse qu'ils utilisent : celui qui correspond aux quotas loués mais également celui qui sert à produire avec les quotas dont ils sont propriétaires.

Durant les années 1975-1985, période au cours de laquelle s'est développée la pratique de la location, le prix du quota d'œufs au Québec est passé de 1,5 à 25 dollars canadiens (Morisset).

---

(1) Veeman, 1987.

Cet article poursuit deux objectifs : il montre ce qui incite les firmes de l'amont à acquérir des droits de production appartenant à des firmes de l'aval pour les leur louer ensuite ; il établit un lien entre une telle location et le prix du quota <sup>(2)</sup>.

### L'achat et la location de quotas

Supposons que la production d'œufs requière l'utilisation d'aliments et d'autres facteurs de production en proportions fixes. Soit  $p$  la différence entre le prix des œufs et le coût des autres facteurs nécessaires à leur production. Donc, si  $m$  désigne le prix que les producteurs d'œufs paient pour l'alimentation de leurs pondeuses, nous obtenons une valeur de location du quota égale à  $p-m$ .

Dans l'hypothèse de marchés efficaces, le prix du quota est la valeur actualisée des loyers futurs. Précisons qu'une unité de quota donne le droit de produire avec une pondeuse. Pour éviter d'avoir à traiter le prix du quota et le loyer comme variables distinctes, nous présenterons l'analyse, sans perte de généralité, à l'aide d'un modèle de production statique. En effet dans un modèle dynamique, où le loyer demeurerait constant, la valeur du quota serait simplement le loyer multiplié par une constante qui dépendrait du taux d'intérêt. Dans le modèle que nous retenons, on peut représenter l'enchaînement des événements par un jeu à deux étapes, où l'acquisition de quotas par les fournisseurs est déterminée dans un premier temps, alors que la production d'aliments a lieu dans un deuxième temps. Nous supposons également que le prix des œufs est une donnée pour les producteurs et que la concurrence qu'ils se font sur le marché de location des quotas réduit à zéro le profit réalisé à partir des quotas loués. Il en résulte qu'un producteur, propriétaire d'une quantité de quotas " $y$ ", auquel on offrirait en location une quantité supplémentaire  $\Delta y$ , paierait au plus une prime  $\Delta m$  pour l'aliment, où  $\Delta m$  satisfait la condition :

$$(p - m)y = [p - (m + \Delta m)](y + \Delta y) \quad (1)$$

L'égalité (1) indique clairement que  $\Delta m$  est une fonction croissante de la quantité louée relativement à la quantité non louée par le producteur d'œufs. La différence entre les prix de l'aliment payés par un locataire et un non-locataire peut donc n'être qu'une forme de paiement du loyer.

La condition (1) permet de rejeter un argument avancé par St-Louis et Proulx (1987) selon lequel le prix du quota augmenterait car il permettrait aux fournisseurs d'aliments de distinguer les producteurs qui leur louent des quotas de ceux qui n'en louent pas. Contrairement à ce que suggèrent ces auteurs, il n'existe pas véritablement de marché captif. En effet aucun producteur n'est obligé de louer les quotas d'un vendeur particulier. Il louera à condition que cette location ne diminue pas la rente sur le quota dont il est déjà propriétaire. Il est vrai qu'il pourrait payer une prime  $\Delta m$  pour l'aliment utilisé alors que celui qui ne loue pas ne paie pas cette prime. Cepen-

(2) Sur l'explication de l'origine des contrats d'exclusivité, voir Hollander (1990).

dant, cette prime peut ne constituer rien de plus qu'une forme particulière de paiement pour la location des quotas.

### Les producteurs industriels d'aliments pour pondeuses

Pour faciliter la présentation du modèle qui explique la hausse du prix du quota, nous ferons l'hypothèse que les fournisseurs d'aliments vendent leur production à tous les acheteurs au prix  $m$ , et obtiennent un loyer  $p-m$  pour le quota loué. L'aliment pour pondeuses est produit par une industrie composée d'un groupe dominant de  $n$  firmes et d'une frange concurrentielle dont l'offre conjointe est  $a + bm$ . Soit  $A$  la quantité d'aliments nécessaire pour produire la quantité d'œufs établie par l'agence de commercialisation, et soit  $q_i$  la quantité produite par une firme  $i$  qui fait partie du groupe dominant. La fonction de demande inverse à laquelle fait face le groupe a dès lors pour expression :

$$m = (A - a - \sum_{i=1}^n q_i) / b \quad (2)$$

et le profit de chaque firme qui compose le groupe est :

$$\begin{aligned} \pi_i &= (m - c) q_i + (p - m - z) x_i \\ &= (A - a - Q) (q_i - x_i) / b - c q_i + (p - z) x_i \quad (Q = \sum_{i=1}^n q_i) \end{aligned} \quad (3)$$

où  $c$  est le coût unitaire de production (supposé le même pour tous les membres du groupe) et  $x_i$  est le nombre de quotas achetés et subséquemment loués par la firme  $i$ . Le prix d'achat unitaire des quotas est  $z$ .

