

Zone euro et États-Unis en 2011 : l'activité est freinée par les chocs

Dorian Roucher

**Division Synthèse
conjoncturelle**

Matthieu Lequien
Amélie Mauroux

**Division Croissance
et Politiques
macroéconomiques**

Un certain nombre de chocs ont affecté les États-Unis et la zone euro en 2011 : des chocs « externes » aux deux zones, avec la hausse du prix du pétrole et des matières premières et les conséquences du séisme survenu en mars au Japon ; des chocs internes avec la crise des dettes souveraines dans la zone euro, mais aussi les efforts de consolidation des finances publiques.

Les prix du pétrole et des matières premières ont ainsi fortement augmenté de mi-2010 à mi-2011. Ils ont ensuite légèrement baissé tout en restant à des niveaux très élevés. En 2011, les États-Unis, l'Allemagne ou la France, pays importateurs nets de matières premières, ont ainsi été pénalisés par la hausse des prix du pétrole (de -0,3 à -0,4 point de croissance) et, dans une moindre mesure, par les prix élevés des matières premières (-0,1 point de croissance).

Un deuxième choc a affecté les États-Unis et la zone euro : les conséquences économiques du séisme et du tsunami qui ont frappé le Japon en mars 2011. La production industrielle, la consommation et les exportations japonaises ont immédiatement chuté. Ce choc s'est transmis au reste du monde, d'une part via la baisse de la demande japonaise adressée à l'extérieur et d'autre part, du côté de l'offre mondiale, par des ruptures dans certaines chaînes de production internationales. De faible ampleur au regard du commerce mondial, la baisse de la demande japonaise de produits finis a peu affecté les exportations des grandes économies mondiales. Les effets de la perturbation des chaînes de production, difficiles à mesurer, auraient en revanche été plus marqués.

Alors que les politiques monétaires sont restées très expansionnistes, les politiques budgétaires ont pris un tour plus restrictif aux États-Unis et dans la zone euro en 2011. Ceci a freiné l'activité de l'ordre de 0,6 point dans la zone euro et de 0,4 point aux États-Unis.

Enfin, certains pays d'Europe ont connu dès mi-2010 de fortes pressions sur les taux d'intérêt exigés par les investisseurs sur leur dette publique, et ces pressions se sont intensifiées à l'été 2011. Parmi les quatre plus grosses économies de la zone euro, l'Espagne a été la première touchée par une hausse franche de ses taux longs au deuxième semestre 2010, ce qui a grevé sa croissance 2011 de 0,8 point. L'Italie, dont les taux n'ont nettement augmenté qu'après l'été 2011, a perdu 0,2 point de croissance en 2011. La France et surtout l'Allemagne ont bénéficié d'un phénomène de « fuite vers la qualité » avec une baisse de leurs taux longs. Celle-ci a pu soutenir l'investissement, un effet favorable toutefois contrebalancé par la faiblesse des exportations à destination de l'Espagne et l'Italie.

Au total, ces chocs ont amputé la croissance des États-Unis et de la zone euro d'un point environ, empêchant ces économies de commencer à rattraper le « terrain perdu » pendant la crise. L'effet de certains de ces chocs devraient s'inverser (cas du tsunami) ou ne plus jouer en 2012 (cas des prix des matières premières). À l'inverse, notamment dans la zone euro, l'activité devrait être de nouveau freinée par l'intensification de l'ajustement budgétaire et la persistance des tensions sur les taux d'intérêt à un niveau proche de celui atteint à l'été 2011. ■

L'activité a été relativement peu dynamique aux États-Unis et dans la zone euro en 2011

L'activité a été relativement peu dynamique aux États-Unis comme dans la zone euro

En 2011, l'activité a progressé à un rythme similaire dans la zone euro et aux États-Unis, avec des taux de croissance respectivement de 1,5 % et 1,7 %. Au sein de la zone euro, les trajectoires ont été très différenciées. L'Allemagne a continué de croître sur un rythme très supérieur à sa croissance potentielle (+3,1 %), tandis que les économies espagnole et italienne ont seulement faiblement progressé (respectivement +0,7 % et +0,5 %). La France a enregistré un rythme de croissance (+1,7 %) proche de celui de la zone euro dans son ensemble.

À cause de deux chocs externes de forte intensité : hausse du prix des matières premières ...

La forte hausse du prix du pétrole et des matières premières commencée en 2010 a freiné la dynamique de reprise, aussi bien dans les pays émergents que dans les pays avancés. Dès 2010, les appareils productifs des pays émergents présentaient des signes de surchauffe et dans ces conditions, le renchérissement des matières premières a provoqué dans ces pays une forte poussée inflationniste. Les banques centrales des principaux pays émergents ont alors resserré leurs politiques monétaires et les gouvernements y ont réduit leurs déficits, provoquant un net ralentissement de l'activité, particulièrement sensible au troisième trimestre 2011. Dans les pays avancés, la progression des prix énergétiques et alimentaires a réduit les gains de pouvoir d'achat des ménages et les marges des entreprises.

... et des conséquences du séisme japonais...

À la suite du séisme survenu au Japon en mars 2011, la production industrielle, la consommation et les exportations japonaises ont immédiatement chuté. Ce choc s'est transmis au reste du monde, d'une part via la baisse de la demande japonaise adressée à l'extérieur et d'autre part, du côté de l'offre mondiale, par des ruptures dans certaines chaînes de production internationales ⁽¹⁾.

... et dans la zone euro, de l'aggravation de la crise des dettes souveraines

Certains pays d'Europe ont connu dès mi-2010 de fortes pressions sur le taux d'intérêt exigé sur leur dette publique, notamment l'Espagne et l'Italie. Ces pressions se sont encore intensifiées à l'été 2011. L'aggravation de la crise des dettes souveraines dans la zone euro a pesé sur les conditions de financement des agents privés et a nourri par ailleurs l'attentisme des investisseurs ⁽²⁾.

Les politiques monétaires sont restées accommodantes aux États-Unis et en Europe...

Face aux chocs qui ont affecté l'économie mondiale courant 2011, les banques centrales disposaient de marges de manœuvre réduites, leurs taux directeurs se situant près des planchers. La Banque centrale européenne (BCE) a brièvement augmenté ses taux directeurs courant 2011 de 1 % à 1,5 % face à un regain d'inflation, mais les a abaissés en fin d'année à 1 % en réponse à la rapide détérioration des perspectives d'activité.

Les banques centrales ont mobilisé durant toute l'année des instruments « non conventionnels ». La Réserve fédérale américaine (Fed) a ainsi cessé d'acquérir des titres de dette publique en avril 2011 mais a poursuivi sa politique d'assouplissement monétaire avec l'opération « twist » visant à baisser les taux longs : la Fed a augmenté ses achats d'emprunts à long terme du Trésor au détriment de ses achats d'emprunts à court terme du Trésor. La BCE a mené en outre en décembre 2011 une opération de refinancement à 3 ans du secteur bancaire.

