

# L'AMPLEUR DU RALENTISSEMENT CHINOIS ET SON IMPACT SUR LES GRANDS PAYS DÉVELOPPÉS UNE ANALYSE ÉCONOMÉTRIQUE

Éric Heyer

OFCE, Sciences Po

---

Un grand nombre d'analystes et d'experts estiment que le ralentissement chinois est plus important que celui affiché dans les comptes nationaux des autorités chinoises. Partant d'Artus (2015), nous avons estimé le PIB de la Chine à partir de variables de fret, de production d'électricité et de ciment. Si nos résultats confirment le ralentissement de l'économie chinoise depuis 2011, passant d'un rythme en glissement annuel de 12 % à moins de 8 % début 2013, la stabilisation du rythme de croissance observée depuis par les comptes nationaux n'est pas retracée par cette analyse qui indiquerait plutôt la poursuite du ralentissement de la croissance chinoise. Cependant, une telle modélisation du PIB ne prend pas en compte la grande transformation du modèle économique chinois vers un nouveau modèle de croissance amorcé depuis 3 ans, soutenu par un fort endettement des agents domestiques et orienté vers davantage de services. Une analyse enrichie de variables reflétant la situation sur le marché de l'emploi confirme le ralentissement de l'économie chinoise retracé par les comptes nationaux, reflétant une transition difficile entre deux régimes de croissance et non les prémices d'une entrée prochaine en récession. En revanche, sa partie « industrielle » devrait continuer de décélérer, interdisant tout rebond significatif des importations chinoises. Cela aura des conséquences sur les économies développées : le Japon et l'Allemagne seraient les pays les plus touchés par le ralentissement chinois : l'effet cumulé de 2014 à 2017 s'élèverait à plus de 2 points de PIB. L'impact sur l'économie japonaise passe par une forte exposition au commerce chinois tandis que l'impact sur l'économie allemande est davantage lié à son degré d'ouverture. Viennent ensuite le Royaume-Uni, l'Italie et la France avec un effet cumulé proche de 1 point de PIB. L'Espagne et les États-Unis seraient les pays les moins impactés avec un effet cumulé autour de 0,5 point de PIB.

---

La croissance chinoise ralentit. Ce ralentissement, annoncé par les autorités chinoises, présent dans les comptes nationaux et prédit dans tous les scénarios de moyen terme des grandes organisations internationales, n'est en soi pas une surprise. Il correspond à une nouvelle phase du développement économique et social de la Chine, vers une croissance que les autorités souhaitent plus « qualitative, inclusive et innovatrice » (Lemoine, 2015).

Cependant, un grand nombre d'analystes et d'experts<sup>1</sup> estiment que ce ralentissement est plus important que celui affiché dans les comptes nationaux des autorités chinoises. Pour certains, cette surestimation de la croissance réelle est due à une sous-estimation de l'inflation, notamment dans le secteur des services (Green, 2013). Pour d'autres, la croissance du PIB chinois doit être corrélée à celle de la production d'électricité en Chine et en lien avec le fret routier, ferroviaire, maritime ou aérien. Or ces grandeurs connaissent toutes une forte baisse depuis le début de l'année 2014 et une relation stable entre le PIB et celles-ci laisserait envisager une croissance annuelle plus faible pour l'économie chinoise, de l'ordre de 2 % début 2015 selon Artus (2015a), plus en lien avec la forte chute observée des importations (graphique 2). Ce plus fort ralentissement provoquerait un choc violent sur l'économie mondiale et mettrait alors en péril le rebond naissant dans les économies développées (Artus, 2015b).

Nous nous proposons ici d'estimer une relation stable sur le long terme (relation de cointégration) entre le PIB chinois et différentes grandeurs économiques non issues de la comptabilité nationale à partir d'un Modèle à correction d'erreurs (MCE) de manière à évaluer ce ralentissement (1). Puis nous donnerons une évaluation de l'impact du ralentissement chinois sur le PIB des grands pays développés (2).

---

1. D'après un sondage effectué en 2015 par la Bank of America Merrill Lynch, 75 % des investisseurs sont convaincus que le véritable taux de croissance de l'économie chinoise est inférieur à 6 % au deuxième trimestre 2015.

