

**Projet de thèse contrat MESRI
Concours doctoral 2025**

Laboratoire : CRESE

**Les conséquences macroéconomiques
de la volatilité des prix des matières premières agricoles**

dir. Jean-Baptiste Bonnier et Fabien Labondance

1. Description du projet de thèse

Motivations

« Il est facile de devenir complaisant quant au rôle et à l'importance du secteur primaire lorsque sa part dans l'activité économique ne représente que quelques pourcentages, comme c'est le cas dans de nombreux pays avancés. Cette complaisance peut sembler justifiée tant que les marchés des matières premières fonctionnent sans heurts et que les besoins existants peuvent être satisfaits sans obstacles majeurs. Cependant, [...] il est indéniable que même l'économie la plus moderne ne peut fonctionner sans un approvisionnement assuré en matières premières. La population ne survivra pas si l'approvisionnement alimentaire échoue. Le secteur manufacturier dépend de manière critique des intrants en matières premières [...]. Quant au secteur des services, bien qu'il nécessite des quantités insignifiantes de matières premières, il ne pourra clairement pas fonctionner si ces approvisionnements viennent à manquer. » (Radetzki and Warell, 2016)

Bien que cette citation soit un peu mélodramatique, elle révèle bien le rôle central qu'occupent les matières premières dans nos économies. Le poids de l'agriculture, des secteurs miniers et de l'énergie sont bien plus importants que ne le reflète leur poids dans le produit intérieur brut (PIB) dans la mesure où beaucoup d'industries en aval dépendent directement du bon fonctionnement de ces secteurs. A ce titre, des fluctuations des prix des matières premières vont entraîner des répercussions importantes sur l'activité économique. Dernier exemple en date, les inquiétudes entraînées par l'éclatement de la guerre en Ukraine pour notre approvisionnement en gaz et les conséquences sur nos économies de l'augmentation des prix des matières premières énergétiques et agricoles (comme le blé) associée à cette situation. Dès lors, comprendre comment les fluctuations des prix des matières premières affectent nos économies est nécessaire afin de concevoir des mesures adaptées pour atténuer les effets de ces chocs. Cela constitue un enjeu crucial pour les politiques publiques comme a pu l'illustrer la mise en place du bouclier tarifaire en France et ses conséquences sur l'économie française en termes d'inflation et de

politique budgétaire (Ragot, 2022). De même, Degasperi et al. (2021) insistent sur l'importance du rôle joué par les matières premières dans la transmission de la politique monétaire aux agents économiques. Ce projet s'intéresse plus particulièrement à l'impact macroéconomique des fluctuations des prix agricoles. Il ambitionne d'évaluer les répercussions des variations des prix des matières premières agricoles sur des agrégats tels que le PIB, l'investissement, le chômage ou encore l'inflation.

Contexte scientifique et état de l'art

Si la science économique s'est intéressée dès son origine au rôle de l'agriculture (que ce soient les physiocrates comme Quesnay en France au 18^{ème} siècle ou les économistes classiques comme Ricardo et Mill au 19^{ème}), la littérature macroéconomique récente a moins porté son attention sur les matières premières agricoles que sur l'énergie, avec le pétrole d'abord (Känzig, 2021), puis le gaz naturel (Alessandri et Gazzani, 2025), voire sur le marché du carbone (Känzig, 2023). Les effets des perturbations sur ces marchés sont substantiels (baisse de l'activité, augmentation des prix et des anticipations d'inflation dans le cas d'un choc d'offre négatif sur la production de pétrole).

