



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

*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.

L'intégration des marchés
du blé en France
aux XVIII^e et XIX^e siècles

Jean-Michel CHEVET
Pascal SAINT-AMOUR

Bien des historiens réduisent le problème de l'intégration des marchés à l'effet de la réduction des coûts de transport sur la disparité des prix, sans prendre en compte les effets de l'impact de la variation du prix d'un marché sur un autre marché.

Cependant la théorie économique stipule que les différences de prix entre des marchés intégrés représentent les coûts de transaction normaux entre ces marchés. La loi du prix unique implique que l'arbitrage entre les différents marchés permet une péréquation efficace entre les prix jusqu'à une marge normale, incompressible dans le court terme. Il en résulte que les prix auront tendance à présenter des mouvements similaires de telle sorte qu'on puisse effectivement parler de marché unique ou intégré. C'est cette concordance entre les différents prix qui est la plus souvent utilisée par les économistes pour mesurer le degré d'intégration des marchés.

Le but de cet article est double. Il vise à mesurer l'évolution de la disparité des prix d'un des principaux produits agricoles (le blé) et à donner des éléments d'explication de cette disparité. Il tente aussi de repérer les changements qui ont pu se produire dans le degré d'intégration des marchés pensé comme lieu d'un prix unique.

Il apparaît ainsi qu'au cours du XIX^e siècle le resserrement des prix ne peut être réduit à la réduction des coûts de transport. Par ailleurs, le degré d'intégration des marchés subit alors de profondes transformations quant à la nature de l'impulsion et de l'ajustement rétablissant l'équilibre.

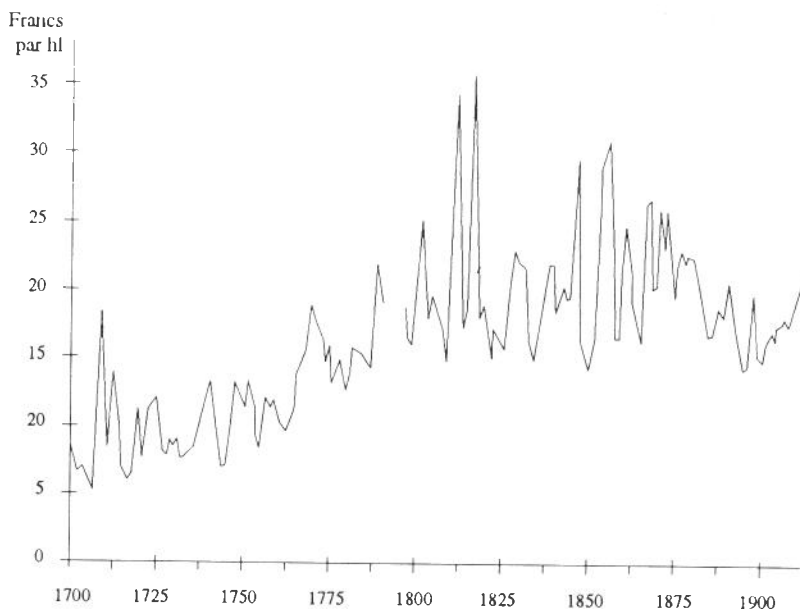
Dans un premier temps, nous examinerons la disparité du prix du blé en France de 1700 à 1912 et soumettrons à un examen critique les explications avancées par les historiens pour rendre compte du resserrement progressif des prix. Dans un deuxième temps, à l'aide de la méthode développée par Box & Jenkins, nous proposerons une mesure du degré d'intégration du marché et nous en analyserons les implications.

LA DISPERSION DES PRIX DU BLÉ EN FRANCE

Donnons d'abord une mesure du phénomène. On sait que le prix du blé augmente au XVIII^e siècle avec une accélération marquée à partir des années 1740. Après les perturbations dues aux guerres révolutionnaires et napoléoniennes, l'évolution des prix reprend le rythme de la deuxième moitié du XVIII^e siècle. Vers 1870, les prix sont entraînés à la baisse jusqu'à la fin du XIX^e siècle, époque où un redressement des cours s'amorce (cf. graphique 1)⁽¹⁾.

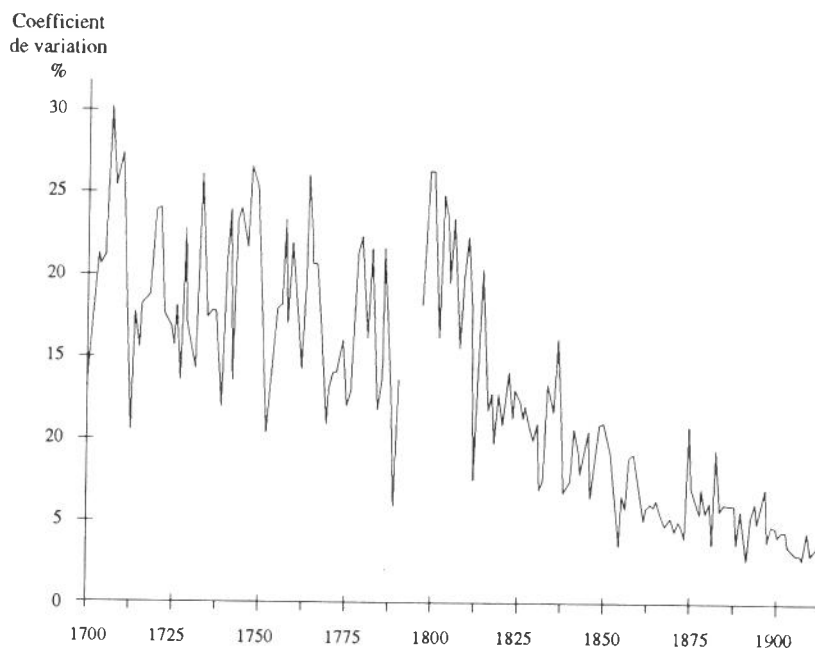
⁽¹⁾ Pour les sources utilisées, voir Chevet et Saint-Amour (1991) p. 117.

Graphique 1.
Evolution du prix
moyen du blé
en France



Cependant, derrière cette tendance moyenne se dissimulent des évolutions bien contrastées. On le voit en suivant l'évolution des coefficients de variation, calculés à partir des prix moyens des 32 généralités par rap-

Graphique 2
Evolution du coefficient
de variation
du prix du blé
en France



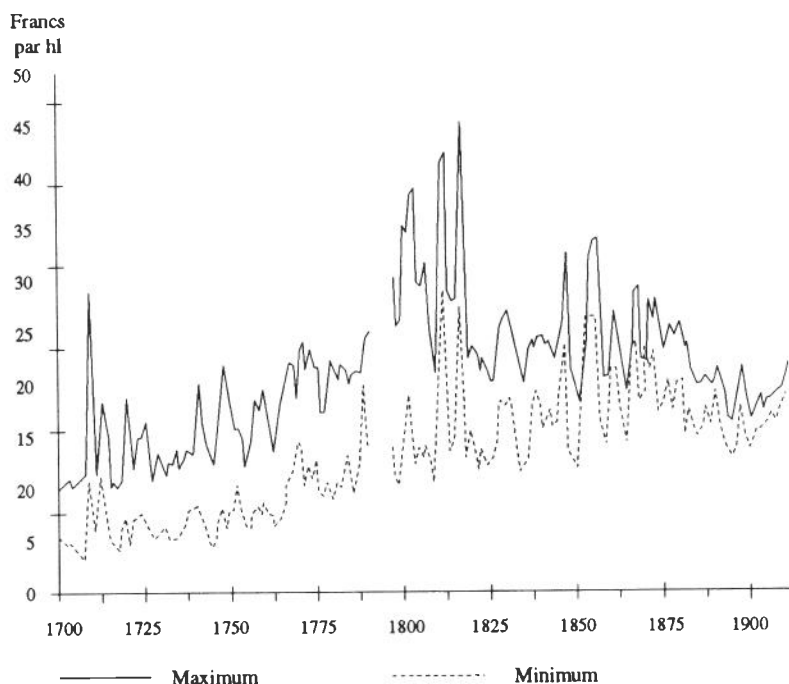
port à la moyenne nationale, qui nous donne une première mesure de la dispersion des prix du blé en France (graphique 2)⁽²⁾.

Au XVIII^e siècle, il semble qu'un léger resserrement des prix se fasse sentir. Lentement le coefficient de variation passe d'environ 22 % à 17 %. Mais, pour cette période en particulier, une telle mesure ne permet pas une conclusion assurée et certains tests restent à faire afin de savoir notamment si nous avons bien un *trend* décroissant et non un *trend* stochastique.

Les années de la Révolution et de l'Empire amplifient la disparité des prix. Mais, à partir des années 1820, la réduction du coefficient de variation reprend de plus belle jusque vers 1860. Cette évolution, si elle s'interrompt alors pendant une vingtaine d'années, se poursuit à nouveau après 1880. Il semble donc bien qu'on soit en présence d'un mouvement long que la Révolution a retardé mais qu'elle n'a ni précipité ni endigué.