... mais les politiques budgétaires ont été globalement restrictives

Accommodante en 2009 et 2010, l'orientation des politiques budgétaires est devenue plus restrictive en 2011. Des hausses d'impôt ont été appliquées en 2011 en Espagne et en Italie. Parallèlement, les dépenses publiques ont freiné l'activité dans l'ensemble des pays d'Europe du sud et aux États-Unis. Le Congrès

(1) En fin d'année, les inondations en Thaïlande ont de nouveau provoqué un ralentissement du commerce mondial. Cependant, son effet sur la croissance des États-Unis et de l'Europe est négligeable.

(2) Seul l'effet du choc sur les taux d'intérêt est estimé dans ce dossier. Pour une quantification des effets d'un choc d'incertitude, on pourra se reporter à la Note de Conjoncture de l'Insee (Zakhartchouk A., Mars 2012).

Zone euro et États-Unis en 2011 : l'activité est freinée par les chocs

Le modèle NiGEM est utilisé pour quantifier l'effet de ces chocs en 2011

américain a toutefois jusqu'à présent prolongé la plupart des mesures de soutien au revenu des ménages afin de ne pas entraver la reprise.

Les chocs ayant affecté l'activité en Europe et aux États-Unis en 2011 sont donc nombreux et le modèle multi-pays NiGEM peut être utilisé pour en évaluer les effets (cf. encadré 1). Pour chaque type de choc, un scénario contrefactuel est construit, décrivant une évolution tendancielle de référence. Du fait de la nature des chocs examinés, leurs impacts peuvent être additionnés pour obtenir une approximation satisfaisante de leur effet cumulé sur l'activité.

Les hausses des prix du pétrole et des matières premières début 2011 ont freiné l'activité, plus fortement dans la zone euro qu'aux États-Unis

Les prix du pétrole et des matières premières ont fortement augmenté à partir de fin 2010 ...

Après un an de stabilité, le prix du pétrole a fortement augmenté à partir de l'été 2010 : le prix du Brent de la mer du Nord a crû de 90 dollars en décembre 2010 à plus de 120 dollars en avril 2011. De même, les matières premières agricoles et industrielles hors énergie ont également fortement renchéri à partir de l'été 2010 (cf. graphique 1).

Le dynamisme de la reprise dans les économies émergentes a en effet nettement soutenu la demande sur l'ensemble des marchés de matières premières. En outre, des tensions importantes sur l'offre sont survenues dans le cours de l'année. Ainsi, le prix des céréales était en hausse à partir de l'été 2010 du fait d'une perspective de récoltes moins bonnes qu'attendu, notamment en Ukraine et en Russie. Sur le marché pétrolier, les tensions géopolitiques en Afrique du Nord et au Moyen-Orient début 2011 ont contribué à la hausse des prix.

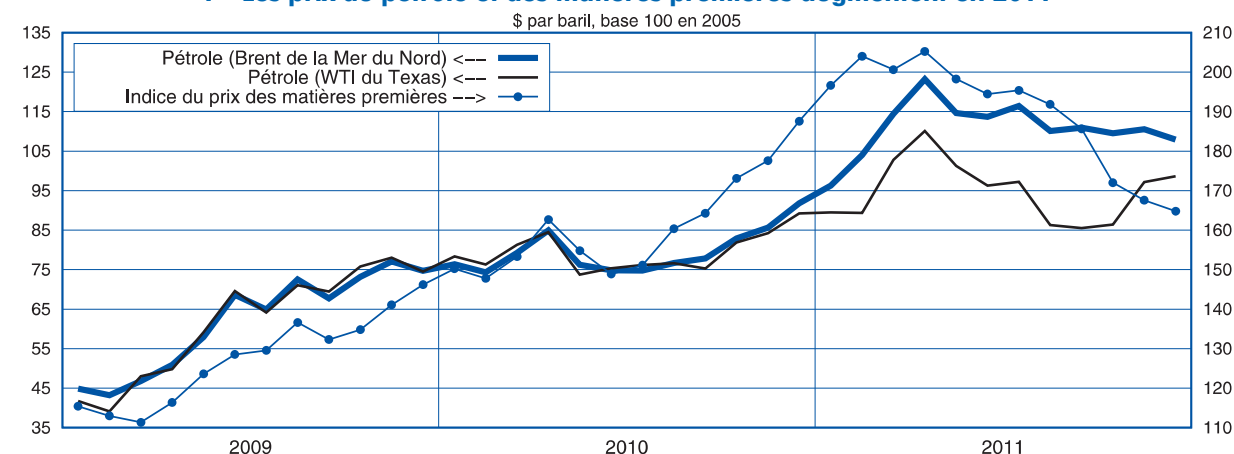
... et sont restés élevés tout au long de 2011

Malgré une légère baisse après le pic du deuxième trimestre 2011, les prix du pétrole sont restés nettement supérieurs à leur niveau de 2010 tout au long de l'année 2011. Les prix des matières premières non énergétiques ont plus nettement ralenti au printemps 2011, avec notamment un ralentissement des cours des métaux de base.

Les prix du pétrole en Europe et aux États-Unis n'évoluent plus de façon parallèle

À la suite de la découverte et de l'exploitation d'importants gisements de gaz de schiste aux États-Unis, la demande américaine de pétrole a baissé (cf. éclairage « Les gaz de schistes : un choc d'offre favorable pour les États-Unis » dans la fiche « États-Unis »). Des contraintes physiques empêchant l'exportation du pétrole d'Amérique vers l'Europe, les cours des barils de pétrole sur le marché américain (WTI) et le marché européen (Brent) se sont donc découplés à partir du début 2011. L'écart entre le cours du Brent et le WTI a culminé jusqu'à 25 dollars en août 2011.

1 - Les prix du pétrole et des matières premières augmentent en 2011



Encadré 1 - Hypothèses de modélisation

NiGEM est un modèle multinational dans lequel tous les pays cités dans ce dossier figurent individuellement. Toutes les économies modélisées sont reliées entre elles par des flux commerciaux et financiers.

Afin d'estimer les effets des principaux événements de 2011 sur la croissance des principales économies avancées, est construit un scénario de référence, dans lequel chaque variable du modèle ayant été affectée dans la réalité reste à son niveau ou sa tendance précédant le choc correspondant. Les données économiques sans choc sont ensuite comparées à celles observées dans la réalité. Cette comparaison permet de quantifier l'effet de ces événements.

Prix de matières premières et taux directeurs

En 2011, les prix du baril américain et européen, historiquement très proches, se sont découplés. Alors qu'il n'y a *a priori* qu'un prix du pétrole unique mondial dans le modèle NiGEM, le prix américain WTI a été introduit pour tenir compte du fait que la hausse du prix du baril à partir de fin 2010 a été de moindre ampleur aux États-Unis.