Concernant plus précisément les matières premières agricoles, si la littérature n'emploie pas les avancées méthodologiques les plus récentes, elle insiste néanmoins sur le fait qu'elles peuvent influencer la macroéconomie à travers plusieurs canaux. L'évolution des prix des matières premières agricoles a d'abord une répercussion directe sur les dépenses de consommation des ménages (De Winne et Peersman, 2016). En effet, les matières premières agricoles sont des intrants essentiels de l'industrie agroalimentaire qui occupent un poids important dans nos économies (12% du PIB aux Etats-Unis par exemple, USDA, 2024b) – bien plus que l'agriculture dont le poids relatif a largement diminué dans les pays industrialisés. Compte tenu du fait qu'il est nécessaire de s'alimenter, une augmentation des prix de l'alimentation entraîne une réduction du revenu disponible des ménages. Par ailleurs, une augmentation des prix des denrées agricoles peut augmenter l'incertitude vis-à-vis du prix futur des biens alimentaires et entraîner une augmentation de l'épargne et une diminution générale des dépenses de consommation - un comportement connu sous le nom d'épargne de précaution (Adjemian et Jo, 2024). Ensuite, depuis une vingtaine d'années, l'augmentation de l'utilisation de matières premières agricoles dans la production d'énergie (à travers la production d'éthanol par exemple) a contribué à complexifier et à lier davantage les marchés agricoles à l'économie dans son ensemble. Enfin, le secteur agricole a aussi une influence sur les marchés financiers via les entreprises dont la performance dépend directement des matières premières agricoles (Cao et al., 2024).

Problématique

Ce projet de thèse vise à quantifier l'impact macroéconomique des variations des prix des matières premières agricoles. Il s'insère dans cette littérature et propose premièrement l'utilisation d'une nouvelle méthode d'identification des variations dites exogènes des prix des matières premières. C'est-à-dire, des variations dont la source est extérieure aux relations économiques étudiées. Ceci est crucial d'un point de vue économétrique si l'on souhaite ensuite mesurer et identifier les effets macroéconomiques. Nous comptons notamment nous appuyer sur les travaux de Känzig (2021) appliqués au

marché du pétrole. Il isole les variations de prix du pétrole sur les marchés financiers (de prix des contrats à terme) autour des annonces de l'OPEP (Organisation des Pays Exportateurs de Pétrole) qui ne pouvaient être anticipés par les acteurs de marché. Ces variations de prix peuvent alors être considérés comme des chocs d'offre sur cette matière première. Nous ambitionnons de développer ce type d'approche pour les matières premières agricoles. Pour cela ce projet s'appuiera sur la littérature identifiant les chocs météorologiques qui sont considérés comme des événements exogènes d'un point de vue de la macroéconomie et qui ont un impact direct et imprévisible sur les récoltes (Galli et Vermandel, 2020). Une fois identifiés, ces chocs climatiques seront combinés avec les variations de prix des contrats à terme de cinq denrées agricoles (blé, maïs, avoine, riz, et soja) pour obtenir des variations exogènes de la production agricole qui seront utilisées dans des modèles économétriques afin d'en mesurer l'impact macroéconomique.

Enjeux méthodologiques

Mesurer l'impact des prix des matières premières sur des variables macroéconomiques à l'aide de modèles économétriques nécessite au préalable de traiter deux problèmes importants d'endogénéité. D'une part, il faut s'assurer que les prix des matières premières ne soient pas eux-mêmes déterminés par ces mêmes variables. En effet, le prix d'une matière première dépend de l'interaction entre l'offre et la demande pour ce produit. Or la demande pour ces matières premières agricoles est très influencée par les conditions macroéconomiques comme l'évolution des revenus dans l'économie. Ainsi, le prix du blé dépendra en partie de l'évolution des revenus des agents consommant ce blé. La non prise en compte de cette double causalité (aussi appelé biais de simultanéité) entre macroéconomie et prix des matières premières conduirait à biaiser les estimations de l'impact du second sur le premier. D'autre part, un nombre important d'autres variables – les perspectives de croissance future, l'incertitude géopolitique, etc – vont impacter à la fois le prix des matières premières agricoles et les variables macroéconomiques qui nous intéressent. La multiplicité de ces cofacteurs implique qu'il soit très difficile d'en faire une liste exhaustive. Or oublier de prendre en compte de telles variables conduit à un nouveau problème d'endogénéité, le biais de variable omise. En guise d'illustration, nous pouvons mentionner les travaux de Winne et Peersman (2016) qui étudient la manière dont de faibles récoltes au niveau mondial affectent l'économie américaine à l'aide de modèles VAR, et de Peersman (2022) qui se concentre sur la manière dont des chocs sur les récoltes au niveau mondial peuvent affecter l'inflation sur les prix des denrées agroalimentaires en Europe. Pour ce faire, les auteurs construisent un indice trimestriel agrégé de récoltes de telle sorte à capturer des changements non anticipés dans la production agricole. Cette approche est néanmoins limitée par des problèmes d'endogénéité. En premier lieu, les décisions d'ensemencement en début d'année agricole dans certains pays peuvent affecter les prix, qui à leur tour influenceront les décisions d'ensemencement d'autres pays plus tard dans l'année. Ensuite, cette approche ne prend pas en compte les anticipations de niveau de production futurs, qui peuvent influencer les décisions d'allocations des ressources et crée donc un nouveau problème d'endogénéité.