## 1. Une estimation du PIB chinois à partir d'un Modèle à correction d'erreurs...

Deux écritures de la modélisation du PIB chinois ont été retenues et testées :

### ... reflétant le secteur industriel

Partant d'Artus (2015a), nous avons estimé un MCE faisant dépendre le PIB de la Chine de variables de fret et de production d'électricité. L'équation (1) formalise notre MCE dans lequel nous avons également intégré la production de ciment<sup>2</sup>.

$$(1) \quad \Delta \log(PIB) = cste - \gamma_1 \cdot [\log(PIB)_{-1} - \alpha_{1.1} \cdot \log(Prod_{Elec})_{-1} - \alpha_{1.2} \cdot \log(Prod_{Ciment})_{-5} - \alpha_{1.3} \cdot \log(Fret_{routier})_{-4} - \alpha_{1.4} \cdot \log(Fret_{maritime})_{-4}] + \kappa_1 \cdot \Delta \log(PIB)_{-1} + \vartheta_1 \cdot \Delta \log(Fret_{routier})_{-1} + \mu_1 \cdot \Delta \log(Fret_{aérien})_{-4} + \epsilon_1$$

avec les variables :

|                   |  |
|-------------------|--|
| $PIB$             | : Produit Intérieur Brut, comptes nationaux trimestriels |
| $Prod_{ciment}$   | : Production de ciment, mensuelle                        |
| $Prod_{Elec}$     | : Production d'électricité, mensuelle                    |
| $Fret_{Maritime}$ | : Fret maritime, mensuelle                               |
| $Fret_{Routier}$  | : Fret routier, mensuelle                                |
| $Fret_{Aérien}$   | : Fret aérien, mensuelle                                 |
| $\Delta$          | : Opérateur indiquant une variation.                     |

Les estimations portent sur la période allant du premier trimestre 1999 au deuxième trimestre 2015. Les résultats des estimations sont résumés dans le tableau 1, colonne 1.

Les principaux résultats de l'estimation de l'équation 1.a peuvent être synthétisés de la manière suivante :

1. Il existe bien une relation de long terme<sup>3</sup> entre le PIB chinois et la production d'électricité (en coïncident), la production de ciment (avec un an de retard), le fret routier et maritime (avec 3 trimestres de retard). Notons ici que les frets aérien et ferroviaire ne sortent ni avec le signe attendu ni significativement : ces deux variables n'ont pas été gardées par la suite ;

2. Notons que toutes ces séries ont été désaisonnalisées à l'aide de la méthode X11 programmée dans le logiciel *evIEWS*.

3. La statistique de *student* associée à la force de rappel (-4,78) est supérieure à celle de la table de Ericsson et MacKinnon (2002) (-4,35 pour 4 régresseurs à 1 %), indiquant une relation de cointégration entre ces variables.

2. Les élasticités du PIB à la production d'électricité et à celle du ciment sont proches (0,3) tandis que celles aux frets sont faibles ;
3. Le PIB ainsi que les frets routier et aérien forment la dynamique de court terme du MCE ;
4. Ce MCE a des propriétés statistiques satisfaisantes. Les tests LM conduisent au rejet de l'hypothèse d'autocorrélation des résidus de l'équation. Ces résidus sont homoscédastiques au

Tableau 1. Résultats d'estimations de MCE pour le PIB chinois

| Équation 1                                  |                              |                              |
|---|------------------------------|------------------------------|
|   | (Équation 1.a) 1999t1-2015t2 | (Équation 1.b) 1999t1-2012t4 |
| Force de rappel                             | -0,126<br>(-4,78)            | -0,153<br>(-5,28)            |
| <b>Équation de long terme</b>               |                              |                              |
| log(Production d'électricité <sub>t</sub> ) | 0,28<br>(2,49)               | 0,35<br>(3,04)               |
| log(Production de ciment <sub>t-4</sub> )   | 0,33*<br>(2,00)              | 0,28*<br>(1,95)              |
| Log(Fret routier <sub>t-2</sub> )           | 0,07<br>(2,49)               | 0,07<br>(2,82)               |
| log(Fret maritime <sub>t-2</sub> )          | 0,12***<br>(1,48)            | 0,09***<br>(1,32)            |
| Constante                                   | 2,99<br>(5,38)               | 3,01<br>(5,38)               |
| <b>Dynamique de court terme</b>             |                              |                              |
| Δlog(Fret routier <sub>t</sub> )            | 0,01**<br>(1,80)             | 0,02*<br>(2,64)              |
| Δlog(Fret aérien <sub>t-4</sub> )           | 0,02**<br>(1,89)             | 0,01***<br>(1,53)            |
| Δlog(PIB <sub>t-2</sub> )                   | 0,76<br>(11,49)              | 0,77<br>(10,89)              |
| <b>Diagnostics statistiques</b>             |                              |                              |
| R2  | 0,82                         | 0,84                         |
| SSR   | 0,001                        | 0,001                        |
| SER   | 0,005                        | 0,005                        |
| LM(1)                                       | 0,097<br>(p<0,76)            | 0,544<br>(p<0,46)            |
| LM(4)                                       | 7,33<br>(p<0,12)             | 7,56<br>(p<0,11)             |
| Jarque-Berra                                | 0,64<br>(p<0,72)             | 0,55<br>(p<0,76)             |
| ARCH  | 0,056<br>(p<0,81)            | 0,924<br>(p<0,34)            |

Notes : Entre parenthèses figure le t-stat.