Ajoutons que notre conclusion demeurerait identique si la mesure de la dispersion avait été calculée non pas à partir des prix des différentes généralités mais de ceux des départements.

Graphique 3.
Evolution des prix
maxima et minima
du blé en France

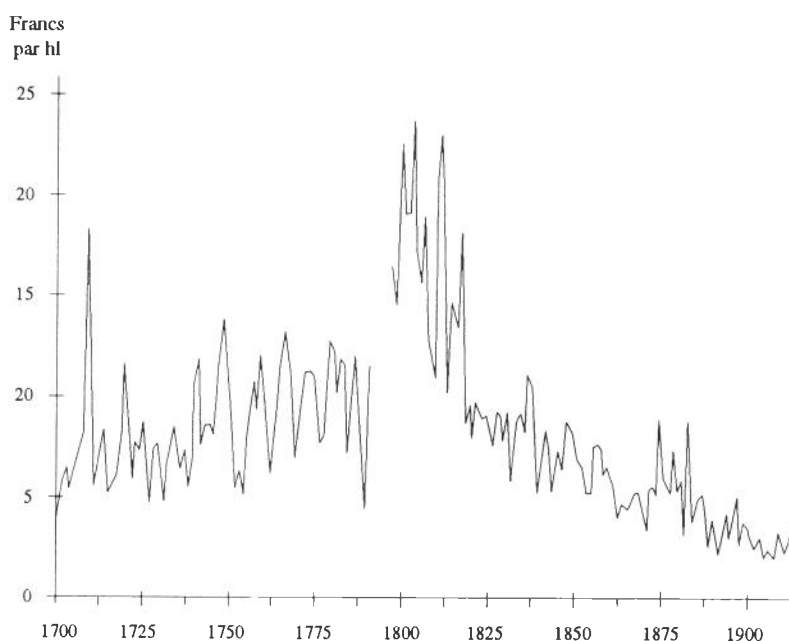


⁽²⁾ Une généralité d'Ancien Régime est une circonscription administrative qui correspond *grosso modo* à plusieurs de nos départements.

L'examen des maxima et des minima (par généralités) complète ces mesures du resserrement des prix et permet des précisions complémentaires (graphique 3).

Les prix minima augmentent de manière continue jusqu'à la fin du deuxième tiers du XIX^e siècle puis diminuent après 1870. Il n'en va pas de même des prix maxima. Au XVIII^e siècle, ils s'élèvent plus vite que les prix minima et ce sont eux qui sont les plus perturbés pendant la période révolutionnaire et napoléonienne. A l'inverse, contrairement aux prix minima, ils restent quasiment stables entre les années 1820 et 1870. Et, passé cette date, leur diminution est plus marquée que celle des prix minima. Les écarts entre les prix maxima et minima ont donc tendance à augmenter au XVIII^e siècle, alors qu'ils diminuent régulièrement à partir des années vingt du XIX^e siècle (graphique 4).

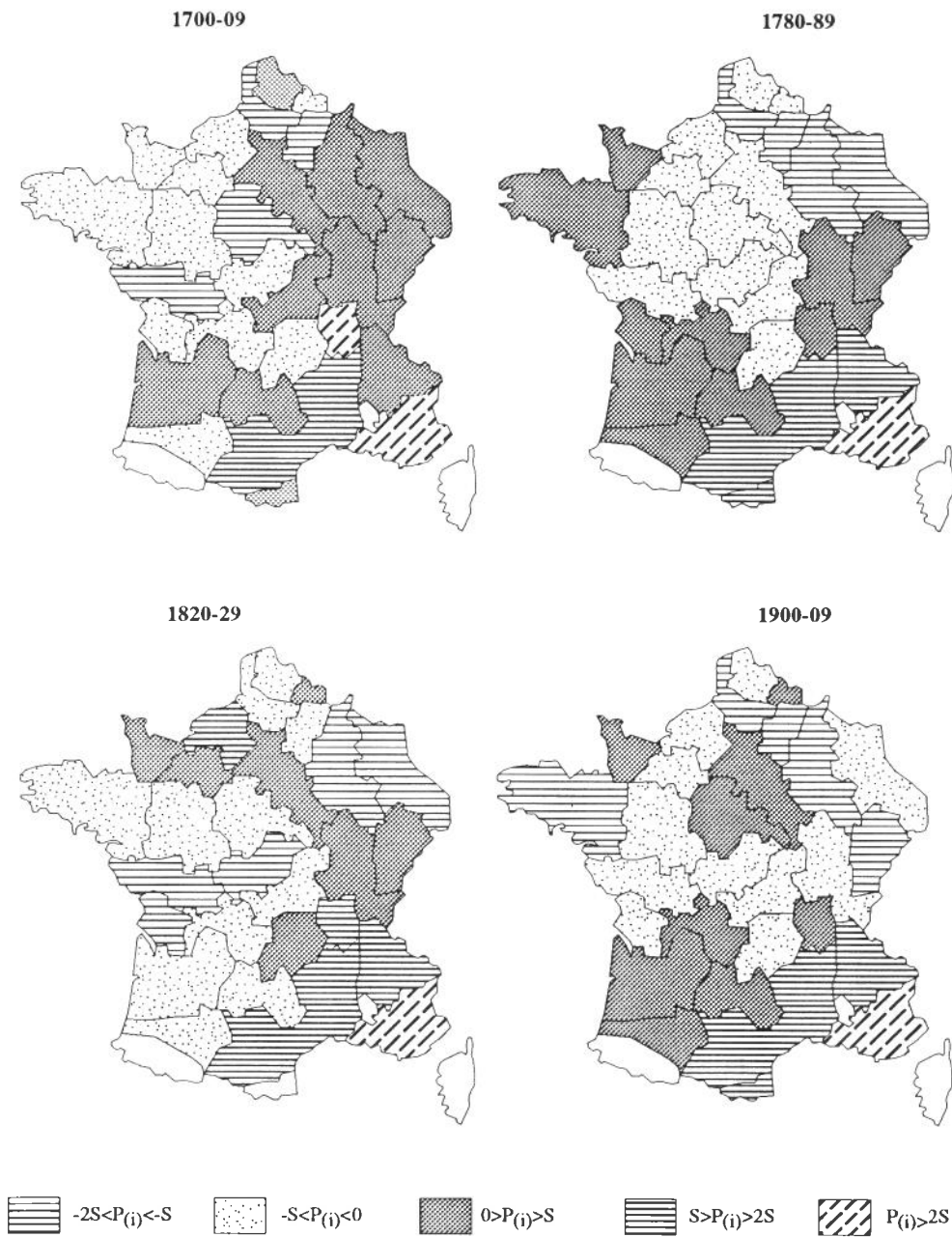
Graphique 4.
Evolution des écarts
entre les prix minima
et maxima du blé
en France



Considérons maintenant les caractéristiques spatiales de cette évolution en présentant la situation des prix moyens (par généralités) pour quatre décennies qui permettent de jalonner le mouvement sur deux siècles. Les cartes montrent la dispersion géographique du prix du blé mesurée par le rapport de l'écart-type à la moyenne nationale. Signalons toutefois que la dispersion des prix à l'intérieur même de certaines généralités atténue et modifie quelque peu le phénomène.

Il ressort ainsi que, au XVIII^e siècle, le resserrement des prix s'accompagne d'un glissement des zones de bas prix. D'abord enregistrés

Carte 1.
Distributions régionales des prix annuels en termes d'écart-type



dans les généralités de Poitiers et d'Orléans on les retrouve en fin de siècle dans les régions de l'Est de la France. Puis, les prix augmentent dans les régions Ouest et sur la façade atlantique, ceux de la région lyonnaise se rapprochent de la moyenne nationale tandis que ceux de la région méditerranéenne restent les plus élevés.

La tourmente révolutionnaire modifie cette géographie. Les prix enregistrés sur la façade atlantique diminuent alors qu'une poche de hauts prix apparaît dans la généralité de Rouen.

A la fin du XIX^e siècle la carte s'est de nouveau modifiée. La France de l'Ouest perd son unité avec la baisse des prix en Bretagne et l'augmentation de ceux de la région Aquitaine. A cette époque encore, les cours du Sud-Est demeurent les plus élevés.

LES CAUSES DU RESSERREMENT DES PRIX

Pour la suite de l'analyse, nous retiendrons que le prix du blé augmente jusqu'en 1870, date à laquelle les cours commencent à fléchir. La dispersion se resserre d'abord lentement, puis plus rapidement pendant les trois premiers quarts du XIX^e siècle.

Les explications avancées par les historiens

L'idée que la réduction des coûts de transport est la principale cause du resserrement des prix n'est pas neuve puisqu'elle remonte, pour le moins, au XIX^e siècle lui-même. C'est cette idée qui a le plus souvent été reprise par l'ensemble des historiens⁽³⁾. L'explication en est simple : une baisse des coûts de transport étant forcément répercutée sur les prix, les différences enregistrées entre deux places diminuent dans le même temps. Pour logique qu'il soit, l'argument n'a pas été vraiment démontré.

