



## OPTIMAL FOOD PRICE STABILIZATION IN A SMALL OPEN DEVELOPING COUNTRY

Christophe Gouel  
Sébastien Jean

### NON-TECHNICAL SUMMARY

In poor countries, the price of staple food products is a serious concern. Accordingly, most governments pursue stabilization policies, which frequently involve using trade policies to isolate their domestic market from the world market. In particular, lowered import duties and higher or new export restrictions are commonly used to insulate from world price spikes. Export restrictions have recently received particular attention since most analysts agree that they played a significant role in fueling the international 2007–08 price spike, as they had during the 1973–74 crisis.

These behaviors raise many questions about the precise motivations behind the interventions on food markets, about the efficiency of storage in stabilizing food markets, and about the best way to combine trade and storage policies. This paper addresses these issues by considering the case of a small open developing country confronted to shocks in both yield and foreign price. In this model, government intervention is justified by the combination of risk-averse households with incomplete markets—namely, the lack of insurance market for food prices. Corresponding to this market imperfection, we design optimal discretionary public interventions through trade and storage policies.

Our results show that an optimal trade policy consists of subsidizing imports and taxing exports. This policy truncates the upper half of the distribution and is not fiscally costly since proceeds from export taxation cover import subsidies' fiscal cost. Import subsidies alleviate the traditional limitation of food storage: its non-negativity. When stocks are exhausted, subsidizing imports prevents price spikes.

One striking result is that, when stabilization is pursued through storage subsidies only, it does not improve consumers' welfare. Additional storage increases low prices through additional demand for stockpiling, but it is not effective in preventing price spikes. In a small open economy, price spikes occur when the world price is high, in which case any additional stock is sold on the world market. While domestic prices are stabilized to some extent, the potential benefits for consumers are wiped out by the increase in the mean price. Such policy improves the country's trade balance by giving it more resources to export when the world price is relatively high, but it does not benefit consumers. Since storage policies are generally thought of as a way to help consumers, these results sound like a warning that storage policies designed without any flanking trade policy might be inconsistent: the limited insulation provided by trade costs—especially when they are relatively small—does not allow any independent food price policy to

be pursued. In contrast, a well-designed combination of trade and storage taxes and subsidies can be a cost-efficient price-stabilizing policy.

These policies presents two important limitations. First, they originate distributive welfare effects that are much larger than total gains. Reducing consumers' risk bearing by manipulating prices in an open economy may thus face strong oppositions. Second, they create a collective action problem. Individually, each country's interest is to pursue a trade policy, which would destabilize the world market. On the contrary, storage policy pursued without trade policy makes sense as a internationally co-ordinated policy, but it does not serve consumers' interest when carried out for a single country. Implementation issues, not dealt with in this work, may also be complex.

**ABSTRACT**

This paper analyzes food price stabilization policies in a small, open, developing country. Without public intervention, price dynamics are driven by domestic productive shocks and international prices. Trade and/or storage policies are optimally designed to increase welfare, in a context where consumers are risk-averse and markets are incomplete. An optimal storage policy on its own is detrimental to consumers, since its stabilizing benefits leak into the world market. In contrast, optimal combination of storage and trade policies results in a powerful stabilization of domestic food prices. Such a policy mix includes export restrictions, which are harmful to export partners, but to refrain from using them is costly and entails substantial transfers from consumers to producers.

*JEL Classification:* D52, F13, Q11, Q17, Q18.

*Keywords:* Food security, incomplete markets, storage, trade policy, export restrictions.



## POLITIQUE OPTIMALE DE STABILISATION DES PRIX ALIMENTAIRES DANS UNE PETITE ÉCONOMIE OUVERTE

Christophe Gouel  
Sébastien Jean

### RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

Dans les pays pauvres, la stabilité des prix alimentaires est une composante essentielle de la stabilité politique. Les gouvernements tentent souvent de l'assurer par des politiques commerciales visant à isoler le marché domestique du marché international. Ces politiques consistent à faire varier les droits de douane à l'inverse des mouvements des prix mondiaux ou à imposer des restrictions aux exportations. Ces restrictions ont récemment reçu une attention particulière dans la mesure où elles ont joué un rôle significatif dans la crise de 2007–08, comme elles l'avaient déjà fait durant la crise de 1973–74.