\*, \*\*, \*\*\* signifie une non significativité des coefficients à respectivement 1 %, 5 % et 10 %.

Sources : Données nationales, calculs de l'auteur.

regard du test de White et du test ARCH. La forme fonctionnelle de l'équation est validée par le test Reset. Enfin, selon le test de Jarque-Berra, les résidus de l'équation suivent une loi normale.

Les résultats de la simulation dynamique réalisée à partir de cette formulation du MCE (équation 1.a) sont retranscrits dans le graphique 1 : si cette formulation reproduit de façon satisfaisante les variations de la croissance de l'économie chinoise entre 2002 et 2012, une forte divergence apparaît depuis. Ainsi, si l'équation (1.a) confirme le ralentissement de l'économie chinoise depuis 2011, passant d'un rythme en glissement annuel de 12 % à moins de 8 % début 2013, la stabilisation du rythme de croissance observée depuis par les comptes nationaux n'est pas retracée par l'équation qui indiquerait plutôt la poursuite du ralentissement de la croissance chinoise. Cette dernière attendrait 5 % au deuxième trimestre 2015.

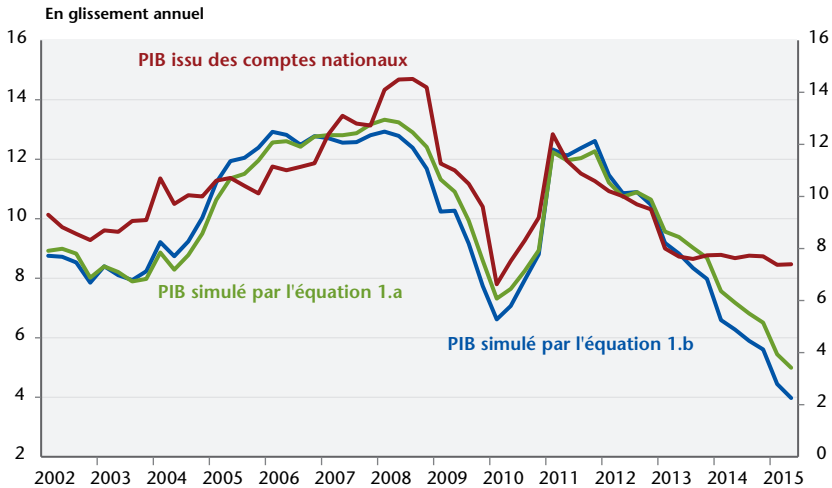
Cette divergence s'amplifie lorsque nous arrêtons l'estimation de l'équation fin 2012 (équation 1.b, tableau 1, colonne 2). La force de rappel est encore plus significative et l'équation 1.b a de meilleures propriétés statistiques que la précédente (équation 1.a). Sous ces hypothèses, la croissance de l'économie chinoise se situerait autour de 4 % en glissement annuel au deuxième trimestre 2015 (graphique 1).

Cette décélération plus franche de la production est par ailleurs plus en ligne avec la chute observée des importations chinoises (graphique 2).

Cette décélération de l'économie chinoise reflète ses pertes de compétitivité à l'exportation liées à une forte hausse des coûts de production, au dégonflement de la bulle immobilière, aux surcapacités du secteur industriel mais aussi, et surtout, à l'entrée de la Chine dans une nouvelle phase du développement économique et social : basé précédemment sur l'investissement et tourné vers l'extérieur, le modèle de croissance chinois traditionnel est source de déséquilibres internes et mondiaux importants et n'est ni soutenable ni souhaitable à terme. Un certain nombre de mesures visant à rééquilibrer le modèle de croissance de leur économie vers la consommation privée ont été prises par les autorités chinoises (arrêt du remboursement de la TVA à l'export, hausse du salaire minimal, poursuite du processus d'urbanisation du pays, ...). Par