Pour R. Laurent, "la révolution des moyens de transport, provoquée par l'utilisation de la vapeur", "bouleverse les conditions traditionnelles du marché" notamment en abaissant les coûts de transport, qui étaient "sensibles surtout pour les produits pondéreux comme les grains". Grâce à la réduction de ces coûts de transport "un marché national se substitue

(3) Pour nombre d'économistes et d'historiens, la baisse des coûts de transports explique aussi la chute des prix que connaît l'Europe à partir des années 1870. Pour une remise en cause d'une telle interprétation, voir Chevet (1989).

progressivement aux marchés locaux et régionaux cloisonnés". "La révolution ferroviaire pousse" "au nivellement des prix"⁽⁴⁾.

Pour D. Renouard, avant 1840, le système économique français "était établi sur des marchés étroits" que les chemins de fer rapprochèrent. "Une véritable libéralisation des échanges s'accomplissait au fur et à mesure que le réseau s'étendait. Chaque année de nouveaux débouchés s'ouvraient à l'agriculture comme à l'industrie et l'on peut estimer que, dès 1865, la France forme un marché unique où s'établit pour chaque produit un prix unique. Or un tel état de choses ne pouvait exister que moyennant une puissance de transport suffisante pour que l'offre et la demande s'équilibrent partout à un même prix"⁽⁵⁾.

Plus récemment, D. Margairaz a montré que le resserrement des prix était antérieur à la mise en place du réseau des chemins de fer. Pour cet auteur, à la fin de l'Ancien Régime, les zones de bas prix sont désenclavées alors que celles de hauts prix sont des régions plutôt isolées. Par contre, la "dénivellation régionale des prix" s'explique par des différences de coûts de production et non par une amélioration des coûts de transport⁽⁶⁾.

Refusant de donner le rôle moteur aux coûts de production, B. Lepetit quant à lui voit dans le resserrement des prix un effet des équipements routiers et de l'amélioration de la "qualité de la surface de transport"⁽⁷⁾.

Remarquons cependant que ces argumentations constatent plus la concomitance de deux phénomènes qu'elles n'expliquent les relations de causalité de l'un à l'autre. Prenons ainsi l'exemple du réseau routier. Celui-ci n'étant pas également réparti sur l'espace français, on peut être tenté de délimiter deux zones, l'une mieux "innervée" au Nord, l'autre au Sud moins bien dotée en voies de circulation, et calculer dans chacune d'elles les coefficients de variation du prix du blé. La variation des prix étant plus faible au Nord, peut-on pour autant en déduire que les constructions routières expliquent, en partie, le resserrement des prix⁽⁸⁾? On objectera en effet que rien ne prouve que les blés circulent à l'intérieur de ces deux zones et entre ces deux zones. De plus, il resterait à montrer que le resserrement des prix est lié à la circulation des grains entre zones déficitaires et zones à excédents pour expliciter véritablement la réduction des écarts par la réduction des coûts de transport. Ce dernier point nous semble primordial.

⁽⁴⁾ Laurent (1978), pp.115-117.

⁽⁵⁾ Renouard (1960), p.42.

⁽⁶⁾ D'après Lepetit (1988) pp.342-343.

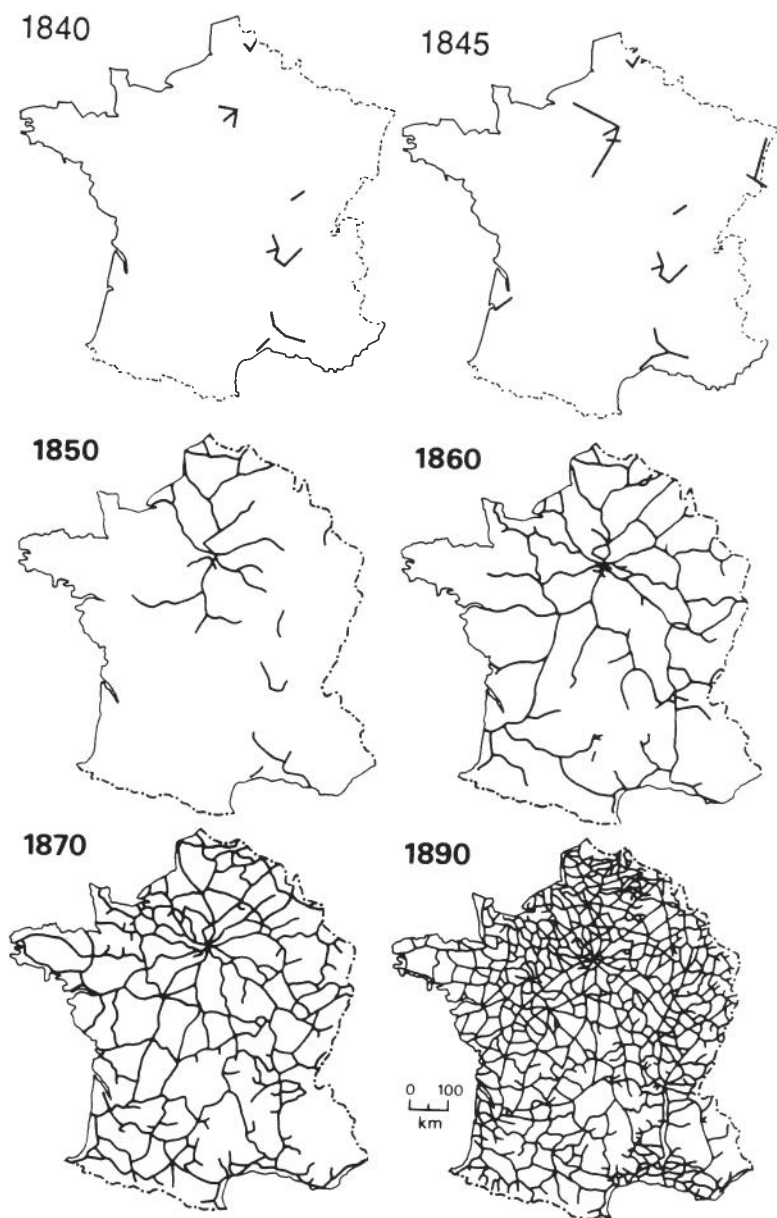
⁽⁷⁾ *Ibid.*

⁽⁸⁾ *Ibid.*

Éléments d'une critique

Pour discuter les liaisons éventuelles entre la révolution des transports et le resserrement des prix du blé, rapprochons les séries de prix et leur dispersion de l'implantation progressive des réseaux de chemins de

Carte 2.
Développement du
réseau de voies ferrées



Sources : d'après Lesourd, 1966, p. 75 (1840 et 1845)
in Clout, 1983, p. 42 (1850, 1860, 1870 et 1890)

fer (carte 2) en tenant compte simultanément de la circulation des céréales qu'impliquait la coexistence de zones déficitaires et de zones à même d'exporter leurs grains (carte 3)⁽⁹⁾.

Le lecteur se souvient que la région méditerranéenne se distingue par ses prix élevés pendant toute la période considérée (carte 1). En 1820-24, le blé coûte en moyenne 22,76 F l'hectolitre dans les Bouches-du-Rhône, alors qu'il ne vaut respectivement que 18,22 et 17,78 F dans le Rhône et la Seine-et-Oise. En 1850-54, les différences sont encore importantes, bien que les écarts se soient considérablement réduits, les prix étant respectivement de 22,2 F, 20,06 F et 20,31 F l'hectolitre dans ces trois départements.

Nous avons représenté sur la carte 3, les régions déficitaires en blé d'après l'enquête de 1840. La région méditerranéenne y apparaît aussi comme une zone très déficitaire. Pis, les départements voisins (Basses-Alpes, Hautes-Alpes, Isère, etc.) ne suffisent pas à rétablir l'équilibre. Il faut donc, à l'époque comme traditionnellement, faire appel, par le couloir rhodanien, aux blés provenant notamment de Bourgogne, de la Saône-et-Loire, de la Côte-d'Or et des autres départements ayant des excédents. L'équilibre alimentaire se rétablit aussi grâce aux importations en provenance de la Mer Noire lors des mauvaises récoltes. Dans ce cas, analyser les effets de la révolution des transports sur le resserrement des prix suppose de suivre en détail comment cette révolution a pu affecter la réduction des écarts entre les prix des principaux marchés situés le long de l'axe Paris-Lyon-Marseille.