En termes économétriques, il convient donc de s'assurer du caractère exogène des variations de prix des matières premières. Pour cela, nous proposons de développer de nouveaux indicateurs que nous qualifions de chocs de matières premières. Ces chocs seront mesurés en combinant une analyse narrative et des variations de prix d'actifs financiers comme cela est par exemple réalisé pour mesurer des surprises monétaires (Kuttner, 2001) ou comme cela a pu être effectué pour les prix du pétrole (Känzig, 2021) ou du carbone (Känzig, 2023). En ce qui concerne les matières premières agricoles, Adjemian et Jo (2024), dans un document de travail récent, utilisent les variations hautes fréquences de prix des contrats à terme sur les céréales autour des publications du Département de l'Agriculture des Etats-Unis (USDA) pour identifier des chocs d'offre sur ces matières premières agricoles. L'intérêt de ces rapports réside dans le fait qu'ils sont préparés de manière très confidentielle, sans fuite possible des discussions avant la publication du rapport, et que seules des informations relatives à l'offre de ces matières premières (en opposition à la demande) sont nouvelles à l'issue de leur publication. Force est de constater néanmoins que les chocs d'offre sur les récoltes dont les auteurs souhaitent capturer les effets relèvent de phénomènes au moins partiellement observables. En effet, les auteurs mentionnent spécifiquement la météo, les parasites et les maladies. Il semble peu vraisemblable que des informations sur ces phénomènes n'aient pas au moins été partiellement prises en compte avant la publication des rapports de l'USDA, de sorte que les mouvements de prix au moment de la publication des rapports révèlent des ajustements qu'il pourrait être difficile de mettre en lien avec les événements advenus. On peut par exemple imaginer qu'un rapport de l'USDA soit suivi d'une baisse des prix déconcertante après qu'un cyclone ait détruit des récoltes. Ce cas de figure peut advenir si l'impact de cet événement climatique a au préalable été surestimé par les acteurs de marché.

Pour continuer l'exemple du blé, cette matière première agricole est cotée en continu sur les marchés financiers. Nous envisageons d'identifier les variations de prix qui ne sont pas liées à la macroéconomie en isolant les variations intervenant simultanément avec des chocs climatiques touchant la production de blé. Ces chocs climatiques sont exogènes et les variations associées ne sont par conséquent pas liées à la macroéconomie. Il convient par conséquent de parvenir 1) à identifier dans le temps des chocs climatiques impactant la production des matières premières considérées et 2) mesurer les variations quotidiennes des prix de ces matières premières sur les marchés financiers. Les séries de chocs obtenues seront ensuite évaluées pour établir à quel point elles sont exogènes et pourront ensuite être utilisées dans des modèles macroéconomiques appropriés. A ce stade, il est envisagé de s'appuyer sur des méthodes d'estimation de type VAR (Sims, 1980) ou des projections locales (Jordà, 2005).

Les co-directeurs de la thèse ont déjà travaillé sur ces thématiques. Jean-Baptiste Bonnier est un spécialiste des matières premières et Fabien Labondance est macroéconomiste et utilise ces méthodes d'identification des chocs dans le contexte de la politique monétaire.

Objectifs et résultats escomptés

Le projet de thèse est organisé autour de trois axes, naturellement définis par les méthodologies qui seront déployées dans les travaux.