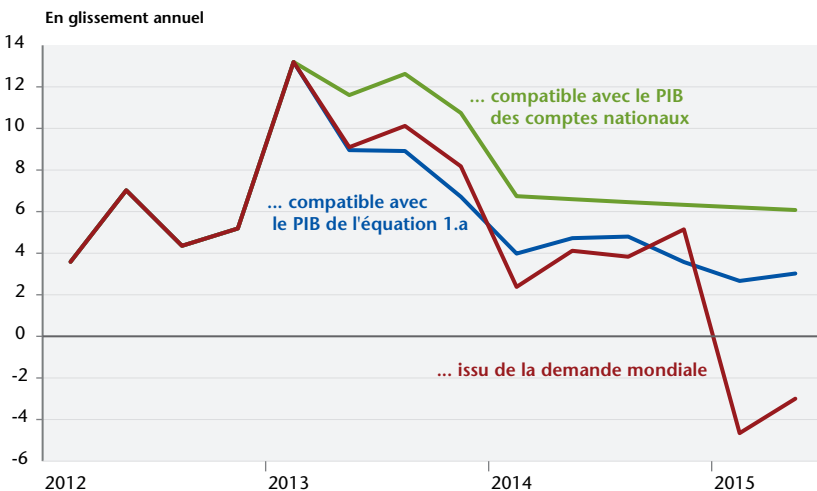
ailleurs, subissant les effets de la stagnation des exportations – dont une partie est liée à une croissance plus modérée dans les économies avancées, en lien avec le désendettement des agents privés et la consolidation budgétaire – et des mesures internes de rééquilibrage, la croissance de la production industrielle est tombée de 12 % en 2010 à 6 % au premier semestre 2015.

**Graphique 1. Taux de croissance simulé et observé du PIB chinois**



Sources : données nationales, calculs OFCE.

**Graphique 2. Taux de croissance simulé et observé des importations chinoises**



Sources : données nationales, calculs OFCE.

Cependant, une telle modélisation du PIB ne prend pas en compte la grande transformation du modèle économique chinois vers un nouveau modèle de croissance amorcé depuis 3 ans, soutenu par un fort endettement des agents domestiques et orienté vers davantage de services (Aglietta, 2014).

Ainsi, le franc ralentissement de l'activité s'est accompagné de changements conséquents dans la structure même de l'économie chinoise. Le développement de l'emploi, notamment urbain, couplé à l'accélération des salaires<sup>4</sup>, devraient nourrir la consommation d'une nouvelle classe moyenne et susciter une forte demande de services. Au premier semestre 2015, le secteur des services est devenu le principal moteur de l'activité, dépassant pour la première fois l'industrie, avec une croissance de plus de 8 %.

### ... reflétant la transformation du modèle de croissance chinois

De manière à prendre en compte le changement de la structure de l'économie chinoise, nous avons enrichi l'équation (1) de variables reflétant la situation sur le marché de l'emploi en intégrant les variables relatives à l'emploi et aux salaires dans l'équation (2).

$$(2) \quad \Delta \log(\text{PIB}) = cste - \gamma_1 \cdot [\log(\text{PIB})_{-1} - \alpha_{1.1} \cdot \log(\text{Prod}_{\text{Elec}})_{-1} - \alpha_{1.2} \cdot \log(\text{Prod}_{\text{Ciment}})_{-5} - \alpha_{1.3} \cdot \log(\text{Fret}_{\text{routier}})_{-4} - \alpha_{1.4} \cdot \log(\text{Fret}_{\text{maritime}})_{-4} - \alpha_{1.5} \cdot \log(E)_{-1} - \alpha_{1.6} \cdot \log(W)_{-1}] + \kappa_1 \cdot \Delta \log(\text{PIB})_{-1} + \vartheta_1 \cdot \Delta \log(\text{Fret}_{\text{routier}})_{-1} + \mu_1 \cdot \Delta \log(\text{Fret}_{\text{aérien}})_{-4} + \epsilon_1$$

avec les variables :

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <i>PIB</i>                     | : Produit Intérieur Brut, comptes nationaux trimestriels   |
| <i>Prod<sub>ciment</sub></i>   | : Production de ciment, mensuelle                          |
| <i>Prod<sub>Elec</sub></i>     | : Production d'électricité, mensuelle                      |
| <i>Fret<sub>Maritime</sub></i> | : Fret maritime, mensuelle                                 |
| <i>Fret<sub>Routier</sub></i>  | : Fret routier, mensuelle                                  |
| <i>Fret<sub>Aérien</sub></i>   | : Fret aérien, mensuelle                                   |
| <i>E</i>                       | : Emploi, ensemble de l'économie comptes nationaux annuels |

4. Celle-ci est le résultat d'une amélioration du pouvoir de négociation des salariés couplée à l'instauration d'un nouveau droit du travail (généralisation de la couverture sociale des travailleurs) et d'un rattrapage du salaire minimum.