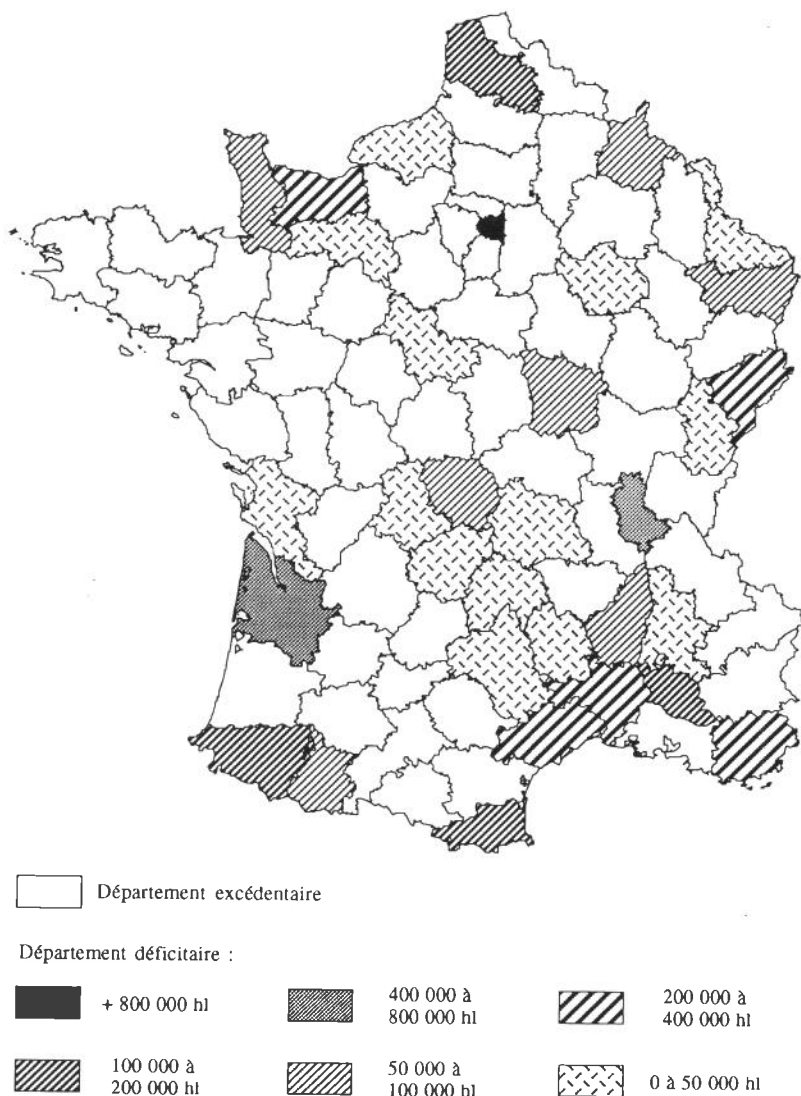
Plus généralement, la même carte montre bien que, au moins jusqu'au milieu du XIX^e siècle, le déficit de la plupart des départements manquant de céréales se règle dans le cadre d'un marché régional. Par exemple, en 1840, la Nièvre qui présente un déficit d'environ 55 000 hl recourt sûrement aux 68 000 hl que le Cher produit en plus de ses besoins. La Nièvre n'a donc pas besoin de faire venir de très loin les blés qui lui manquent pour sa consommation. Il est inutile de multiplier les exemples. De ce point de vue, la région méditerranéenne est à part. Ses déficits concernent un ensemble de départements et son blé doit venir de régions assez éloignées, voire de l'étranger le plus souvent.

Avec le temps, les grands centres urbains drainent de plus en plus les campagnes, dans un rayon d'action grandissant. Vers 1730, Paris reçoit 1 500 000 hl de son bassin d'approvisionnement, un siècle plus tard le volume entrant dans la capitale peut être estimé à 3 000 000 hl, il atteint 6 000 000 hl à la fin du XIX^e siècle. Le déficit de la Gironde passe de 590 000 hl en 1840 à 1 350 000 hl vers 1910, alors que celui du Rhône passe de 500 000 hl à 1 500 000 hl et celui des Bouches-du-Rhône de

⁽⁹⁾ La carte 3 a été réalisée à partir des données contenues dans l'enquête de 1840.

450 000 hl en 1840 à 1 100 000 hl⁽¹⁰⁾. Dans le même temps, certains départements producteurs se dépeuplent. Une conclusion s'impose : il faut attendre au moins le milieu du XIX^e siècle pour que de grandes quantités de blé circulent sur de longues distances⁽¹¹⁾. A cette époque, le resserrement des prix est déjà en grande partie accompli.

Carte 3.
Déficit en blé d'après
l'enquête de 1840



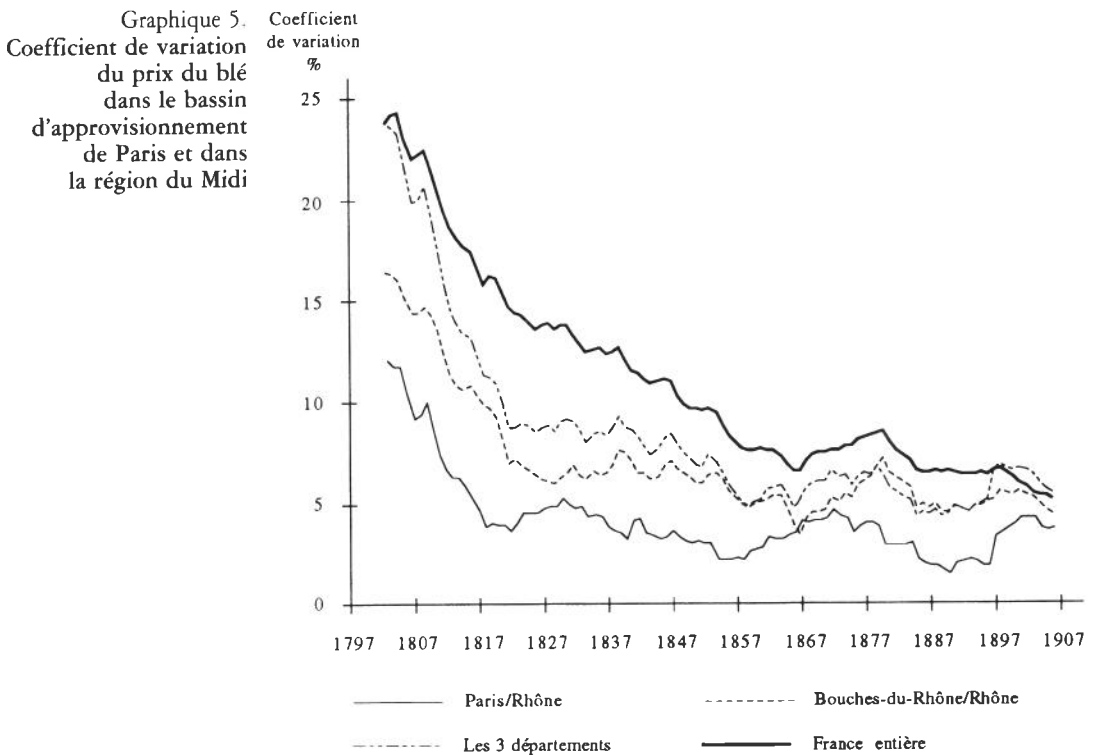
⁽¹⁰⁾ Tous ces chiffres sont des évaluations, excepté ceux des années 1730.

⁽¹¹⁾ L'étude de la circulation des céréales devrait tenir compte des besoins de la meunerie (blé de force), ce qui augmenterait sûrement le volume des flux. Sur ce sujet, voir Postel-Vinay G. (à paraître).

A l'aide du graphique 2, nous voyons que D. Margairaz a parfaitement raison de souligner l'antériorité de la réduction des écarts des prix sur la construction du réseau de chemin de fer. En effet, après une période de récupération qui suit les guerres révolutionnaires, le coefficient de variation décroît doucement à partir des années 1820 jusqu'aux années 1870. L'accroissement de la dispersion des prix jusqu'à la fin de l'Empire peut tenir en partie à la dégradation du réseau routier suite à la Révolution. En même temps, s'en tenir au lien unicausal entre système de transport et prix néglige alors d'autres phénomènes, la rupture des circuits commerciaux par exemple. C'est bien ce que suggère la localisation des plus hauts prix entre la fin du XVIII^e et le début du XIX^e siècle. La dispersion des prix tient alors à la flambée des maxima (cf. graphique 3) qu'on observe dans le Midi. L'ampleur du phénomène ne paraît pas pouvoir s'expliquer par des coût croissants de transport mais bien plutôt par l'interruption des apports méditerranéens.

Sur le graphique 5, plusieurs coefficients de variation ont été représentés afin de mieux faire ressortir les relations (ou absences de relation) qui existent entre les prix mesurés pour les villes de Paris, Lyon, Marseille, et la construction du réseau de chemin de fer.