Dans le scénario sans choc, les prix du baril de pétrole (WTI et Brent), les prix des matières premières agricoles et des métaux sont stabilisés jusqu'au quatrième trimestre 2011 à leur valeur du troisième trimestre 2010. Sur l'année 2011, la politique monétaire est inchangée par rapport au dernier trimestre 2010 (taux de la BCE à 1 %, taux de la Fed à 0,25 % et taux de la Banque du Japon (BoJ) à 0,1 %).

À partir de l'économie contrefactuelle, sont simulés une hausse des prix du pétrole, des prix alimentaires et des taux directeurs de la BCE sur l'année 2011, conforme à ce qui a été observé, tout en laissant toutes les autres variables réagir de façon endogène. On obtient l'effet total de ces différents chocs sur les économies américaine et européenne en 2011.

Crise de la dette dans la zone euro

Du deuxième trimestre 2010 au deuxième trimestre 2011, on suppose que les mouvements de fuite vers la qualité ne sont qu'internes à la zone euro. Hors zone euro, notamment aux États-Unis, la baisse des taux longs est intégralement imputée à l'effet des assouplissements quantitatifs sur cette période. Ceci donne implicitement une estimation de l'effet du *quantitative easing* sur le taux long américain, cohérente avec celle de la Réserve Fédérale de Saint Louis (2010). À partir de l'été 2011, l'aggravation de la crise des dettes souveraines de la zone euro provoque des arbitrages au niveau mondial et les taux longs américain ou britannique bénéficient uniquement du mouvement de fuite vers la qualité, le *quantitative easing* américain ayant pris fin en avril 2011. Ainsi, dans le scénario de référence, les taux d'intérêt à long terme évoluent entre le premier trimestre 2010 et le deuxième trimestre 2011 parallèlement au taux long moyen de la zone euro, seule zone n'ayant pas pratiqué d'intervention directe massive sur le marché des dettes souveraines. À partir du troisième trimestre 2011, les taux d'intérêt à long terme évoluent parallèlement au taux mondial. Dans la variante avec crise de la dette dans la zone euro, les taux américain et britannique sont les mêmes que dans le scénario de référence jusqu'au deuxième

trimestre 2011. À partir du troisième trimestre, ils sont égaux à leur niveau historique majoré de l'effet des assouplissements quantitatifs, tel qu'estimé précédemment. Les taux des pays de la zone euro sont à leur niveau observé.

Le modèle NiGEM permet de prendre en compte les mécanismes de transmission par lesquels l'augmentation des taux longs affecte l'économie nationale (effet direct intérieur), mais aussi l'effet des chocs de taux longs sur les principaux partenaires commerciaux (effet indirect extérieur). Cette évaluation se cantonne aux effets induits par les hausses de taux et la contrainte de solvabilité de chaque État affecté par la hausse des taux est désactivée. L'impact des efforts de consolidation budgétaire dans la zone euro, faits en grande partie pour répondre à la hausse des taux sur les dettes publiques, est issu de la *Note de conjoncture de l'Insee* (Kerdrain C. et Lapegue V., Mars 2011).

Consolidation budgétaire aux États-Unis

Dans le scénario de référence, la consommation et l'investissement publics sont stabilisés jusqu'au quatrième trimestre 2011 à leur niveau du troisième trimestre 2010. Dans le scénario avec consolidation budgétaire, la consommation et l'investissement gouvernemental sont conformes aux valeurs qui ont été observées, ce qui correspond à une moindre croissance en 2011 à hauteur de 1,4 point pour la consommation publique et de 7,9 points pour l'investissement public. Les anticipations des ménages sont adaptatives et la contrainte de solvabilité est désactivée.

Séisme au Japon

Dans le scénario de référence sans séisme, sont reprises les prévisions de croissance de l'OCDE pour la consommation japonaise en 2011 (*Economy Outlook* n°88, novembre 2010), appliquées à la valeur du quatrième trimestre 2010. Dans la simulation, seule la consommation privée est supposée affectée, l'investissement privé ne l'est pas. En effet, le stock de capital n'a pas enregistré de baisse importante et le choc d'investissement correspondant, d'ampleur comparable à celle du choc sur la consommation, ne pénaliserait que très peu les exportations des partenaires du Japon. L'investissement privé est en effet équivalent à un quart seulement de la consommation privée. De plus NiGEM ne tient pas compte du fait que l'investissement est plus intensif en importations que la consommation des ménages.

Le choc d'offre est estimé hors modèle. En effet le modèle NiGEM ne permet pas d'étudier les ruptures d'approvisionnement sur les chaînes de production internationales, qui peut être modélisé comme un choc d'offre négatif sur les biens intermédiaires. En effet, un seul bien est modélisé et les exportations de biens intermédiaires et de biens finis ne sont donc pas distinguées. Il n'est pas non plus possible de modéliser les reports de la demande adressée habituellement au Japon vers d'autres pays. Seuls sont évalués les effets induits par la baisse de consommation des ménages au premier semestre 2011 (et son rebond au deuxième semestre). Les effets du séisme sur la structure de l'économie japonaise à court terme (choc négatif de productivité, baisse du nombre d'heures travaillées, pénurie d'électricité, etc.) et à long terme (modification du bouquet énergétique, etc.) ne sont pas étudiés. ■

Zone euro et États-Unis en 2011 : l'activité est freinée par les chocs

Les pays importateurs pâtissent du recul de la demande des ménages et des entreprises...

Pour les pays importateurs de pétrole et de matières premières alimentaires, une hausse des prix constitue un prélèvement sur les agents privés. D'une part la progression de l'inflation ampute le pouvoir d'achat des ménages, ce qui comprime leur demande. D'autre part, la hausse des prix des matières premières constitue un prélèvement sur les entreprises dans la mesure où elle est en partie absorbée par la baisse des marges des entreprises qui ne répercutent pas l'intégralité de leurs hausses de coût aux consommateurs. Du fait de la hausse des prix des consommations intermédiaires correspondantes l'investissement est en général réduit. Pour la zone euro, comme pour les États-Unis, ces mécanismes internes sont en général renforcés par la baisse des exportations : la hausse des prix du pétrole et des matières premières affecte aussi négativement leurs principaux partenaires commerciaux qui sont également importateurs nets de pétrole et matières premières.