$W$  : Salaire par tête, ensemble de l'économie, comptes nationaux annuels

$\Delta$  : Opérateur indiquant une variation.

Les estimations portent sur la période allant du premier trimestre 2001 au premier trimestre 2015. Les résultats des estimations sont résumés dans le tableau 2, colonne 2.

Tableau 2. Résultats d'estimations de MCE pour le PIB chinois

|   | Équation 1.a<br>1999t1-2015t2 | Équation 2<br>2001t1-2015t2 |
|---|-------------------------------|-----------------------------|
| Force de rappel                           | -0,126<br>(-4,78)             | -0,112<br>(-5,37)           |
| <b>Équation de long terme</b>             |                               |                             |
| $\log(\text{Production d'électricité}_t)$ | 0,28<br>(2,49)                | 0,46<br>(3,14)              |
| $\log(\text{Production de ciment}_{t-4})$ | 0,33*<br>(2,00)               | n,s                         |
| $\log(\text{Fret routier}_{t-2})$         | 0,07<br>(2,49)                | 0,03**<br>(1,68)            |
| $\log(\text{Fret maritime}_{t-2})$        | 0,12***<br>(1,48)             | n,s                         |
| $\log(E_{t-2})$                           |                               | 0,35<br>(3,58)              |
| $\log(W_{t-2})$                           |                               | 0,26<br>(2,32)              |
| Constante                                 | 2,99<br>(5,38)                | -0,56***<br>(0,89)          |
| <b>Dynamique de court terme</b>           |                               |                             |
| $\Delta \log(\text{Fret routier}_t)$      | 0,01**<br>(1,80)              | 0,02*<br>(2,09)             |
| $\Delta \log(\text{Fret aérien}_{t-4})$   | 0,02**<br>(1,89)              | 0,02<br>(2,93)              |
| $\Delta \log(\text{PIB}_{t-2})$           | 0,76<br>(11,49)               | 0,88<br>(15,82)             |
| <b>Diagnostics statistiques</b>           |                               |                             |
| R2  | 0,82                          | 0,87                        |
| SSR                                       | 0,001                         | 0,001                       |
| SER                                       | 0,005                         | 0,005                       |
| LM(1)                                     | 0,097<br>( $p < 0,76$ )       | 0,430<br>( $p < 0,51$ )     |
| LM(4)                                     | 7,33<br>( $p < 0,12$ )        | 2,44<br>( $p < 0,65$ )      |
| Jarque-Berra                              | 0,64<br>( $p < 0,72$ )        | 0,64<br>( $p < 0,73$ )      |
| ARCH                                      | 0,056<br>( $p < 0,81$ )       | 0,008<br>( $p < 0,93$ )     |

Notes : Entre parenthèses figure le t-stat.

\*, \*\*, \*\*\* signifie une non significativité des coefficients à respectivement 1 %, 5 % et 10 %.

Sources : Données nationales, calculs de l'auteur.



Les principaux résultats de l'estimation de l'équation (2) sont :

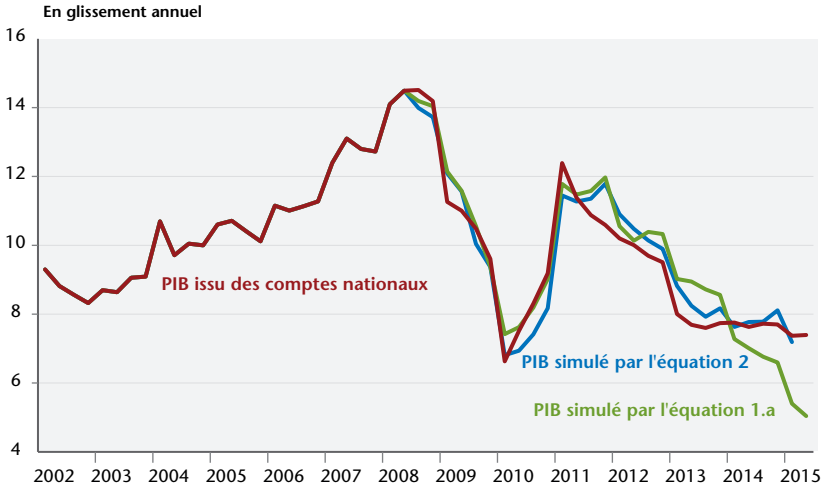
1. Lorsque l'on intègre les variables d'emploi et de salaire dans le MCE, certaines variables de l'équation (1) ne sortent plus significativement : c'est le cas de la production de ciment et du fret maritime. La variable relative au fret routier continue d'être significative mais à 10 % seulement ;
2. Il existe une relation de long terme<sup>5</sup> entre le PIB chinois et la production d'électricité (en coïncident), le fret routier (avec 3 trimestres de retard) et l'emploi et les salaires (en coïncident) ;
3. À la lecture de la statistique du *t* de *Student* associée à la force de rappel, cette relation de long terme semble plus robuste que celle de l'équation (1) ;
4. Les élasticités du PIB à la production d'électricité sont plus élevées (0,46) que dans l'équation (1) ;
5. Les élasticités du PIB à l'emploi et aux salaires s'élèvent à respectivement à 0,35 et 0,26 ;
6. Le PIB ainsi que le fret routier et aérien forment la dynamique de court terme du MCE ;
7. Ce MCE a des propriétés statistiques satisfaisantes. Les tests LM conduisent au rejet de l'hypothèse d'autocorrélation des résidus de l'équation. Ces résidus sont homoscedastiques au regard du test de White et du test ARCH. La forme fonctionnelle de l'équation est validée par le test Reset. Enfin, selon le test de Jarque-Berra, les résidus de l'équation suivent une loi normale ;
8. Les propriétés statistiques de l'équation (2) apparaissent meilleures que celles enregistrées pour l'équation (1).