Les prix de Paris et Lyon se sont considérablement rapprochés au cours du XIX^e siècle, rapidement jusqu'en 1820 (ce qui doit ici aussi

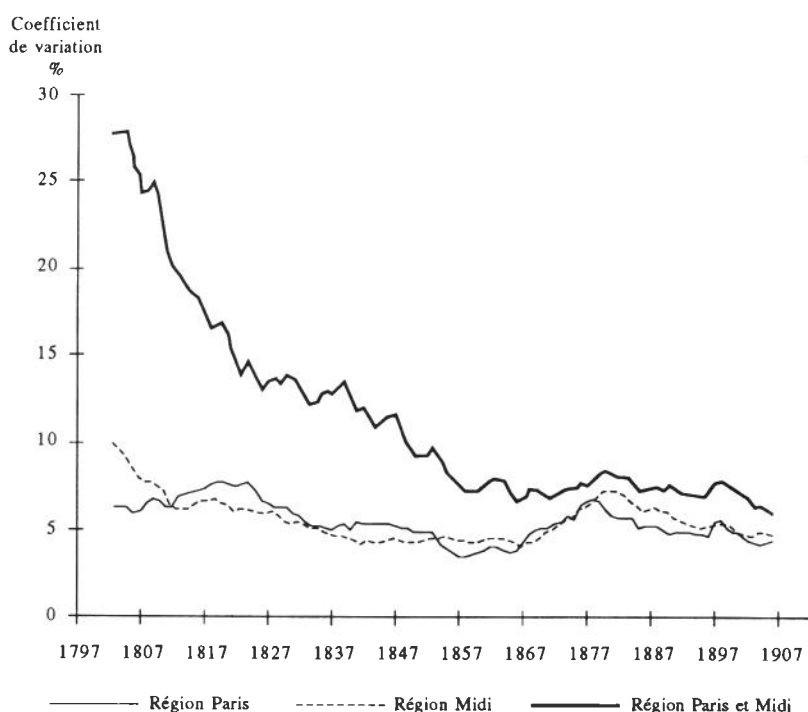


correspondre à une période de récupération) plus lentement de 1820 à 1857, date à partir de laquelle le coefficient de variation est relativement stable. Si nous comparons cette évolution à l'avancement de la ligne de chemin de fer Paris-Lyon, force est de constater que les deux phénomènes ne sont pas liés.

L'évolution des écarts des prix entre Lyon et Marseille est quelque peu différente. Un resserrement rapide des prix s'effectue jusque dans les années 1820. Il paraît bien difficile après cette date de dégager une tendance, le coefficient de variation fluctuant plutôt autour d'une moyenne. Cependant, la conclusion est la même en ce qui concerne les effets de la révolution des transports car l'ouverture de la ligne-Lyon-Marseille n'est d'aucun effet sur le rapprochement des prix des deux places.

Le resserrement des prix se fait sentir avant la mise en place du chemin de fer. Dira-t-on alors que celui-ci a néanmoins eu une influence en accélérant le rapprochement des prix ? L'examen des coefficients de variation nous conduit à rejeter l'hypothèse car la construction du PLM ne provoque aucune rupture dans les différentes courbes. Force est donc de reconnaître, fût-ce contre la tradition, que la mise en place du réseau de chemin de fer ne permet pas d'expliquer la réduction des écarts constatés entre les zones de hauts et de bas prix.

Graphique 6.
Evolution des
coefficients
de variation dans
la zone
d'approvisionnement
de Paris et
dans le Midi



Reste le problème du réseau routier. Pour en analyser les effets, nous avons construit un nouveau graphique. Nous y avons représenté l'évolution du coefficient de variation des prix du blé enregistrés dans les départements qui contribuent à l'approvisionnement de Paris⁽¹²⁾, ainsi que l'évolution des coefficients de variation de la région ayant les plus hauts prix. Pour cette dernière région, il est difficile de définir réellement la zone qui approvisionne Marseille et les autres villes des Bouches-du-Rhône. En procédant comme nous l'avons fait, nous pensons que la zone prise en compte est plus large que celle du bassin d'approvisionnement de Marseille et qu'ainsi nous y surévaluons la dispersion des prix. Nous avons aussi mis en regard le coefficient de variation calculé à partir des départements constituant les deux zones dont il vient d'être question.

Une importante constatation s'impose. Si la réduction des coûts des transports routiers (et ferrés) avait eu une quelconque incidence sur le resserrement des prix, nous aurions dû en constater les effets sur la variabilité des prix à l'intérieur de chaque zone d'approvisionnement. Une telle réduction a bien existé jusqu'en 1870, mais elle a été très faible. Il s'agit même, plus précisément, d'un mouvement de fluctuation autour d'une moyenne si l'on examine l'ensemble de la période. Cette simple lecture des courbes nécessitera bien sûr ultérieurement un examen plus approfondi. Mais on peut présumer que les fluctuations des coefficients de variation ne correspondent pas à celles des coûts de transport, ce qui viendrait à l'appui de notre analyse.

Nous voyons que le resserrement des prix s'opère entre les cours des deux régions et non à l'intérieur de chacune d'entre elles. Dans cette mesure, "le mouvement d'uniformisation des prix" ne nous apparaît pas "plus précoce et plus important au Nord qu'au Sud", et la "géographie des transports" ne semble donc pas "recouvrir celle des prix du blé"⁽¹³⁾. De plus, le resserrement des prix entre le Nord et le Sud reste inexpliqué si l'on examine seulement l'évolution des écarts des prix à l'intérieur de chaque zone ce qui revient à faire l'hypothèse qu'il existait deux marchés en France, l'un au Nord et l'autre au Sud.

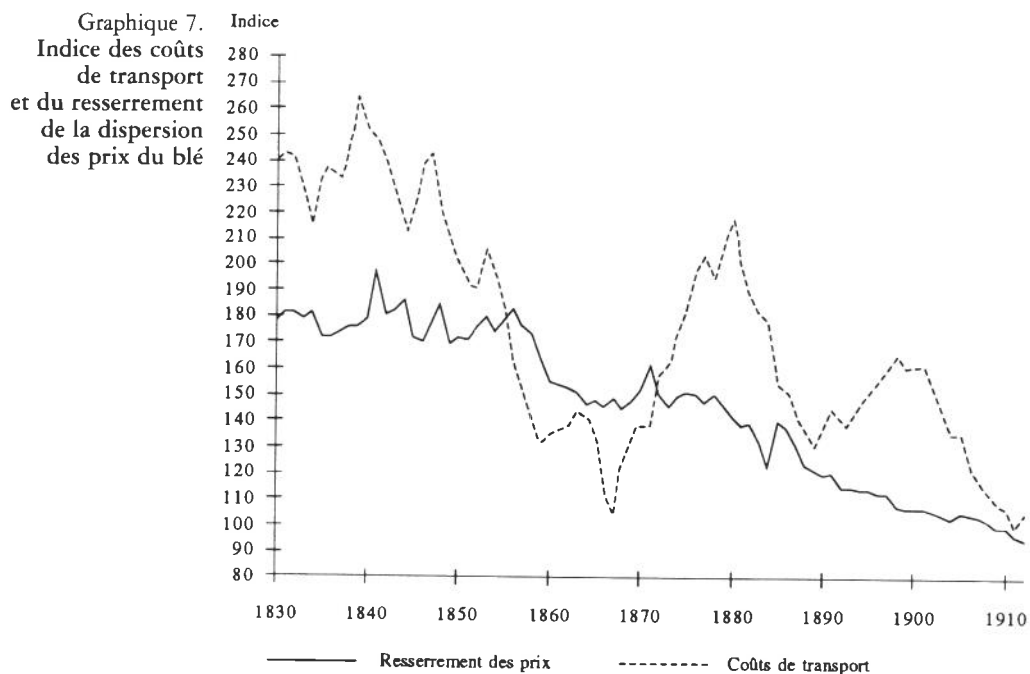
Revenons au nivellement des prix entre les régions de hauts et de bas prix et constatons d'abord, avec les contemporains, que les blés ne voyagent quasiment jamais par route sur de longues distances à cause de la cherté des tarifs. Cela relativise la question de l'effet routier⁽¹⁴⁾. En effet, avant les chemins de fer, seuls des produits chers et peu volumineux

⁽¹²⁾ Pour la délimitation de la zone d'approvisionnement de Paris, voir Chevet et Guéry, *Consommation et approvisionnement de Paris en céréales de 1725 à 1733 in Les Techniques de conservation des grains à long terme*, 3, fasc. 2, Paris, Ed. du CNRS, 1985.

⁽¹³⁾ Lepetit (1988), pour la carte de "l'équipement routier vers 1820" p. 287, citation p. 345.

⁽¹⁴⁾ *Ibid.* "Le transport des céréales à longue distance s'opérait sans doute le plus souvent par bateau", p. 341.

comme les textiles pouvaient supporter le coût des longs charrois. Les produits agricoles pondéreux empruntaient les voies d'eau pour voyager à grande distance et progressivement le chemin de fer se substituera à la batellerie. Quant à la route, toutes les sources s'accordent pour dire qu'elle ne sert pas au commerce interrégional mais au commerce régional et local du blé. Ceci ouvre la question des coûts de transport par voie d'eau. Nous devons reconnaître que nos sources actuelles ne sont pas bavardes sur ce sujet. Néanmoins, nous pouvons comparer l'évolution d'un indice général des coûts de transport à celui du resserrement des prix du blé (graphique 7).