... en partie atténué par la hausse de la demande des pays exportateurs de matières premières

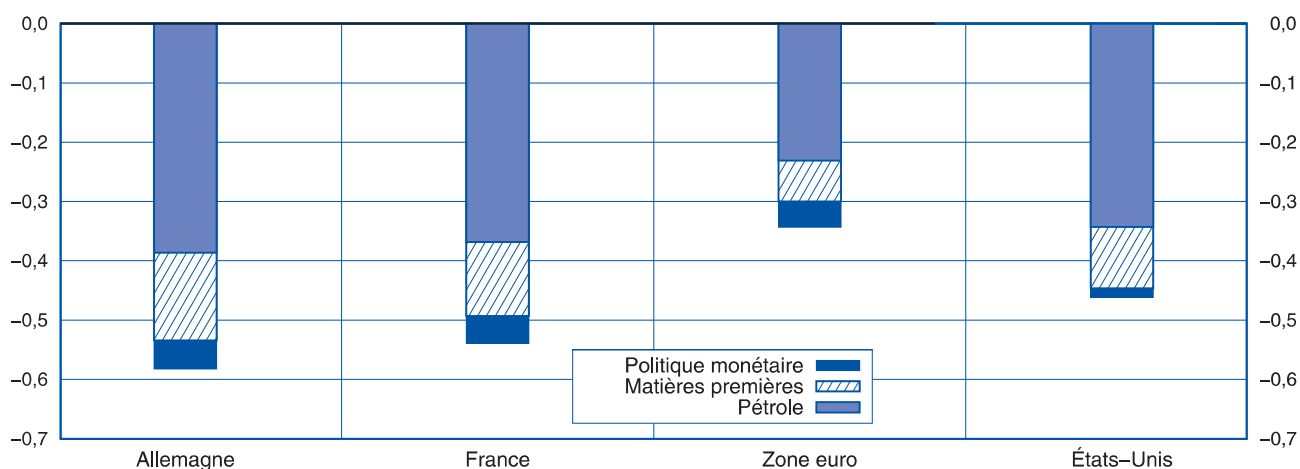
A contrario pour les pays exportateurs nets de matières premières, une hausse des prix s'accompagne d'un accroissement de revenu. Ils l'utilisent pour partie en important plus de biens, et pour partie en achetant plus de titres à l'étranger, faisant ainsi baisser les taux d'intérêt à long terme à l'étranger.

Pour les pays de l'OCDE, chaque dollar supplémentaire d'importation de pétrole est compensé en moyenne par 0,4 dollar d'exportations supplémentaires vers les pays producteurs de pétrole selon une étude de l'OCDE (2009) portant sur la période 2002-2008. Ces effets favorables par la demande des pays producteurs de matières premières seraient particulièrement significatifs en Allemagne. Pour les pays importateurs de matières premières, en tout état de cause, ces canaux compensent seulement partiellement les effets direct et indirect de la hausse des prix des matières premières.

La hausse des prix des matières premières en 2011 a pénalisé l'activité

Les États-Unis et la zone euro ont été pénalisés par l'augmentation des prix des matières premières (cf. graphique 2). Le rythme de progression de l'activité a été réduit au total de l'ordre de 0,4 % aux États-Unis, de 0,5 % en France et de 0,6 % en Allemagne. Malgré sa meilleure performance à l'exportation vis-à-vis des pays producteurs de pétrole, l'économie allemande est en effet plus intensive en pétrole que l'économie française. L'impact de la hausse du prix du pétrole a été plus marqué que celui des autres matières premières.

2 - Impact estimé sur la croissance du PIB en 2011 des variations de prix du pétrole et des matières premières, et de la politique monétaire de la BCE



Sources : NiGEM, calculs des auteurs

Zone euro et États-Unis en 2011 : l'activité est freinée par les chocs

L'effet total est un peu plus marqué en France ou en Allemagne qu'aux États-Unis. Pour les États-Unis, les effets favorables du découplage entre le prix du WTI et du Brent l'ont ainsi emporté sur les effets défavorables d'une plus grande intensité en pétrole⁽³⁾. Ces résultats sont comparables à ceux de l'OCDE (2011) : une hausse des prix du pétrole de 25 dollars réduirait l'activité dans les pays de l'OCDE de 0,5 point au bout de deux ans. D'autre part, la hausse temporaire des taux directeurs dans la zone euro en 2011 pour contenir la poussée inflationniste a eu un effet légèrement défavorable sur la croissance des pays de la zone euro.

La crise des dettes souveraines a pénalisé le financement des économies européennes

La crise de la dette dans la zone euro s'était intensifiée au printemps 2010...

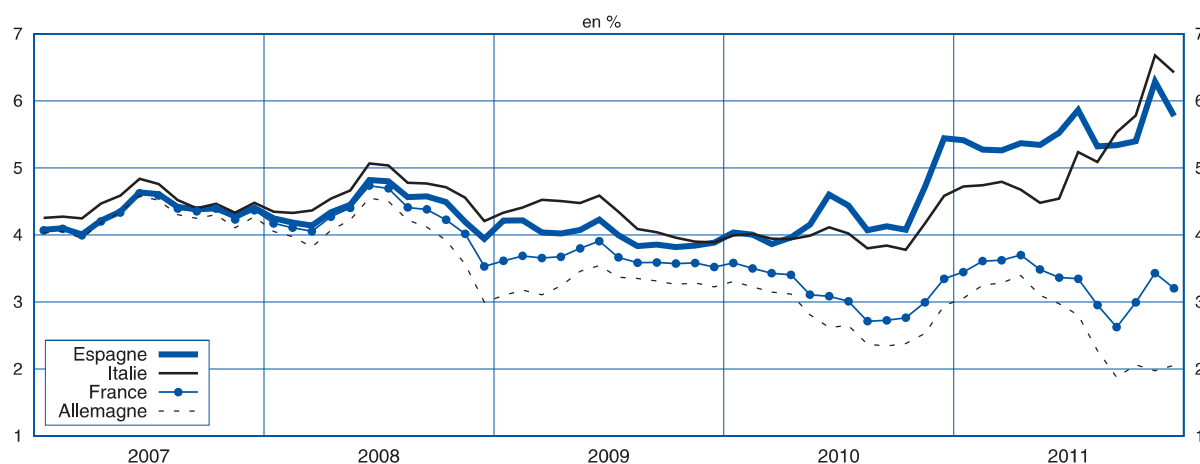
La crise des dettes souveraines au sein de la zone euro s'était intensifiée au cours de l'année 2010. En mai 2010, avec le premier plan d'aide à la Grèce, les taux souverains italiens et surtout espagnols avaient aussi commencé à augmenter (cf. graphique 3). Toutefois, au début de l'année 2011, même si les taux d'intérêt sur la dette souveraine des États les plus fragiles (Portugal, Grèce, Irlande, etc.) restaient élevés, la mise en place du Mécanisme européen de stabilité financière et les mesures de consolidation budgétaire mises en œuvre semblaient permettre une stabilisation des taux longs pour les États les plus importants : l'écart avec les taux à 10 ans allemand se stabilisait autour de 150 points de base pour les titres italiens et 200 points de base pour les titres espagnols.

... et s'est aggravée de nouveau à l'été 2011

L'inquiétude concernant la situation des dettes souveraines de la zone euro s'est accrue de nouveau brusquement à l'été 2011, provoquant une chute des marchés financiers. Les taux d'intérêt des dettes souveraines espagnole et italienne ont augmenté fortement et ont dépassé 6 %. A contrario, l'Allemagne a bénéficié d'une fuite vers la qualité faisant baisser le taux de ses obligations souveraines, considérées comme plus sûres. Dès lors, l'écart entre les taux souverains s'est creusé fortement au sein de la zone euro. En novembre 2011, l'écart entre les taux à 10 ans italien et allemand culminait à 450 points de base.