Les résultats de la simulation dynamique réalisée à partir de cette formulation du MCE sont reproduits dans le graphique 3 : contrairement à celle réalisée avec l'équation (1), cette formulation permet de reproduire de façon satisfaisante les variations de la croissance de l'économie chinoise depuis 2008.

---

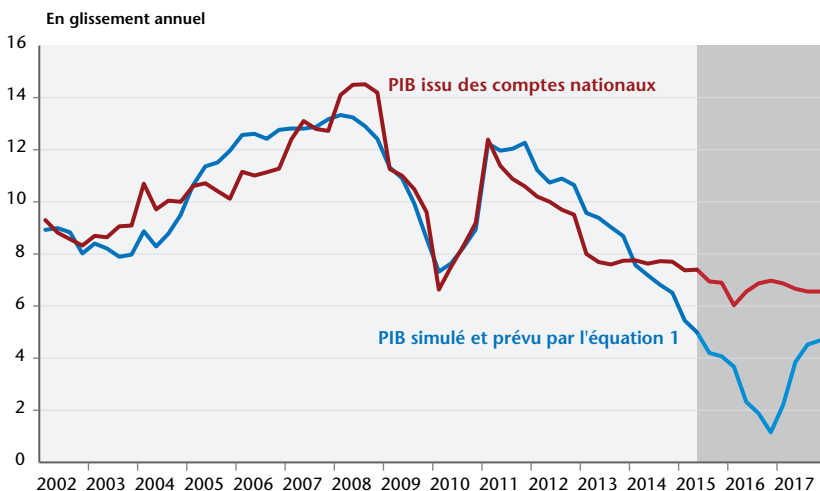
5. La statistique de *Student* associée à la force de rappel (-5,37) est supérieure à celle de la table de Ericsson et MacKinnon (2002) (-4,35 pour 4 régresseurs à 1 %), indiquant une relation de cointégration entre ces variables.

Graphique 3. Taux de croissance simulé et observé du PIB chinois



Si le ralentissement de l'économie chinoise est bien confirmé par l'analyse économétrique, il reflète davantage une transition difficile entre deux régimes de croissance plutôt que les prémices d'une entrée prochaine en récession. Il ne semble pas remettre en question la capacité de l'économie chinoise à basculer vers une croissance endogène tirée par le développement de son marché intérieur et moins dépendante de ses exportations. La forte augmentation de l'emploi et des salaires ainsi qu'une baisse attendue du taux d'épargne devrait à terme permettre de stabiliser la croissance chinoise (graphique 4). En revanche, sa partie « industrielle » devrait continuer de décélérer : la simulation en prévision de l'équation 1.a, intégrant des retards dans les variables explicatives, tient compte d'informations déjà disponibles aujourd'hui, et indique une poursuite du ralentissement pour cette composante à l'horizon d'un an (graphique 4), interdisant tout rebond significatif des importations chinoises.

Graphique 4. Taux de croissance simulé et observé du PIB chinois



Sources : données nationales, calculs OFCE.