On constate ainsi que, entre 1830 et 1850, l'indice des coûts de transports diminue alors que l'écart des prix du blé se réduit beaucoup pour l'ensemble de la France. A l'inverse, à partir du milieu du siècle, le premier décroît tandis que le second fluctue considérablement. Il est certain que l'indice des coûts de transport est composite et inégalement précis⁽¹⁵⁾. La baisse des coûts de transport serait sans effet sur le nivellement des prix.

Certes la démonstration est loin d'être parfaite. Pour qu'elle gagne en rigueur, il faudrait faire intervenir dans l'analyse bien d'autres éléments tels que, par exemple, les coûts de transport fluviaux. Cependant, sans

⁽¹⁵⁾ Pour l'indice des coûts de transport, voir Toutain (1987) V33.

entrer dans ces précisions, il nous semble d'ores et déjà nécessaire et possible d'avancer d'autres hypothèses, voire des éléments d'explication⁽¹⁶⁾.

Hypothèse des coûts de production et de la circulation monétaire

Notre propos jusqu'à présent n'a été négatif qu'en apparence. En rejetant l'explication du resserrement des prix par la réduction des coûts de transport, nous avons réduit la sphère des explications possibles.

Pour D. Margairaz, ce sont les moindres coûts de production qui expliquent les moindres prix du blé rencontrés. De ceci l'on pourrait déduire que le resserrement des coûts de production a entraîné les prix à la baisse. La chose demande à être démontrée. On peut faire plusieurs objections à cette thèse. Tout d'abord, selon J. Heffer, la régression qu'elle propose est loin d'être convaincante avec un $R^2 = 0,58$ "tout juste significatif au seuil de 10 %" (17). D'autre part, si nous examinons la carte du "salaire théorique total pour cultiver un hectare de froment" dressée par M. Demonet, nous constatons qu'au niveau de l'arrondissement l'adéquation est loin de se faire entre régions de forts salaires et de prix élevés (18). Du reste, même si une telle hypothèse était vérifiée, il faudrait aussi montrer que les salaires déterminent les prix et non l'inverse. Nous penchons plus en faveur de la deuxième hypothèse, à savoir que les prix déterminent les salaires. Il semble difficile dans l'état actuel de la recherche de faire dépendre le prix du froment des coûts de production, ce qui autorise une dernière hypothèse (19).

Certes, J. Meuvret avait commencé à tracer une géographie des prix du blé pour la fin du XVII^e siècle, géographie qu'il souhaitait voir se développer et s'étendre. La Méditerranée "celle qui va des côtes de Valence aux côtes d'Italie en passant par la Catalogne, le Languedoc et la Provence maritime" était déjà le siège de prix "hauts et réguliers" ; en cela elle se distinguait de la France maritime et continentale. Cette économie méridionale se limitait à "une frange littorale, le plus souvent assez étroite". Pour J. Meuvret, ces "différentes zones de prix s'ajustaient à l'idée de "potentiels" monétaires différents" (20).

S'il en est ainsi, le resserrement des prix du blé serait une conséquence de l'imbrication croissante des économies atlantique, continentale et méridionale ; ces différentes "économies monétaires" se seraient

(16) La diminution des coûts de transport peut avoir eu une grande incidence sur d'autres produits: nous pensons pouvoir le démontrer par exemple pour le charbon.

(17) Heffer *et al.* (1986), note 3, p. 1296.

(18) Demonet (1990), p. 116.

(19) Heffer *et al.* (1986), p. 1293.

(20) Meuvret (1971), pp. 101-102.

mêlées progressivement les unes aux autres, peut-être sous l'action grandissante du commerce international, et notamment de celui du blé et sans doute aussi grâce à l'afflux de monnaie dans la France atlantique et continentale.

L'étude de la dispersion du prix du blé nous renseigne sur les comportements des différents marchés sur le long terme. Elle ne nous dit par contre rien sur les relations qu'entretiennent ces différents prix sur le court terme, c'est-à-dire sur le degré d'intégration du marché pensé comme lieu d'un prix unique. C'est une mesure de cette relation que nous allons proposer ici, quoique d'une manière partielle.

L'INTÉGRATION DU MARCHÉ DU BLÉ: UNE APPROCHE

La loi du prix unique

En règle générale, on utilise la loi du prix unique pour définir le degré d'intégration d'un marché⁽²¹⁾. Dans la mesure où l'arbitrage entre différents points géographiques de ce marché s'effectue de manière efficace, les différences de prix auront tendance à être nivelées jusqu'à un niveau incompressible composé des coûts de transaction normaux. La théorie économique qui sous-tend cet argument est relativement simple: le recul de l'offre dans un lieu donné (par exemple, dans le cas des céréales, à la suite d'une mauvaise récolte locale) met le marché dans son ensemble en situation de déséquilibre temporaire. Il devient alors profitable d'acheter des grains à partir d'un autre point de ce même marché et de les transférer à l'endroit où il y a pénurie.

Il en résulte que les prix au lieu d'achat auront tendance à augmenter par l'effet combiné d'un recul de l'offre et d'un saut de la demande, et à redescendre sur le marché où l'offre de céréales était insuffisante. Le mouvement des grains d'un point à un autre s'effectuera tant que la différence entre les deux prix sera suffisante pour couvrir avec une marge de profit normale les coûts de négociation, de transport et de suivi des contrats. On pourra donc parler de parallélisme des prix en tenant compte de ce mécanisme de péréquation et d'arbitrage entre régions excédentaires et régions déficitaires. Soulignons qu'en situation normale, le mouvement effectif des produits n'est pas nécessaire à l'intégration des marchés. En effet, dans la seule mesure où un transfert est possible et profitable, les prix des différents marchés composant le marché intégré seront définis comme coûts d'opportunité déterminant l'offre locale à l'intérieur de ce marché. Pour cette raison, on préférera utiliser les rela-

⁽²¹⁾ Latham et Neal (1989), Ravallion (1987), Leuthold *et al.* (1970).

tions entre les prix plutôt qu'entre les quantités pour caractériser un marché intégré.

La mesure du degré d'intégration

Pour cette analyse, nous nous attacherons à quatre départements choisis comme significatifs pour l'importance qu'ils ont en termes de commercialisation et/ou de consommation de blé, soit les Bouches-du-Rhône, la Gironde, le Rhône et la Seine-et-Oise. Faute de séries disponibles actuellement pour le XVIII^e siècle, notre étude se limite au XIX^e siècle. De plus, elle ne constitue qu'une première approche de la mesure des élasticités entre plusieurs marchés et ne porte que sur deux fenêtres: l'une couvre la période 1824-1844, l'autre la période 1873-1905. Pour ces marchés, nous avons calculé l'impact dynamique sur les trois autres d'un mouvement de prix, enregistré sur l'un d'entre eux. A cette fin, les séries ont été transformées en logarithmes et différenciées une fois. Les coefficients estimés correspondent ainsi à des élasticités et sont plus facilement interprétables. Au préalable, il importe cependant d'introduire très brièvement certains éléments techniques relatifs à la mesure du degré d'intégration⁽²²⁾.

Les deux méthodes les plus fréquemment utilisées pour mesurer le niveau de parallélisme entre deux ou plusieurs prix sont le coefficient de corrélation simple et la régression bi ou multivariée. Ces méthodes n'ont cependant pas été retenues ici à cause des biais importants qu'elles peuvent introduire dans l'estimation des coefficients. Ces biais proviennent de la présence d'une composante de long terme (*trend*) dans les séries et/ou d'autocorrélation des erreurs. En outre, l'information qu'elles fournissent est limitée puisqu'elles ne nous disent rien du lien causal qui peut exister entre les séries, ni de leurs relations dynamiques. Nous leur avons préféré la technique des fonctions de transfert type Box et Jenkins qui permet d'obtenir des estimateurs plus fiables et plus réalistes des liens qui peuvent exister entre les marchés. La forme la plus générale d'une fonction de transfert peut s'écrire de la façon suivante :

$$(1 - L)^d P_{it} = \beta_0 + \frac{\omega(L)}{\theta(L)} (1 - L)^d P_{jt} + \frac{\theta(L)}{\phi(L)} \varepsilon_t$$

où d est le degré de différenciation nécessaire pour obtenir la stationnarisation des séries, L l'opérateur retard tel que $L_k X_t = X_{t-k}$, t un ré-

⁽²²⁾ Le plus souvent pour le XIX^e siècle les séries de prix transformées en logarithmes et différenciées une fois sont stationnaires.

La stationnarité au sens faible implique la permanence des deux premiers moments (moyenne et variance).

sidu de type bruit blanc $(0, \sigma)^2$, $\omega(L)$, $\theta(L)$, $\phi(L)$, des polynômes en d , ω , θ , ϕ , étant les paramètres à estimer.