Le premier terme de (3) représente les profits réalisés sur la vente d'aliments ; le deuxième terme, les bénéfices obtenus à partir de la location des quotas achetés.

Nous supposons que la firme  $i$  maximise son profit en choisissant la quantité  $q_i$ , étant entendu qu'elle possède déjà  $x_i$ . En d'autres termes, elle acquiert des quotas avant de s'engager dans la production des aliments. Si chacune des firmes se comporte comme un oligopoleur à la Cournot (3), la condition de premier ordre sera :

$$\frac{d\pi_i}{dq_i} = (A - a - Q + x_i - q_i) / b - c$$

d'où l'on obtient

$$q_i = (Q - a - cb + x_i - \sum_{j=1, j \neq i}^n q_j) / 2 \quad (i = 1, \dots, n) \quad (4)$$

La condition (4) indique clairement que si la firme  $i$  est propriétaire d'un plus grand nombre de quotas, elle produira une plus grande quantité d'aliments. En fait, chaque unité de quota supplémentaire lui permet de produire

(3) C'est-à-dire que chacune d'elles considère que les décisions de production qu'elle prend n'affectent pas celles de ses rivales.

une demi-unité additionnelle d'aliments. Cette relation positive entre  $q_i$  et  $x_i$  résulte du fait qu'une augmentation de  $q_i$ , qui fait baisser le prix de l'alimentation, augmente le loyer du quota. En d'autres termes la baisse des revenus que l'entreprise subit sur les quantités inframarginales d'aliments est compensée par une augmentation des revenus de location. Par conséquent, le revenu marginal associé à chaque valeur de  $q_i$  est plus élevé quand  $x_i$  est plus grand. On obtiendra donc à l'équilibre une quantité d'aliments optimale plus grande quand  $x_i$  est positif.

A partir du système linéaire (4), on obtient facilement

$$q_i = (A - a - cb + nx_i - \sum_{j=1, j \neq i}^n x_j) / (n + 1) \quad (5)$$

La condition (5) montre que la production d'aliments est une fonction croissante du nombre de quotas dont la firme est propriétaire, et une fonction décroissante du nombre de quotas que possèdent ses rivales. En effet ces derniers quotas augmentent la production des rivales et la firme  $i$ , comme toute firme ayant un comportement à la Cournot, y répondra en réduisant sa propre production.

De (5), on peut déduire que la quantité totale d'aliments qui est produite par le groupe dominant est égale à (4) :

$$Q = [A - a - cb + X/n] \frac{n}{n + 1} \quad \left[ X = \sum_{i=1}^n x_i \right] \quad (6)$$

et donc le prix de l'alimentation est égal à :

$$m = c + (A - a - cb - X) / b(n + 1) \quad (7)$$

L'expression (7) indique que le prix de l'alimentation est une fonction décroissante du montant total de quotas que détiennent les fournisseurs.

Toute augmentation du montant des quotas détenus par le groupe dominant accroît la production du groupe et se traduit par une diminution équivalente de la production de la frange concurrentielle, étant donné que la quantité totale reste égale à  $A$ . L'augmentation de la production par le groupe dominant fait donc baisser le coût moyen de production de l'alimentation. En effet, étant donné que le coût marginal de production de la frange est égal au prix des aliments alors que celui du groupe dominant est égal au revenu marginal, qui, rappelons-le, est inférieur au prix, tout transfert de production du premier groupe vers le second a pour résultat une baisse du coût moyen de production dans l'industrie. Nous pouvons donc conclure que le transfert de quotas des producteurs d'œufs vers des fournisseurs d'intrants permet d'épargner des ressources en production.

(4) Notons que (4) peut être écrit en forme matricielle  $Dq = b(x)$ , où  $D = [I + ii']$ ,  $q' = (q_1, \dots, q_2)$  et  $b(x_i) = A - a - cb - x_i$ . Donc  $q = A^{-1} b(x)$  où  $A^{-1} = I - ii' / (n + 1)$ .