## 2. Quel impact de ce ralentissement sur les pays développés ?

Trois canaux de diffusion du ralentissement de l'économie chinoise sur les pays développés peuvent être identifiés :

1. **Les effets direct et indirect *via* le canal commercial :** compte tenu de son poids dans le commerce mondial<sup>6</sup>, la forte décélération de la production chinoise, notamment industrielle, freine significativement les importations chinoises et par voie de conséquence dégrade la situation des exportateurs. A cet effet direct s'ajoute un effet indirect lié au ralentissement des pays partenaires de la demande adressée ;
2. **Les effets *via* le canal financier :** le ralentissement chinois peut peser sur les investissements directs dans les pays développés ; à l'inverse, la sortie de capitaux de Chine peut être l'occasion de réallocation de ces derniers vers d'autres pays développés ;
3. **Les effets *via* le canal des prix des matières premières :** Achétant plus de la moitié de tous les métaux échangés dans

6. Depuis 2013, la Chine est la première puissance commerciale du monde. D'après l'OMC, le poids du pays dans les exportations mondiales de marchandises est ainsi passé de 8,7 % en 2007 à 11,7 % en 2013 et, dans les importations, de 6,7 % à 10,3 %.

le monde et absorbant les deux tiers de l'augmentation de la consommation mondiale de pétrole, le ralentissement de l'économie chinoise pèse sur le cours des matières premières et en particulier du baril de pétrole et par là provoque un transfert de revenus des pays producteurs vers les pays consommateurs de matières premières.

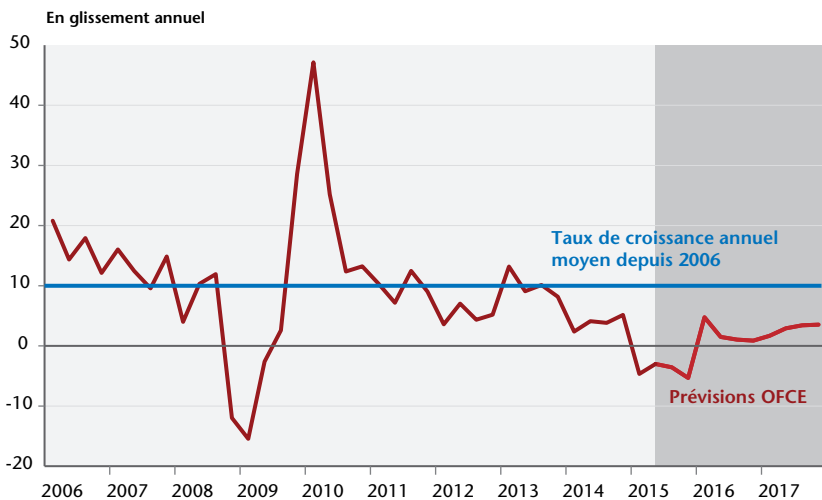
Nous ne nous intéressons ici qu'au premier canal de diffusion, celui du commerce, de l'impact du ralentissement chinois sur les pays développés.

Le scénario « hors ralentissement de la Chine » est celui d'une croissance des importations chinoises de 10 % par an, performance moyenne observée depuis 2006 et réalisée pour la dernière fois en 2013 (graphique 5).

Notre scénario central est celui d'un choc durable sur le commerce mondial lié au ralentissement de la croissance de l'économie chinoise ainsi qu'aux mutations de son commerce extérieur (Lemoine et Unal (2015) et graphique 5).

Les variantes utilisent les pondérations de parts de marché de l'année 2013 et les élasticités du commerce extérieur estimées par Ducoudré et Heyer (2014) et celles de la dernière version du modèle France de l'OFCE (*emod.fr*).

**Graphique 5. Taux de croissance observé et prévu des importations chinoises**



Sources : données nationales, calculs et prévisions OFCE.

Nous reproduisons dans le tableau 3 les résultats de variantes de 7 grands pays développés (États-Unis, Royaume-Uni, Allemagne, France, Italie, Espagne et Japon).