La stationnarité des séries nécessaire à l'estimation des modèles ARMA a été vérifiée à l'aide des tests de Dickey-Fuller⁽²³⁾.

L'utilisation de la technique des fonctions de transfert nécessite la réalisation de trois étapes successives: l'identification, l'estimation et la vérification.

La phase d'identification consiste à trouver la forme du modèle ARMA compatible avec chaque série selon

$$P_{it} + \frac{\theta_i(L)}{\phi_i(L)} u_{it}$$

Les résidus blanchis sont ensuite utilisés pour déterminer les configurations dynamiques possibles ainsi que le sens probable de la causalité entre deux séries de prix, ceci en calculant les intercorrélations. Plus précisément, il s'agit de corrélérer un prix au marché i au temps t avec un autre prix enregistré sur le marché j au temps $t - k$ ou $k = -12, \dots, 0, 1, \dots, 12$.

La notion de causalité retenue correspond à celle que Granger a proposée. Elle repose sur le principe que seul le passé peut expliquer le présent. Dans cette optique, un lien causal est identifié lorsqu'il existe une relation significative entre des valeurs observées antérieurement d'une variable et la valeur d'une autre variable enregistrée au temps présent.

L'estimation se fait à partir d'algorithmes non linéaires de type Gauss-Newton.

La vérification consiste à s'assurer que des liens dynamiques non-modélisés ne subsistent pas et à déterminer la structure autorégressive du modèle. Des tests de stabilité sont utilisés afin de vérifier la valeur théorique du modèle.

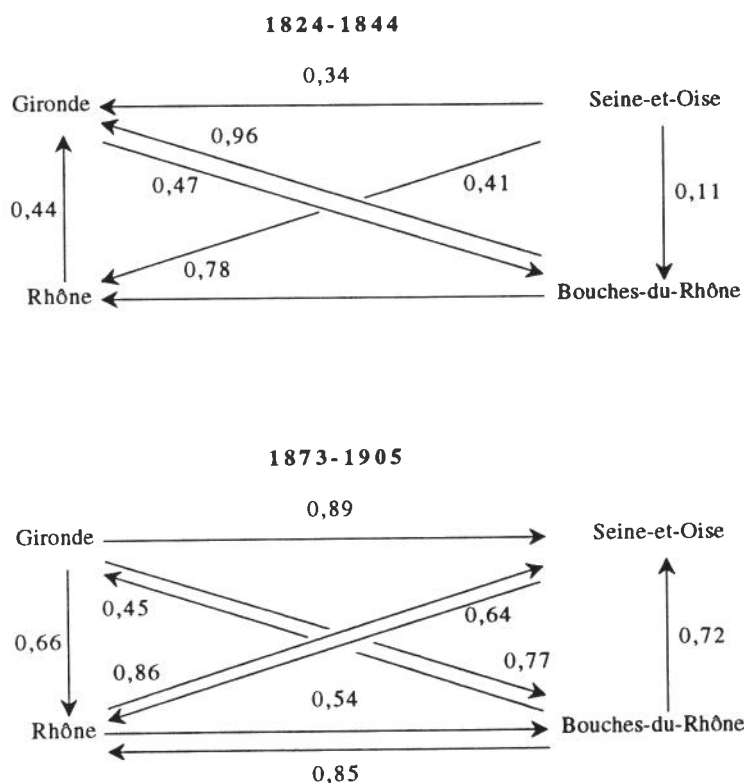
La méthodologie utilisée ici permet de capter les seuls mouvements de court terme⁽²⁴⁾. Les multiplicateurs d'impact sont les mesures le plus souvent utilisées dans les modèles économétriques. Dans cette optique, le multiplicateur d'impact correspond à l'impulsion (en pourcentage) enregistrée sur le marché initiateur qui est transmise au marché tributaire. Dans le cadre de ce travail, nous avons retenu le multiplicateur final ou total qui correspond à l'impact total une fois que l'ajustement au désé-

⁽²³⁾ Une analyse des relations de long terme entre les séries (cointégration) est en cours de rédaction.

⁽²⁴⁾ Pour les détails de l'application de cette méthode aux séries dont il est ici question voir Chevet et Saint-Amour (1991). Pour une autre application, voir dans cette même revue Tavera (1988).

quilibre est terminé. Nous faisons aussi référence au multiplicateur d'impact normalisé qui est égal au multiplicateur instantané (au temps t_0) divisé par le multiplicateur final. Le multiplicateur d'impact normalisé mesure le pourcentage de l'effet total immédiatement enregistré à l'instant t_0 .

Tableau 1.
Résultats des fonctions
de transfert



Les flèches indiquent le sens de la causalité
Les nombres sont les valeurs des multiplicateurs finaux

Nous pouvons en déduire qu'il est difficile de dire avec certitude si le marché du blé est totalement intégré à la fin du XIX^e siècle. Cependant les liens entre les diverses places se sont fortement resserrés d'une période à l'autre. Nous constatons aussi d'importantes transformations qu'il n'est pas toujours aisé d'interpréter au premier abord.

Pour le début du siècle, la méthode utilisée permet de montrer l'existence de deux marchés initiateurs, ceux de la Seine-et-Oise et des Bouches-du-Rhône, les deux autres se comportant comme marchés satellites. La Seine-et-Oise influence le Rhône et la Gironde sans aucun effet

en retour. Les Bouches-du-Rhône influencent également plus qu'elles ne sont influencées, bien qu'une relation bi-causale soit envisageable avec la Gironde.

Les liens les plus forts sont ceux qui partent des Bouches-du-Rhône vers la Gironde et le Rhône, ceux allant de la Gironde vers les Bouches-du-Rhône étant beaucoup plus faibles. Quant aux relations de ces trois marchés avec la Seine-et-Oise, elles sont encore plus faibles, ce qui laisse envisager une certaine cassure Nord-Sud. Au début du XIX^e siècle, il est donc fort possible que le marché du blé soit encore très segmenté, et que subsistent de nombreux marchés régionaux ayant des liens relativement diffus.

Dans le dernier quart du siècle, les relations entre les divers marchés se sont profondément transformées. La Gironde et le Rhône deviennent les marchés d'où partent les impulsions. La position de la Seine-et-Oise s'est affaiblie au point de ne plus influencer que le Rhône alors que les trois autres départements ont établi entre eux des liens bi-directionnels. Les effets dynamiques sont devenus plus forts et surtout plus égaux. En effet, la plupart des multiplicateurs totaux sont supérieurs à 50 %, seul le lien Bouches-du-Rhône = f (Gironde) n'atteignant pas tout à fait ce seuil. Dans l'ensemble, presque tous les liens entre les prix des différents marchés se sont resserrés.

Les multiplicateurs d'impact ont augmenté dans la plupart des cas et représentent maintenant de 40 à 60 % de l'effet total. L'impact d'un marché sur un autre n'est pas nécessairement plus rapide puisque des configurations impliquant des retards de trois ou quatre mois sont toujours enregistrées, mais les liens simultanés (à l'intérieur du mois) se sont beaucoup renforcés. Une impulsion dans un lieu donné tend à se transmettre de plus en plus rapidement sur les autres marchés.

L'intégration des marchés que l'on constate au début du XIX^e siècle entre les Bouches-du-Rhône et le Rhône peut s'expliquer par les relations d'échanges réguliers qu'entretiennent Lyon et Marseille, notamment pendant les années difficiles. De même le lien mis en évidence entre les Bouches-du-Rhône et la Gironde se comprend grâce aux transactions qui s'effectuent au long du canal du Midi et par le grand cabotage. En revanche, à la fin du siècle, la dépendance de la Seine-et-Oise à l'égard des trois autres marchés est plus surprenante. En effet, on aurait pu s'attendre – ce qui était d'ailleurs la représentation des contemporains – à ce que l'impulsion aille de la Seine-et-Oise vers les Bouches-du-Rhône, le Rhône et la Gironde, Paris jouant le rôle du marché régulateur. S'il est difficile de donner, en l'état actuel de notre travail, une explication à cette relation, nous pouvons cependant avancer une hypothèse: les impulsions démontrées résulteraient d'un marché international fortement intégré. Ainsi, les prix du blé des ports français se se-

raient alignés sur ceux des marchés exportateurs (New-York, Odessa) et auraient déterminé à leur tour les prix des différents marchés nationaux. Afin de vérifier cette hypothèse de nouvelles recherches sont nécessaires. Il nous faudra notamment adopter des découpages chronologiques concernant mieux les périodes présentant de forts enjeux historiques et analyser, en particulier, les effets qu'ont eu sur l'intégration du marché les années de libre-échange et celles du retour au protectionnisme. Par exemple, n'est-ce pas pendant la période 1860-1892 que se constitue un "marché national", si tant est qu'il ait alors existé ?