### Nombre de quotas transférés

Il reste maintenant à déterminer ce qui pousse les fournisseurs à racheter des quotas aux producteurs d'œufs pour les leur louer ensuite.

Pour ce faire on peut utiliser les expressions (6) et (7), pour réécrire la fonction de profit de la façon suivante :

$$\pi_i = (A - a - cb - X)^2 / b(n+1)^2 + (p - c - z) x_i \quad (8)$$

Le terme  $(p - c - z)$  peut s'interpréter comme la contribution directe d'une unité de quota au profit, alors que la composante  $p - c = [(p - m) + (m - c)]$  du deuxième terme est la somme du loyer perçu par unité de quota et du profit réalisé sur la vente d'aliments permettant de produire avec cette unité.

Le premier terme de (8) représente le profit sur les ventes d'aliments permettant de produire les œufs avec les quotas dont la firme "i" n'est pas propriétaire. Ce premier terme décroît en fonction de la somme des quotas détenus par l'ensemble des fournisseurs d'aliments.

Si on suppose que la firme "i" fait des conjectures Nash<sup>(5)</sup> à propos de l'effet de ses acquisitions de quotas sur les acquisitions de ses rivales, on obtient comme condition de premier ordre<sup>(6)</sup> :

$$d\pi_i/dx_i = -2(A - a - cb - X)/b(n+1)^2 + [(p - c) - z + x_i(dz/dx_i)] \quad (9)$$

La firme "i" n'achètera des quotas que si  $d\pi_i/dx_i > 0$  lorsque  $x_i = 0$ . De plus, la quantité achetée dépendra de la forme particulière de la fonction  $z$ .

Considérons le graphique 1 où la ligne "e" représente le premier terme de (9), c'est-à-dire la baisse du profit réalisé sur la vente d'aliments correspondant à des quotas que la firme "i" ne possède pas. Le deuxième terme de (9) qui capte les profits supplémentaires réalisées par l'achat/location d'une unité de quota supplémentaire est représenté par la ligne "d".

La forme de la fonction  $z$  dépend de la décision des propriétaires initiaux des quotas selon qu'ils vendent ceux-ci à un prix égal au loyer qui prévaudra après le transfert, ou à celui qui est en vigueur avant le transfert. Lorsque les producteurs d'œufs réalisent que le transfert de quotas aux producteurs d'aliments a pour résultat une baisse du prix des aliments, qui à son tour provoque une hausse du loyer, ils peuvent vendre le quota au prix qui correspond au loyer après le transfert<sup>(7)</sup>.

On aura alors :

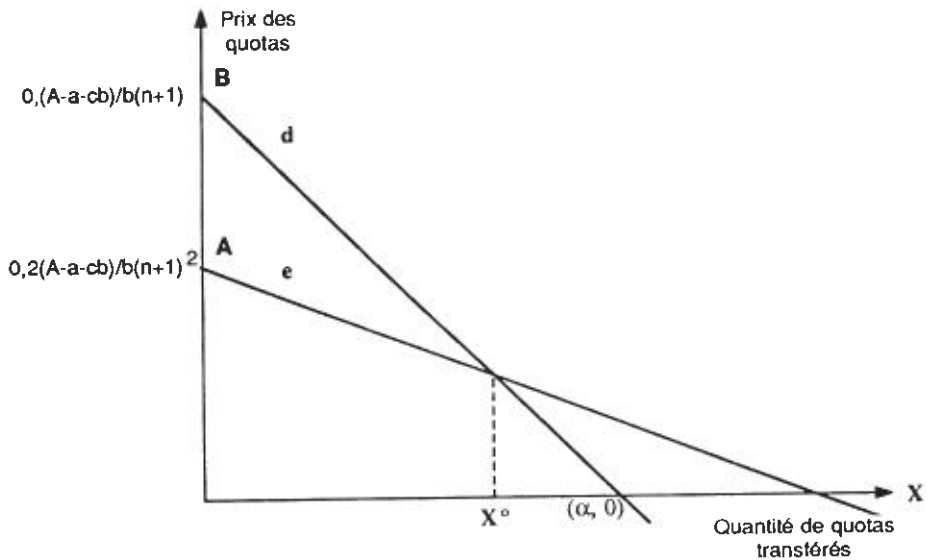
$$p - c - z = m - c = (Q - a - cb - X)/b(n+1)$$

(5) Le joueur  $i$ , à l'équilibre non-coopératif ou équilibre de Nash, considère les stratégies employées par les autres joueurs comme une donnée (ndlr).

(6) C'est-à-dire qu'elle suppose que ses propres achats de quotas n'influencent pas le nombre de quotas achetés par ses rivales.