**Tableau 3. Impact du ralentissement chinois sur le PIB des grands pays développés via le canal du commerce**

| En point de PIB |             |             |             |             |                           |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------------------|
|                 | 2014        | 2015*       | 2016*       | 2017*       | Effet cumulé<br>2014-2017 |
| <b>DEU</b>      | <b>-0,4</b> | <b>-0,8</b> | <b>-0,5</b> | <b>-0,4</b> | <b>-2,1</b>               |
| Effet direct    | -0,3        | -0,7        | -0,4        | -0,3        | -1,7                      |
| Effet indirect  | -0,1        | -0,1        | -0,1        | -0,1        | -0,3                      |
| <b>FRA</b>      | <b>-0,1</b> | <b>-0,3</b> | <b>-0,2</b> | <b>-0,2</b> | <b>-0,8</b>               |
| Effet direct    | -0,1        | -0,2        | -0,1        | -0,1        | -0,5                      |
| Effet indirect  | -0,1        | -0,1        | -0,1        | -0,1        | -0,3                      |
| <b>ITA</b>      | <b>-0,2</b> | <b>-0,4</b> | <b>-0,2</b> | <b>-0,2</b> | <b>-0,9</b>               |
| Effet direct    | -0,1        | -0,3        | -0,1        | -0,1        | -0,6                      |
| Effet indirect  | -0,1        | -0,1        | -0,1        | -0,1        | -0,3                      |
| <b>ESP</b>      | <b>-0,1</b> | <b>-0,2</b> | <b>-0,1</b> | <b>-0,1</b> | <b>-0,5</b>               |
| Effet direct    | 0,0         | -0,1        | 0,0         | 0,0         | -0,2                      |
| Effet indirect  | -0,1        | -0,1        | -0,1        | -0,1        | -0,3                      |
| <b>GBR</b>      | <b>-0,2</b> | <b>-0,4</b> | <b>-0,2</b> | <b>-0,2</b> | <b>-1,1</b>               |
| Effet direct    | -0,1        | -0,3        | -0,2        | -0,2        | -0,8                      |
| Effet indirect  | 0,0         | -0,1        | -0,1        | 0,0         | -0,2                      |
| <b>USA</b>      | <b>-0,1</b> | <b>-0,2</b> | <b>-0,1</b> | <b>-0,1</b> | <b>-0,6</b>               |
| Effet direct    | -0,1        | -0,2        | -0,1        | -0,1        | -0,5                      |
| Effet indirect  | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | -0,1                      |
| <b>JPN</b>      | <b>-0,4</b> | <b>-0,9</b> | <b>-0,5</b> | <b>-0,4</b> | <b>-2,2</b>               |
| Effet direct    | -0,4        | -0,9        | -0,5        | -0,4        | -2,1                      |
| Effet indirect  | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | -0,1                      |

\* Prévisions.

Sources : Données nationales, calculs des auteurs.

Trois résultats principaux sont à retenir de notre analyse :

1. Les effets directs l'emportent sur les effets indirects dans tous les pays à l'exception de l'Espagne ;
2. Nos résultats confirment l'idée d'une sensibilité différente des économies développées au ralentissement chinois, reflétant leur degré d'ouverture et leur exposition à la Chine. Le Japon et l'Allemagne seraient les pays les plus touchés par le ralentissement chinois : l'effet cumulé de 2014 à 2017

s'élèverait à plus de 2 points de PIB. L'impact sur l'économie japonaise passe par une forte exposition au commerce chinois (3 % d'exportations vers la Chine contre 2,4 % pour l'Allemagne), tandis que l'impact sur l'économie allemande est davantage lié à son degré d'ouverture (39,1 % contre 14,6 % pour le Japon). Viennent ensuite le Royaume-Uni, l'Italie et la France avec un effet cumulé proche de 1 point de PIB. L'Espagne et les États-Unis seraient les pays les moins impactés avec un effet cumulé autour de 0,5 point de PIB, les États-Unis cumulant une exposition faible (0,7 %) et un degré d'ouverture faible (8,2 %) ;

3. Le pic de l'effet du ralentissement chinois serait en 2015 : il amputerait d'un demi-point de PIB l'économie allemande, de 0,6 point de PIB l'économie américaine et de 1,3 point de PIB l'économie japonaise.

## Références

- Aglietta M., 2014, « Chine : maîtriser l'endettement et réformer la finance », *Lettre du CEPII*, 345, juin.
- Artus P., 2015a, « Peut-on estimer la vraie croissance de la Chine ? », *Flash Économie*, 589, juillet.
- Artus P., 2015b, « Il faut être inquiet au sujet de l'économie mondiale », *Flash Économie*, 574, juillet.
- Ducoudré B. et É. Heyer, 2014, « Baisse de l'euro et désinflation compétitive : quels pays en profiteront le plus ? », *Revue de l'OFCE*, 136, octobre.
- Ericsson N. R. et J. M. MacKinnon, 2002, « Distributions of error correction tests for cointegration », *Econometrics Journal*, volume 5, pp. 285-318.
- Lemoine F. et D. Unal, 2015, « Mutations du commerce extérieur chinois », *Lettre du CEPII*, 352, mars.
- Lemoine F., 2015, « Chine : difficile transition », *Blog du CEPII*, 27 août.