(3) Quand les taux d'intérêt nominaux sont exogènes, l'Italie et l'Espagne montrent une réponse positive de l'activité au choc pétrolier; ceci explique que l'activité soit moins sévèrement affectée dans la zone euro (-0,2 point de croissance) que dans ses deux principales économies (-0,4 en France et en Allemagne). Ce résultat contre-intuitif s'explique, dans le modèle, par une consommation moins freinée à court terme par la hausse des prix pétroliers en Espagne et en Italie qu'en France et en Allemagne, les salaires augmentant plus dans les premiers pays en réponse au choc sur les prix du pétrole. D'autre part l'investissement privé réagit positivement en Espagne ou en Italie, soutenu dans le modèle par la baisse des taux longs réels qui est plus forte dans ces pays.

3 - Taux souverains à 10 ans sur le marché secondaire



Source : DataInsight

Zone euro et États-Unis en 2011 : l'activité est freinée par les chocs

Les tensions sur les dettes souveraines européennes se sont également transmises aux marchés interbancaires, reflétant l'exposition des banques aux dettes souveraines de la zone euro et les conditions de financement des agents privés se sont durcies, en particulier à la fin 2011.

La hausse des taux longs augmente le coût du capital et pèse sur l'investissement

Une hausse des taux longs a pour principale conséquence une hausse du coût du capital. Celle-ci pèse sur l'investissement des entreprises et également, mais dans une moindre mesure, sur l'investissement immobilier des ménages. La hausse du coût du capital accroît également les prix de production, ce qui nuit à la compétitivité-prix. Ceci pèse sur les exportations tout en soutenant les importations.

Cette hausse des prix de production accroît en outre progressivement les prix à la consommation, ce qui freine la consommation des ménages. Enfin, la hausse des taux engendre une baisse de la valeur des actifs, ce qui peut entraîner une baisse de la consommation des ménages par un effet de richesse.

L'activité d'un pays est également affectée par les évolutions de taux longs de ses principaux partenaires commerciaux via le canal du commerce. Une baisse de la demande au sein d'un des pays de la zone euro a un effet important sur l'activité de ses voisins, en raison de la forte interdépendance des pays qui la composent.

L'Espagne a été touchée plus tôt que l'Italie par la hausse de ses taux longs,...

L'Espagne a été nettement touchée par la hausse des taux dès le deuxième semestre 2010. Au total, la hausse des taux longs espagnols entre 2010 et 2011 a grevé la croissance 2011 du pays de l'ordre de 0,8 point (cf. *tableau 1*). L'Italie, dont les taux n'ont nettement augmenté qu'après l'été 2011, a perdu 0,2 point de croissance en 2011. En Allemagne et en France, la baisse des taux longs a permis un très léger supplément de croissance en 2011.

... qui a eu un impact important sur l'investissement espagnol et italien...

L'investissement privé réagissant fortement aux taux d'intérêt à long terme a été nettement pénalisé en Italie et plus encore en Espagne (cf. *tableau 1*). La contraction de la demande intérieure en Espagne et en Italie a pesé sur les exportations de leurs partenaires commerciaux. En Allemagne comme en France, le choc sur les exportations a réduit l'effet favorable de la baisse des taux longs sur l'investissement.

... et l'activité de la zone euro dans son ensemble en a été réduite en 2011

Au total, la crise des dettes souveraines a eu un effet récessif dans la zone euro, avec une perte d'activité de l'ordre de 0,2 point de croissance en 2011. L'impact des variations des taux longs est hétérogène au sein de la zone euro : les pays affectés négativement, Espagne et Italie en particulier, sont en effet plus sensibles aux chocs de taux d'intérêt que les pays affectés positivement. Par conséquent, la demande intérieure et l'activité de la zone euro baissent avec les variations de taux à long terme observées. En outre, à partir de l'été 2011, la fuite vers la qualité hors zone euro entraîne une hausse du taux moyen zone euro par rapport aux taux longs des États-Unis ou du Royaume-Uni, ce qui pèse également sur l'activité de la zone.

Tableau 1
Effet des variations des taux longs depuis 2010 sur la croissance en 2011 du PIB et ses composantes

Effet sur la croissance 2011	Allemagne	Espagne	France	Italie	Zone euro
PIB	0,2	-0,8	0,1	-0,2	-0,2
Consommation privée	0,1	-0,3	0,0	-0,2	-0,2
Investissement privé	3,2	-5,6	1,4	-2,3	-1,0
Exportations	-0,3	0,0	-0,3	-0,1	-0,2
Importations	0,7	-1,7	0,2	-1,0	-0,4

Source : NiGEM, calculs des auteurs.

Zone euro et États-Unis en 2011 : l'activité est freinée par les chocs

Consolidation budgétaire, en Europe mais aussi aux États-Unis

La crise des dettes souveraines a suscité une consolidation budgétaire dans la zone euro

Pour faire face à ces pressions sur leurs conditions de financement, la plupart des gouvernements européens ont mis en œuvre dès début 2011 des mesures de consolidation budgétaire (cf. *Note de Conjoncture de mars 2011* « Resserrement budgétaire en Europe : quels effets ? »). Celles-ci ont réduit la croissance de l'activité dans la zone euro de l'ordre de 0,6 point (cf. *tableau 2*) et de 0,8 point au Royaume-Uni. Les mesures annoncées depuis l'été 2011 notamment en Italie, en France et en Espagne pour faire face à l'intensification des tensions sur les dettes souveraines, affecteront l'activité essentiellement en 2012.

La consolidation budgétaire a également freiné l'économie américaine

La consolidation budgétaire aux États-Unis a pris principalement la forme d'une réduction de la consommation et de l'investissement publics à partir du dernier trimestre 2010 et tout au long de l'année 2011. Les collectivités locales, astreintes à des règles budgétaires strictes, ont ajusté leurs dépenses à des recettes peu dynamiques. Parallèlement, au niveau fédéral, des coupes dans le budget de la défense nationale ont été opérées. Cette consolidation par la dépense publique a entraîné une réduction du rythme de croissance du PIB de 0,4 point en 2011 mais a épargné relativement les ménages, la consommation privée n'étant pas affectée (cf. *tableau 3*). L'effet de la consolidation budgétaire américaine sur le PIB de la zone euro apparaît négligeable.

Le séisme du 11 mars 2011 au Japon a perturbé l'économie mondiale

Le séisme du 11 mars 2011 a touché une zone fortement industrielle ...