Axe 1 - État de l'art

Il convient dans un premier axe de recherche d'effectuer une revue de la littérature la plus exhaustive possible de deux champs d'analyse : 1) d'une part sur les liens entre prix des matières premières et effets macroéconomiques et 2) d'autre part sur les liens entre chocs météorologiques et production agricole. Une exploration approfondie et systématique des travaux existants s'impose donc comme une étape préliminaire indispensable pour ce projet de thèse. Cette analyse critique de la littérature existante débouchera sur la mise en lumière de canaux de transmission précis pour étudier l'impact des chocs de matières premières agricoles ainsi que sur la constitution d'une base de données narratives présentant les dates des chocs climatiques pertinents pour identifier des chocs de prix des matières premières.

Axe 2 - Construction de séries de chocs de prix des matières premières

Pour identifier des chocs de matières premières, il conviendra de procéder à des études d'événements quantifiant les variations observées sur les marchés financiers autour des chocs météorologiques pertinents pour les matières premières étudiées. Différentes bases de données climatiques en accès libre pourront être mobilisées. C'est par exemple le cas de ERA5 proposée par Hersbach, et. al (2023) ou celle proposée par le *Climatology Lab* (Abatzoglou et al. 2018). Ces données météorologiques seront combinées avec des données financières pour lesquelles l'accès à des bases de données a été obtenu lors d'un précédent appel à projet et pourra être utilisé. Les variations de prix mesurées autour d'événements météorologiques non anticipés pourront être considérées comme exogène et utilisées comme chocs de matières premières.

Axe 3 - Exploitation des données et modélisation macroéconomique et financière

Si les effets financiers des chocs de matières premières sont quasi instantanés, les effets macroéconomiques sont plus longs à se matérialiser et peuvent durer plusieurs années. Il convient donc de tenir compte de ces délais d'ajustements et utiliser des outils adaptés. Une fois les chocs estimés, ils pourront être inclus dans des modèles macroéconomiques pour identifier les effets dynamiques du prix des matières premières. Les modèles VAR ou des projections locales seront ainsi utilisées. Ces méthodologies permettent d'évaluer les effets des chocs considérés à de longues échéances.

Valorisation des travaux de thèse

La thèse apportera une contribution significative tant sur le plan académique qu'en termes de diffusion auprès du grand public. Le sujet, ayant un écho important dans la littérature internationale, vise à aboutir à des publications dans des revues internationales à comité de lecture. Il est également prévu de rendre les résultats accessibles au grand public, soit par des communications dans des articles de presse ou sites de vulgarisation scientifique.

Insertion du projet dans les axes de recherche du laboratoire et environnement scientifique

La thèse s'appuiera sur les compétences théoriques et économétriques du Centre de REcherche sur les Stratégies Economiques (CRESE, UR 3190). Ce projet s'insère naturellement dans l'axe de recherche du CRESE « *Finance, Banque et macroéconomie* » ainsi que dans les deux thèmes transversaux du CRESE « *Enjeux et défis économiques environnementaux* » et « *Évaluation des politiques publiques* ».

Cette thèse effectuée au CRESE pourra bénéficier des compétences de nombreux chercheurs tant sur la thématique traitée que sur les compétences requises. Ainsi, Chouaib Jouf qui est Maître de conférences est spécialiste des questions agricoles. Maria Mansanet également Maître de conférences est spécialiste des études d'évènements et du marché du carbone.

Par ailleurs, le doctorant intégrera un réseau national de chercheurs spécialistes de ces questions parmi lesquels Camille Aït-Youcef à l'Université de Nantes et Paul Malliet à l'Observatoire Français des Conjoncture Économiques (OFCE).