Ajoutons que, vu les réserves qu'appellent les séries utilisées, il est prématuré de dire si nos résultats contredisent ou non ce schéma. Deux raisons au moins nous l'interdisent. La première est que les variations des prix enregistrés sur le marché de la Seine-et-Oise ne correspondent pas forcément aux variations des prix parisiens. Il faudra donc prendre en compte les prix parisiens pour être en mesure de juger de l'éventuel rôle régulateur de Paris. La seconde raison réside dans l'élaboration même des prix : ceux qui nous ont servi à mesurer les élasticités et le sens des impulsions sont des prix départementaux moyens. Les pondérations involontairement introduites en utilisant ces séries peuvent donc biaiser les relations causales effectives. Les élasticités et le sens de la causalité obtenus, par exemple, entre les Bouches-du-Rhône et la Seine-et-Oise ne sont peut-être pas comparables à ceux qui existent effectivement entre Paris et Marseille.

Nous pouvons aussi supposer que les marchés de Paris et de Marseille sont plus intégrés que ne l'indiquent nos résultats et considérer que l'ensemble des autres marchés des Bouches-du-Rhône reçoivent l'impulsion de Marseille, comme ceux de la Seine-et-Oise la reçoivent de Paris. Le marché national, s'il existe, serait alors fait de relations causales entre les divers grands centres régionaux à partir desquels les impacts se répercuteraient aux divers marchés locaux constituant ces grandes zones d'attraction.

Sans s'arrêter à ces premières hypothèses, élargissons encore la domaine des possibles. Jusqu'ici, nous avons retenu les prix pratiqués sur les marchés en tant que places. Or, au XIX^e siècle, la vente sur échantillon prend de plus en plus d'importance, les céréales étant de plus en plus souvent vendues à des négociants, voire directement à des meuniers. De plus, dans la deuxième moitié du siècle, des bourses du commerce apparaissent ainsi qu'un marché à terme. Ces faits sont également de nature à pouvoir biaiser nos résultats puisque l'un ou l'autre de ces nouveaux marchés est en mesure de jouer le rôle de marché régulateur, les impulsions pouvant partir des bourses du commerce aussi bien que du marché à terme. Ces nouveaux éléments doivent donc être intégrés à l'analyse, ce qui permettra de tester, en outre, l'influence du marché à terme comme élément régulateur de la volatilité du prix du blé.

*

* *

Dans cet article*, nous avons essayé de montrer que le resserrement des prix du blé ne pouvait pas s'expliquer par la baisse des coûts de transport. Le rôle de la baisse des coûts de production n'apparaissait pas non plus évident. Par contre, nous avons laissé entendre que des phénomènes monétaires avaient dû avoir leur place, notamment par l'impulsion du décloisonnement des économies lié au commerce international. Quoiqu'il en soit, d'autres éléments que la réduction des coûts de transport ont été susceptibles de réduire les écarts des prix au cours du XIX^e siècle. Les marchés ont été réorganisés et l'information circulant au sujet des transactions et des prix s'est considérablement développée et améliorée. Outre les innovations comme le télégraphe, le XIX^e siècle voit se multiplier les journaux et revues spécialisés qui donnent le détail des prix pratiqués sur la plupart des marchés de quelque importance. Cependant de tels changements sont plus propres à rendre compte de la formation d'un marché national entendu comme lieu d'un prix unique que du resserrement des prix lui-même. Cette première approche de la mesure du degré d'intégration appuyée sur la technique des fonctions de transfert sera élargie et les résultats confrontés à ceux d'autres méthodes.

BIBLIOGRAPHIE

- BLYN (G.), 1973 — "Price Series Correlation as a Measure of Market Integration", *Indian Journal of Agricultural Economics* 28, pp. 56-59.
- BOX (G.E.P) ET JENKINS (G.M.), 1976 — *Time Series Analysis: Forecasting and Control*, Oakland, Holden-day.
- CHEVET (J.-M.), 1989 — "Political Economics of Wheat Prices at the End of the XIXth Century", the Second World Congress of Cliometrics, 24-27 juin, Santander.
- CHEVET (J.-M.) ET SAINT-AMOUR (P.), 1991 — "L'intégration des marchés en France au XIX^e siècle" *Histoire et Mesure*, VI, n^{os} 1-2, pp. 93-119.

* Une première version de ce travail a été présentée au séminaire de M. Ay-mard et de G. Postel-Vinay à l'EHESS.

Les auteurs remercient par ailleurs pour leurs conseils et suggestions G. Grantham, J.Y. Grenier, B. Lepetit, Ch. Tavéra. Cartes et graphiques ont été réalisés grâce au savoir-faire de C. Cansot. Nous tenons à la remercier vivement.

- CLOUT (H.D.), 1983 — *The Land of France 1815-1914*. Londres, G. Allen & Unwin.
- DEMONET (M.), 1990 — *Tableau de l'agriculture française au milieu du XIX^e siècle, L'enquête de 1852*, Paris, EHESS.
- DRONNE (Y.) ET TAVÉRA (C.), 1989 — "Relations dynamiques entre les prix des principaux composants de l'alimentation animale", *Cahiers d'Economie et Sociologie Rurales*, n° 11, pp. 6-21.
- HEFFER (J.), MAIRESSE (J.) ET CHANUT (J.-M.), 1986 — "La culture du blé au milieu du XIX^e siècle, prix, salaires et autres coûts", *Annales ESC*, n° 6, pp. 1276-1302.
- HURD (J.), 1975 — "Railways and the Expansion of Markets in India (1861-1921)", *Explorations in Economic History* 12, pp. 263-88.
- LABROUSSE (E.), 1970 — *Le prix du froment en France au temps de la monnaie stable (1726-1913)*, Paris, SEVPEN.
- LAURENT (R.), 1978 — "Les variations départementales du prix du froment en France", *Histoire, économies, sociétés, Journées d'études en l'honneur de P. Léon*, Lyon, pp. 117-150.
- LATHAM (A.J.H.) ET NEAL (L.), 1983 — "The International Market in Rice and Wheat, (1864-74)", *Economic History Review* 36, pp. 260-280.
- LEPETIT (B.), 1988 — *Les villes dans la France moderne*, Paris, Albin Michel.
- LESOURD (J.A.), 1966 — *Atlas historique de la France contemporaine (1800-1965)*, Paris, Armand Colin.
- LEUTHOLD (R.M.) et al, 1970 — "Forecasting Daily Hog Prices and Quantities: a Study of Alternative Forecasting Techniques", *Journal of the American Statistical Association*, 65, n° 329, pp. 90-107.
- METZER (J.) — "Railroad Development and Market Integration: the Case of Tsarist Russia", *Journal of Economic History*, XXXIV, n° 3, pp. 529-550.
- MEUVRET (J.), 1971 — *Etudes d'histoire économique*, Paris, A. Colin, Cahiers de Annales.
- MILLS (T.C.), 1990 — *Time Series Techniques For Economists*, Cambridge University Press.
- Ministère de l'Agriculture et du Commerce, 1841 — *Statistique de la France*. Paris.
- MORINEAU (M.), 1985 — *Pour une histoire économique vraie*, Presses universitaires de Lille.

- PEÑA (D.) ET SANCHEZ-ALBORNOZ (N.), 1984 — "Wheat prices in Spain, 1857-1890: an application of the Box-Jenkins methodology", *The Journal of European Economic History*, 13, n° 2, fall, pp. 353-373.
- PRICE (R.), 1983 — *The Modernization of Rural French, Communications, Networks and Agricultural Market Structures in Nineteenth Century France*, New-York, St Martin's Press.
- RAVALLION (M.), 1985 — "The Performance of Rice Markets in Bangladesh during the 1974 Famine", *The Economic Journal* 95, pp. 15-29.
- RAVALLION (M.), 1987 — *Markets and Famines*, Oxford Clarendon Press.
- RENOUARD (D.), 1960 — *Les transports de marchandises par fer, route et eau depuis 1850*, Paris. PUF.
- SAINT-AMOUR (P.), 1988 — "Market Integration: France's Grain Markets of the Sixteenth and Seventeenth Centuries", thèse de maîtrise, département d'économie, Université McGill, Montréal.
- SAINT-AMOUR (P.), 1991 — "Les fluctuations des prix du blé lors des crises céréalières (1519-1872)", *Cahiers d'Economie et Sociologie Rurales*, n° 21, pp. 25-44.
- TAVÉRA (C.), 1988 — "Prix industriels et prix alimentaires dans la relation prix-salaires", *Cahiers d'Economie et de Sociologie Rurales*, n° 9, pp. 25-44.
- TITS-DIEUAIDE (M.-J.), 1987 — "L'évolution du prix du blé dans quelques villes d'Europe occidentale du XV^e au XVIII^e siècle", *Annales ESC*, 3, pp. 529-548.
- TOUTAIN (J.C.), 1987 — "Le Produit Intérieur brut de la France de 1789 à 1982" *Economies et Sociétés, Cahiers de l'I.S.M.E.A.*, série AF, n° 15, Paris.
- VANDAELE (W.), 1983 — *Applied Time-Series and Box-Jenkins Models*, New-York.