Le 11 mars 2011 un séisme de magnitude 9,0 suivi d'un tsunami a frappé la région de Tohoku au Japon. Au-delà des pertes humaines, le séisme a eu pour conséquence immédiate la destruction d'une part importante du capital productif de la région et une suspension temporaire d'activité pour de nombreux secteurs, en particulier l'industrie automobile. Proche de la côte Pacifique et bien équipée en infrastructures de transports, la région de Tohoku comptait de nombreuses unités de production de biens intermédiaires (pétrole, ferronickel, zinc), des usines aciéristes et sidérurgiques, spécialisées dans la production de

Tableau 2

Effet des plans de consolidation budgétaire européens sur la croissance du PIB en 2011

	Effet sur la croissance 2011
Allemagne	-0,4
Espagne	-0,6
France	-0,6
Italie	-0,4
Zone euro	-0,6
Royaume-Uni	-0,8

Source : Kerdrain C. et Lapègue V., 2011

Tableau 3

Effet de la consolidation budgétaire américaine sur la croissance du PIB américain et ses principales composantes en 2011

	Effet sur la croissance américaine
PIB	-0,4
Consommation privée	0,0
Investissement privé	-0,5
Exportations	-0,2
Importations	-1,0

Sources : NiGEM, calculs des auteurs

Zone euro et États-Unis en 2011 : l'activité est freinée par les chocs

*... qui s'est diffusée
à l'ensemble de l'économie
japonaise*

biens intermédiaires haut de gamme (tôles pour carrosserie de Sumitomo, fil d'acier pour renforcer les pneus, tôles pour les chantiers navals, etc.) et des usines de pièces détachées automobiles, de semi-conducteurs et de matériaux de composants électroniques.

Après le séisme, les infrastructures industrielles et de transport de la région de Tohoku ont été partiellement détruites (rails, routes, port). Faute d'approvisionnement suffisant en pièces et composants, de nombreuses chaînes de production de l'archipel ont été arrêtées, principalement dans les secteurs automobile, naval, chimique, et dans la production électronique et informatique. Amplifié par la méthode de gestion en « flux tendus » qui suppose de faibles stocks dans de nombreuses entreprises, ce choc s'est diffusé à l'ensemble de l'archipel et a pesé sur la capacité de rebond de sa production.

*L'impact a été important sur
l'activité au Japon ...*

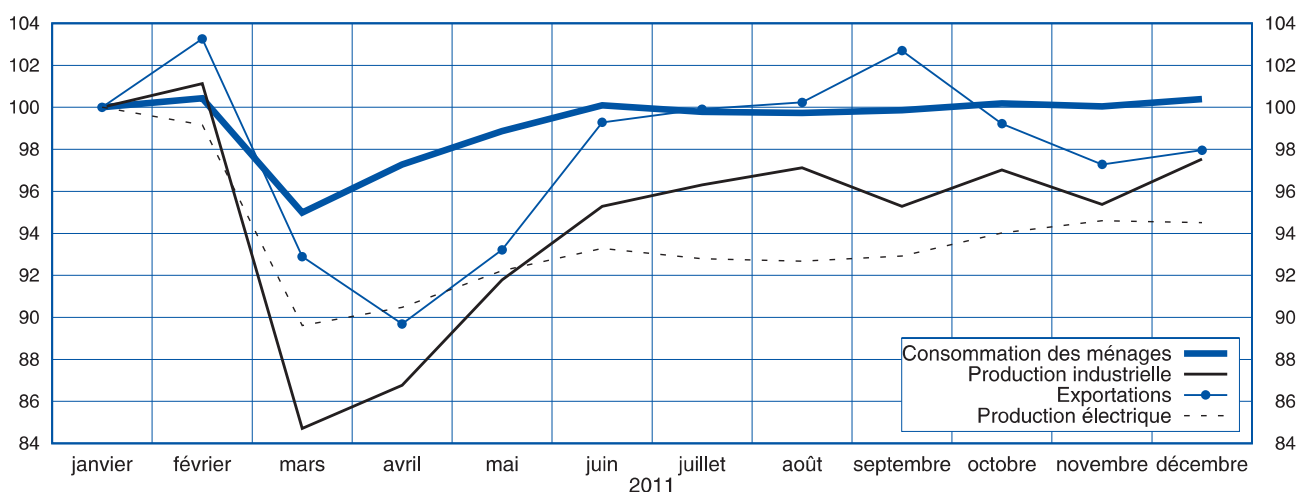
L'accident nucléaire à la centrale de Fukushima consécutif au séisme a provoqué par ailleurs l'arrêt de la quasi-totalité des réacteurs japonais qui avant le séisme fournissaient 30 % de la consommation électrique nationale. Le choc du séisme s'est ainsi doublé d'une forte contrainte d'offre électrique. À l'été, période traditionnelle de pic de consommation, le Japon a connu des pénuries électriques et fin 2011, malgré la mobilisation des capacités fossiles inutilisées, la production électrique était toujours 5 % en deçà de son niveau d'avant-séisme.

Le séisme a provoqué un recul brutal de l'activité japonaise. En mars la production industrielle a chuté de 16 % et la consommation des ménages de 5 % (cf. graphique 4). Les exportations ont été affectées avec retard et le point bas a été atteint en avril avec un recul de plus de 10 %. Le Japon est entré en récession : le PIB s'est effondré de 2,0 % au premier trimestre 2011 et a reculé de nouveau de 0,3 % au deuxième trimestre.

*... et sur les échanges
mondiaux*

L'impact du séisme ne s'est pas limité au Japon. L'arrêt de la production dans la région autour de Sendai et dans le reste de l'archipel a engendré des difficultés d'approvisionnement et des ralentissements de production lorsque la spécialisation japonaise était importante et qu'aucun substitut n'était disponible rapidement (secteur automobile, composants électroniques). Par ailleurs, la

4 - Un choc important pour l'économie japonaise



Sources : Cabinet Office, Ministry of Economy, Trade and Industry, Bank of Japan

Zone euro et États-Unis en 2011 : l'activité est freinée par les chocs

chute des exportations de produits finis japonais a freiné la consommation des ménages, par exemple les achats automobiles aux États-Unis. Les échanges mondiaux ont ainsi reculé de 0,6 % au deuxième trimestre 2011 (cf. graphique 5). Le recul des importations a été notamment prononcé aux États-Unis (-1,4 %) et en Asie (-2,2 %). En effet, le Japon constitue le premier ou le second fournisseur de la plupart des pays d'Asie du Sud-est. Il est notamment le premier fournisseur de l'économie chinoise.

Deux canaux de transmission à l'économie mondiale : plutôt faible côté demande...