A quelles motivations précises répondent les interventions sur les marchés de produits alimentaires ? Une politique de stockage permet-elle de stabiliser ces marchés ? Comment politique de stockage et politique commerciale peuvent-elles être le plus efficacement combinées ? Ce document de travail tente de répondre à ces questions dans le cadre théorique d'une petite économie ouverte sujette à des chocs domestiques de rendement et à des chocs internationaux de prix. L'intervention gouvernementale est justifiée par le fait que les ménages sont averses au risque mais ne disposent pas des instruments de marché qui leur permettraient de s'assurer contre le risque de prix des denrées alimentaires. Dans ce cadre, nous étudions quelle est la meilleure utilisation possible des politiques commerciales et de stockage pour maximiser le bien-être.

Nos résultats montrent qu'une politique commerciale optimale consiste à subventionner les importations et à taxer les exportations. Une telle politique tronque les prix élevés et n'est pas coûteuse sur le plan budgétaire puisque les revenus tirés de la taxation des exportations permettent, en moyenne, de couvrir les subventions aux importations. Subventionner les importations permet de dépasser la limite traditionnelle des politiques de stockage, efficaces seulement quand les stocks sont suffisants. Lorsque les stocks sont épuisés, la subvention des importations permet de prévenir les pics de prix.

Un résultat important de notre travail est qu'une politique de stockage ne permet pas d'améliorer le bien-être des consommateurs si elle n'est pas accompagnée d'une politique commerciale. Un stockage additionnel permet d'augmenter les prix quand ils sont bas (du fait de la demande qu'il engendre alors), mais il ne permet pas d'éviter les pics de prix. Dans une petite économie ouverte, ces pics apparaissent lorsque le prix mondial est élevé et incite à vendre tout stock additionnel sur le marché mondial. Ainsi, une politique de stockage permet une certaine stabilisation des prix et améliore la balance commerciale

du pays (les exportations tendent à être plus fortes lorsque les prix mondiaux sont relativement élevés), mais elle ne bénéficie pas aux consommateurs : l'augmentation du prix moyen surpasse les bénéfices potentiels de la stabilisation. Alors qu'elle est généralement considérée comme une manière d'aider les consommateurs, notre résultat constitue ainsi une mise en garde : si elle ne s'accompagne pas d'une politique commerciale cohérente, une politique de stockage peut manquer cet objectif. En revanche, une combinaison optimale de politique commerciale et de stockage peut être une politique de stabilisation très efficace.

Ces politiques rencontrent néanmoins deux limites. Tout d'abord, elles génèrent des effets redistributifs beaucoup plus importants que les gains totaux, de sorte qu'elles risquent de se heurter à de fortes oppositions. Elles créent aussi un problème d'action collective. La politique commerciale menée par un pays dans la poursuite de ses propres intérêts peut déstabiliser le marché mondial et nuire à ses partenaires. Une coordination internationale réduisant cet interventionnisme commercial serait souhaitable, mais elle nécessite des engagements réciproques : sans contrepartie de ses partenaires, le renoncement à l'utilisation de la politique commerciale pour stabiliser les prix des denrées de base serait, dans un pays pauvre, contraire aux intérêts des consommateurs locaux, en particulier des plus démunis. Ces problèmes complexes de mise en œuvre ne sont pas abordés dans ce travail.

**RÉSUMÉ COURT**

Cet article propose un modèle d'analyse des politiques de stabilisation des prix alimentaires dans un pays en développement ouvert au commerce international. Sans intervention publique, la dynamique des prix est dictée par les chocs productifs domestiques et par le prix mondial. Nous considérons des politiques de stockage et des politiques commerciales dont le fonctionnement est optimisé pour maximiser le bien-être social, sachant que les consommateurs sont averses au risque et les marchés incomplets. Une politique optimale de stockage nuit aux consommateurs dans la mesure où ses effets stabilisateurs se dissipent sur le marché mondial. En revanche, la combinaison optimale d'une politique commerciale et d'une politique de stockage constitue un puissant instrument de stabilisation des prix intérieurs. Cette politique inclut des taxes sur les exportations, dommageables pour les partenaires commerciaux du pays considéré. S'interdire de les utiliser est néanmoins coûteux et conduit à des transferts importants des consommateurs vers les producteurs.

*Classification JEL* : D52, F13, Q11, Q17, Q18.

*Mots clés* : Marchés incomplets, politique commerciale, restrictions aux exportations, sécurité alimentaire, stockage.