(7) Si la quantité transférée lors de chaque transaction est petite par rapport à la quantité totale de quotas, le taux avant et après le transfert est le même.

Graphique 1. Détermination du nombre de quotas transférés



Donc, le deuxième terme de (9) deviendra :

$$(Q - a - cb - X - x_i) / b(n + 1) = [Q - a - cb - (n + 1)X / n] / b(n + 1)$$

Ce terme est représenté sur le graphique 1 par la ligne "d".

On constate que l'ensemble des fournisseurs achètera alors une quantité de quotas limitée à  $X_0 = (A - a - cb)n(n - 1) / n^2 + 1$ . Au delà de  $X_0$ , les pertes qu'ils anticiperont sur les ventes d'aliments excéderont les bénéfices directs obtenus par l'achat de quotas supplémentaires. On peut démontrer cependant que dans ce cas (voir Hollander, 1990), les profits des fournisseurs sont plus faibles qu'ils ne l'auraient été si l'Office de commercialisation avait interdit le transfert de quotas. Ce résultat découle du fait que chacun des fournisseurs subit plus de pertes à cause de l'acquisition de quotas par ses rivaux qu'il n'en gagne grâce à ses propres acquisitions. Donc, une interdiction de transférer les quotas en amont avantagerait les producteurs d'intrants, en dépit du fait qu'elle se traduirait par des coûts moyens plus élevés pour l'ensemble des fournisseurs d'intrants.

Cependant, on doit souligner que ce dernier résultat dépend de façon critique de l'hypothèse selon laquelle les propriétaires originaux des quotas vendent ceux-ci au prix post-transfert. Lorsqu'ils sont prêts à se défaire de tous les quotas au prix qui prévaut avant le transfert, l'équilibre auquel on aboutit est nettement différent. En effet, le deuxième terme de (9) est alors une constante égale à  $(A - a - cb) / b(n + 1)$ . Ce terme est plus grand que le premier terme de (9) pour toutes les valeurs de  $X$ . Nous en concluons que la firme "i" aura avantage à acquérir autant de quotas que possible, puisque les gains directs sur les quotas excéderont toujours la réduction des bénéfices sur



les ventes d'aliment. A l'équilibre, on aura alors une solution où, soit l'ensemble des quotas sera transféré aux fournisseurs (quand  $a + cb < 0$ ), soit la seule quantité  $Q - a - cb$  (quand  $a + cb > 0$ ).

Notons toutefois que l'hypothèse selon laquelle les producteurs d'œufs offrent l'ensemble de leurs quotas au prix qui prévaut avant le transfert, ne peut être faite que si on les considère comme peu perspicaces. En effet, ils n'anticipent pas l'augmentation de la valeur des quotas qu'entraîne le rachat par le groupe dominant.

En pratique, il faut s'attendre à ce que les premiers propriétaires de quotas accaparent une partie de l'augmentation future de leur valeur, mais non la totalité de cette augmentation. Dès lors, des gains d'efficacité provenant de la réallocation de la production d'aliments à la suite de transferts de quotas pourraient profiter aussi bien aux fournisseurs d'aliments qu'aux producteurs d'œufs.

### Conclusion

Nous avons montré dans le cadre d'un modèle très simple comment une concurrence imparfaite dans une industrie en amont pouvait provoquer un transfert de droits de propriété de quotas. Nous avons supposé que tous les producteurs d'œufs avaient les mêmes coûts. Ceci nous permet de souligner le fait que des différences de coûts de production ne sont pas une condition nécessaire à l'échange de quotas. Nous montrons également que le transfert inter-industriel de quotas, comme le transfert intra-industriel, donne lieu à des gains en efficacité.

### BIBLIOGRAPHIE

- HOLLANDER (A.), 1990 — "Quota Leasing as a Competitive Strategy, a Story of Chicken Feed, Laying Hens and Eggs", *Canadian Journal of Economics* (à paraître).
- MORISSET (M.) — "Analyse du contingentement de la production dans le secteur des œufs", (Document 1), miméo, s.l., s.d.; "Problématique et objectifs d'une modification du règlement de quota dans les œufs", (Document 2), miméo, s.l., s.d.
- ST-LOUIS (R.), PROULX (Y.), 1987 — "Canadian Supply-Managed Agricultural Sectors Revisited", *American Journal of Agricultural Economics*, December, pp. 1001-1008.
- VEEMAN (M.M.), 1987 — "Marketing Boards: The Canadian Experience", *American Journal of Agricultural Economics*, December, pp. 992-1000.