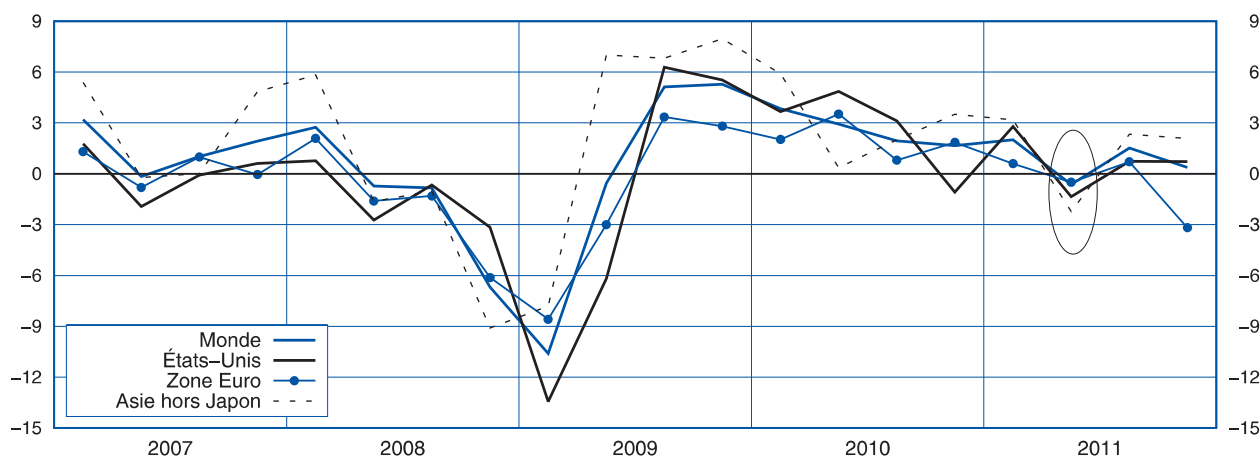
Cette catastrophe naturelle peut se décomposer en deux chocs : un choc de demande, qui passe par une baisse de la consommation et de l'investissement ; un choc d'offre matérialisé par un arrêt de la production industrielle et une perte de productivité. Ils se traduisent respectivement par une contraction des exportations de produits finis vers le Japon et par une rupture des chaînes d'approvisionnement et de production internationales.

La contraction de la demande intérieure dans l'archipel consécutive au séisme n'a pas eu d'effet notable sur les exportations des principaux partenaires commerciaux du Japon. La baisse induite des exportations et d'activité en Europe, aux États-Unis ou même en Chine sont nettement inférieures à 0,1 % avec les bouclages habituels du commerce mondial (cf. encadré 1).

... et plutôt important, surtout régionalement, côté offre

S'il y a eu un effet sensible sur l'activité des grandes économies mondiales, il semble s'être plutôt matérialisé du côté de l'offre. L'effet de ce choc est très difficile à quantifier. Les conséquences du séisme sur le PIB via le choc d'offre restent néanmoins probablement limitées là encore pour les États-Unis et la zone euro, de l'ordre de 0,1 point de PIB (cf. encadré 2). Elles sont probablement plus importantes pour la Chine et les pays d'Asie émergente.

5- Variations trimestrielles des importations en volume (en %)



Source : Centraal Plan Bureau

Conclusion

Les chocs subis au cours de l'année 2011 (hausse du prix des matières premières, séisme japonais, consolidation budgétaire, tensions sur les dettes souveraines dans la zone euro) ont amputé la croissance des États-Unis et de la zone euro de manière significative, empêchant ces économies de commencer à rattraper le « terrain perdu » pendant la crise (cf. tableau 4). Ce sont les chocs sur les prix du pétrole et des matières premières et les politiques de consolidation budgétaire qui ont globalement le plus pesé sur la croissance des États-Unis et de l'ensemble de la zone euro. La crise de la dette a également eu un effet récessif important dans les pays européens touchés par la hausse de leurs taux longs. Si la hausse des prix des matières premières ne devrait plus jouer en 2012, l'activité pourrait être de nouveau ralentie par l'intensification des ajustements budgétaires et la persistance des tensions sur les taux souverains, notamment dans la zone euro. En regard, la catastrophe au Japon n'a eu qu'un effet modeste et transitoire sur les États-Unis et la zone euro, qui pourrait s'inverser en 2012 avec les efforts de reconstruction engagés.■

Tableau 4

4 - Effet des différents chocs étudiés sur les taux de croissance du PIB en 2011

Chocs	Sources	Allemagne	France	Zone euro	États-Unis
Pétrole et matières premières	NiGEM, calculs des auteurs	-0,6	-0,5	-0,3	-0,4
Crise de la dette dans la zone euro	NiGEM, calculs des auteurs	0,2	0,1	-0,2	0,0
Consolidation budgétaire américaine	NiGEM, calculs des auteurs	0,0	0,0	0,0	-0,4
Consolidation budgétaire européenne	Insee (2011)	-0,4	-0,6	-0,6	-
Japon (choc de demande)	NiGEM, calculs des auteurs	0,0	0,0	0,0	0,0
Japon (choc d'offre)	Calculs des auteurs	-	-	-0,1	-0,1
Total	Calculs des auteurs	-0,8	-1,0	-1,2	-0,9

Sources : NiGEM, calculs des auteurs

Zone euro et États-Unis en 2011 : l'activité est freinée par les chocs

Encadré 2 - Approcher l'impact du séisme japonais sur l'offre des pays partenaires

La catastrophe survenue au Japon le 11 mars 2011 a affecté l'économie mondiale via la baisse de la demande japonaise d'une part et via des ruptures dans certaines chaînes d'approvisionnement d'autre part. Le premier canal peut être analysé dans des modèles macro-économétriques comme NiGEM, mais pas le second, parce que ces modèles ne peuvent pas rendre compte de contraintes temporaires sur l'offre.

Cet encadré propose donc une évaluation « hors modèle » de l'effet de la rupture d'approvisionnement en produits japonais sur la production des États-Unis, de la Zone Euro⁽¹⁾ et de la Chine. Ces effets sont difficiles à quantifier et les résultats proposés doivent être considérés avec précaution. Ils sont cependant cohérents avec l'estimation proposée, avec une méthode proche mais pas identique, par Sampognaro et Sicsic (2012).

Un choc sur les importations en provenance du Japon a deux types de conséquences sur l'activité dans le pays destinataire : d'une part, un choc transitant par les marges de commerce et de transport sur les importations de biens finis ; d'autre part, un choc sur la production nationale via les difficultés d'approvisionnement des chaînes de production.

Modélisation de l'impact des importations de produits finis

Pour déterminer l'impact de la baisse de l'offre de produits finis par le Japon, on suppose que les stocks du pays partenaire ne varient pas en réponse à la baisse des importations en provenance du Japon. Les données de commerce bilatéral de la base STAN de l'OCDE nous fournissent, par produit, l'usage des exportations japonaises dans chaque pays. Une fois calibré un déficit d'importations par type de produit fini, le choc sur la demande intérieure du pays considéré, qui correspond à la demande n'ayant pu être servie du fait de la pénurie de produits finaux japonais, est obtenu à l'aide de la structure par produit de la consommation et de l'investissement domestique. Le choc sur l'activité est alors obtenu en appliquant un taux de marge de commerce et de transport sur ce déficit de demande domestique.