Bibliographie

- Abatzoglou, J.T., S.Z. Dobrowski, S.A. Parks, K.C. Hegewisch, 2018, Terraclimate, a high-resolution global dataset of monthly climate and climatic water balance from 1958-2015, Scientific Data.
- Adjemian, M. K., & Jo, J. (2024). Agricultural supply news as exogenous shocks to the macroeconomy. Working paper.
- Alessandri, P., & Gazzani, A. (2025). Natural gas and the macroeconomy: Not all energy shocks are alike. *Journal of Monetary Economics*.
- Cao, A. N. Q., Heckeley, T., Ionici, O., & Robe M. A. (2024). USDA reports affect the stock market, too. *Journal of Commodity Markets*.
- De Winne, J., & Peersman, G. (2016). Macroeconomic effects of disruptions in global food commodity markets: Evidence from the United States. *Brookings Papers on Economic Activity*, Fall 2016.
- Degasperi, R., Hong, S. S., & Ricco, G. (2021). The global transmission of US monetary policy, mimeo.
- Jordà, Ò. (2005). Estimation and inference of impulse responses by local projections. *American economic review*, 95(1), 161-182.
- Gallic, E., & Vermandel, G. (2020). Weather shocks. *European Economic Review*, 124, 103409.
- Känzig, D. R. (2021). The macroeconomic effects of oil supply news: Evidence from OPEC announcements. *American Economic Review*, 111(4), 1092-1125.
- Känzig, D. R. (2023). The unequal economic consequences of carbon pricing (No. w31221). National Bureau of Economic Research.
- Kuttner, K. N. (2001). Monetary policy surprises and interest rates: Evidence from the Fed funds futures market. *Journal of monetary economics*, 47(3), 523-544.
- Hersbach, H., Bell, B., Berrisford, P., Biavati, G., Horányi, A., Muñoz Sabater, J., Nicolas, J., Peubey, C., Radu, R., Rozum, I., Schepers, D., Simmons, A., Soci, C., Dee, D., Thépaut, J-

- N. (2023): ERA5 hourly data on single levels from 1940 to present. Copernicus Climate Change Service (C3S) Climate Data Store (CDS)
- Peersman, G. (2022). International food commodity prices and missing (dis)inflation in the Euro Area. *The Review of Economics and Statistics* 104(1), 85-100.
- Radetzki, M., & Warell, L. (2016). *A handbook of primary commodities in the global economy*. Cambridge University Press.
- Ragot, X. (2022). Budget 2023 et bouclier tarifaire : une évolution artistique. Blog de l'OFCE, mis en ligne le 30 septembre.
- Rigobon, R., & Sack, B. (2004). The impact of monetary policy on asset prices. *Journal of Monetary Economics* 51, 1553-1575.
- Sims, C. A. (1980). Macroeconomics and reality. *Econometrica* 48, 1-48.

2. Direction de la thèse

2.1. Directeur de thèse (HDR) :

Nom, prénom, âge : **Labondance Fabien**, 41 ans

Grade : MCF CN

Section CNU : 05

Coordonnées (adresse, courriel, téléphone) : UFR SJPEG, 45 D avenue de l'Observatoire - 25030 BESANCON Cedex, fabien.labondance@univ-fcomte.fr, 03 81 66 60 70.

Unité d'appartenance (intitulé, label, n°, directeur) : *Centre de Recherche sur les Stratégies économiques, UR 3190 (CRESE)*, Directeur : Mostapha Diss.

Cursus, carrière et distinctions (1/2 page maxi) :

Titulaire d'une thèse de doctorat en Sciences Économiques en cotutelle de l'université Catholique de Louvain et de l'université de Grenoble obtenue le 7 décembre 2011. Il a occupé un poste d'ATER à l'université de la Réunion de 2011 à 2013 puis de post-doctorant à l'Observatoire Français des Conjonctures Économiques (OFCE) à Paris. Il est actuellement Maître de Conférences à l'Université Marie et Louis Pasteur (anciennement Université de Franche-Comté) depuis septembre 2014. Il a soutenu une Habilitation à Diriger des Recherches (HDR) le 30 juin 2023. Il est membre du CRESE et responsable de l'axe « Finance, banque et macroéconomie ». Ses travaux s'inscrivent en macroéconomie monétaire et financière dans une perspective empirique. Il a publié un nombre significatif d'articles et a participé à différents contrats de recherche (universitaires, régionaux et nationaux). Il est récipiendaire de la Prime d'Encadrement et de Recherche (PEDR) depuis 2021.

Publications récentes (5 dernières années) :

"The asymmetric effects of monetary policy on stock price bubbles" (2024), avec Christophe Blot et Paul Hubert, *European Economic Review*, Vol. 168, Septembre.

"Credit, banking fragility and economic performance" (2023), avec Jérôme Creel et Paul Hubert, *Oxford Economic Papers*, Vol. 75(2), pp. 553–573.

"Beyond the Interest Rate Pass-through: Monetary Policy and Banks Interest Rates during the Effective Lower Bound" (2022), avec Christophe Blot, *Applied Economics*, 54(51), pp. 5976-5990.

Capital ratios and banking crises in the European Union" (2022), avec Raphaël Cardot-Martin et Catherine Refait-Alexandre, *International Economics*, vol. 172(C), pp. 389-402.

"The Signaling Effects of Central Bank Tone" (2021), avec Paul Hubert, *European Economic Review*, Vol. 133, avril. (CNU : A ; CNRS : 1)

"Monetary policy and asset prices in the euro area since the global financial crisis" (2020), avec Christophe Blot et Paul Hubert, *Revue d'Économie Politique*, 130(2), 257-281.

"The Intertwining of Credit and Banking Fragility" (2020), avec Jérôme Creel et Paul Hubert, *International Journal of Finance and Economics*, 26(1), 459-475.

"The Role of ECB Monetary Policy and Financial Stress on Eurozone Sovereign Yields" (2020), avec Christophe Blot, Jérôme Creel et Paul Hubert, *Empirical Economics* 59, pages 1189-1211.

Renseignements sur l'encadrement de thèses actuel :

Aucun encadrement de thèse actuellement.

Thèses soutenues, année, situation actuelle des docteurs :

- Co-direction de la thèse de Raphaël Cardot-Martin, « Interactions entre politique monétaire et politique macroprudentielle », 2018-2023. Contrat ministériel.

2.2. Co-directeur éventuel (HDR ou non HDR), même informations :

Nom, prénom, âge : **Bonnier Jean-Baptiste**, 33 ans

Grade : MCF

Section CNU : 05

Coordonnées (adresse, courriel, téléphone) : UFR SJEPG, 45 D avenue de l'Observatoire - 25030 BESANCON Cedex, jean_baptiste.bonnier@univ-fcomte.fr, 03 81 66 20 39.

Unité d'appartenance (intitulé, label, n°, directeur) : *Centre de Recherche sur les Stratégies économiques, UR 3190 (CRESE)*, Directeur : Mostapha Diss.

Cursus, carrière et distinctions (1/2 page maxi) :

Titulaire d'une thèse de doctorat en Sciences Économiques de l'Université de Nantes obtenue en janvier 2021. Il a occupé un poste d'ATER à Le Mans Université sur l'année universitaire 2020-2021 avant de rejoindre en septembre 2021 l'Université Marie et Louis Pasteur (anciennement Université de Franche-Comté) en tant que Maître de Conférences. Il est membre du CRESE. Ses travaux s'inscrivent en économétrie appliquée sur les marchés financiers de matières premières. Il est porteur de deux contrats de recherche régionaux.

Publications récentes (5 dernières années) :

"Forecasting crude oil volatility with exogenous predictors: As good as it GETS?" (2022), *Energy Economics*, 111.

“Speculation and informational efficiency in commodity futures markets” (2021),
Journal of International Money and Finance, 117.

Renseignements sur l’encadrement de thèses actuel :

Aucun encadrement de thèse, ni présent, ni passé.

3. Avis du directeur d’unité ou d’équipe (obligatoire)

Je soussigné **Mostapha DISS**, directeur du Laboratoire **CRESE**, certifie avoir pris connaissance du projet de thèse intitulé « Les conséquences macroéconomiques de la volatilité des prix des matières premières agricoles ».

Avis motivé : Je donne un avis très favorable à ce projet de thèse qui aborde une question particulièrement pertinente au regard des enjeux économiques contemporains. L’analyse des conséquences macroéconomiques de la volatilité des prix des matières premières agricoles est non seulement originale, mais elle s’inscrit parfaitement dans les thématiques scientifiques du CRESE, à l’intersection de l’axe « Finance, banque et macroéconomie » et des deux thèmes transversaux « Enjeux et défis économiques environnementaux » et « Évaluation des politiques publiques ». Ce projet mobilise des outils économétriques avancés et s’appuie sur des approches méthodologiques rigoureuses, avec un fort potentiel de valorisation scientifique.

Date : 27 mars 2025

Signature



Mostapha
DISS