Les données de l'OCDE ne permettent pas d'établir un taux de marge de commerce et de transport par type de produit. Pour chaque pays, un taux global est donc appliqué à chaque agrégat évalué à partir de la marge moyenne des tables *Input-Output* de 2005 de l'OCDE.

Modélisation de l'impact des ruptures d'approvisionnement en biens intermédiaires japonais sur les chaînes de production

Pour déterminer l'impact sur la production d'un pays donné des ruptures d'approvisionnement liées à la baisse de l'offre de produits japonais, trois hypothèses sont faites : (i) il n'y a pas de substitution aux produits japonais manquants via la fourniture de biens intermédiaires par d'autres pays, (ii) les stocks du pays considéré ne varient pas pour compenser la baisse des importations en provenance du Japon, et (iii) les exportations de biens intermédiaires des pays partenaires ne sont pas affectées : il n'y a pas de contamination « en cascade » entre les pays autres que le Japon.

On note alors $Y_i = f(C_{ij})$ où Y_i représente la production de produit i et C_{ij} les i facteurs de production entrant dans la fabrication du produit i .

La matrice des coefficients techniques en valeur issue des tableaux d'entrées intermédiaires⁽²⁾ s'écrit alors :

$$\Gamma = \begin{pmatrix} \frac{C_{11}}{Y_1} & \frac{C_{12}}{Y_2} & \dots & \frac{C_{1N}}{Y_N} \\ \frac{C_{21}}{Y_1} & & & \\ \dots & & & \\ \frac{C_{N1}}{Y_1} & & & \frac{C_{NN}}{Y_N} \end{pmatrix}$$

On note également $VA_i = \beta_i Y_i$ $0 \leq \beta_i \leq 1$ où VA_i la valeur ajoutée du secteur i et $\beta = (\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_N)$.

Sous une hypothèse de concurrence parfaite,

$\frac{\delta VA_i}{VA_i} = \frac{\delta Y_i}{Y_i} = \sum_j \frac{C_{ij}}{Y_i} \frac{\delta C_{ij}}{C_{ij}}$, c'est-à-dire que le choc sur la valeur

ajoutée est proportionnel au choc sur la production.

En notant alors,

$$C^*_{ij} = C_{ij} \left(1 - \frac{\delta C_{ij}}{C_{ij}} \right),$$

$$\Gamma^* = \begin{pmatrix} \frac{C^*_{11}}{Y_1} & \frac{C^*_{12}}{Y_2} & \dots & \frac{C^*_{1N}}{Y_N} \\ \frac{C^*_{21}}{Y_1} & & & \\ \dots & & & \\ \frac{C^*_{N1}}{Y_1} & & & \frac{C^*_{NN}}{Y_N} \end{pmatrix},$$

$$\Delta = \text{diag} \left(1 - \frac{\delta VA_i}{VA_i} \right),$$

et en normalisant à 1 la production de chaque secteur hors choc, la perte de production consécutive à la rupture d'approvisionnement en biens intermédiaires japonais s'écrit alors, par itération successives :

$$1 - \beta \Delta (I - \Gamma^*)^{-1}$$

Ceci permet d'estimer ainsi une perte de production et d'activité par secteur. En pondérant alors la perte sectorielle par son poids dans chaque agrégat domestique (PIB, consommation, investissement, exportations, dépenses publiques), on reconstitue également une estimation de l'effet du choc sur chacun de ces agrégats.

(1) Les tables de l'OCDE utilisées dans cet encadré ne fournissent pas de données pour la zone euro en tant que telle. Tous les résultats sont estimés à partir d'une zone euro reconstituée à l'aide des 6 principales économies la composant : Allemagne, France, Italie, Espagne, Pays-Bas, Belgique.

(2) On utilise les matrices *input-output* « milieu des années 2000 » fournies par l'OCDE pour l'ensemble de ses membres. Par cohérence, les données de commerce bilatéral de l'année 2005 sont utilisées pour connaître l'usage des importations en provenance du Japon par produit dans chaque pays.

Zone euro et États-Unis en 2011 : l'activité est freinée par les chocs

Un déficit d'environ 8 % en importations de produits japonais intermédiaires, mais plus fort dans certains secteurs

Les exportations du Japon se sont effondrées à partir de mars 2011. Sur l'ensemble de l'année 2011, les exportations japonaises de biens ont reculé de -0,5 % alors que la demande mondiale adressée au Japon progressait de 6,7 %.

Pour estimer le déficit d'exportations japonaises dû au séisme, le scénario contrefactuel « sans séisme » retenu est un scénario où le glissement annuel à partir de mars 2011 des exportations japonaises pour les principaux produits⁽³⁾ serait égal à la moyenne des mois septembre 2010 - février 2011.

Les produits analysés spécifiquement sont les produits chimiques, matériels de transports, machines-outils, appareils électriques et métaux/produits métallurgiques qui représentent plus de 80 % des exportations du Japon. Pour les autres produits, on retient un choc moyen selon les mêmes règles.

Connaissant ainsi le déficit d'exportations japonaises, il faut ensuite en déduire un déficit d'importations pour les trois zones étudiées ici (États-Unis, Chine et zone euro). Pour ces trois zones le choc est calibré par produit en fonction de la part des importations annuelles de produit provenant du Japon (cf. tableau 1). Le déficit d'importations a été ainsi plus marqué dans les secteurs du matériel de transport et des machines-outils et plus violent pour la Chine que pour les États-Unis.

Un effet faible sur l'activité aux États-Unis et en Europe, plus marqué en Chine

L'effet des contraintes d'offre dû au déficit d'approvisionnement en produits japonais aurait eu un effet limité, inférieur à 0,1 point,

sur la croissance annuelle des États-Unis et de la zone euro en 2011 (cf. tableau 2). Dans les deux zones, l'investissement est le poste de la demande le plus affecté, son contenu en importations étant élevé, notamment dans les secteurs de spécialisation du Japon (automobiles et machines-outils).

En revanche, l'effet sur la croissance chinoise apparaît non négligeable. Le tsunami japonais aurait coûté 0,4 point de croissance à l'économie chinoise en 2011 et près d'1,0 point de croissance de l'investissement. Le fléchissement de la croissance chinoise en 2011 (9,2 % après 10,4 %) pourrait donc en partie s'expliquer par les ruptures d'approvisionnement de composants japonais.

Ces ordres de grandeur sont cohérents avec l'estimation réalisée par Sampagnaro et Sicsic (2012) selon lesquels le choc aurait beaucoup plus affecté les économies asiatiques que les autres pays de l'OCDE.

Les productions de matériel de transport et de machines-outils auraient été les plus affectées

Le choc aurait eu un effet plus ou moins important selon les secteurs d'activité. Le choc aurait été beaucoup plus important dans le secteur des matériels de transport et notamment dans le secteur automobile : celui-ci aurait été en moyenne deux fois plus touché que le reste de l'économie (cf. tableau 3). Sans surprise, l'effet serait plus important pour les activités industrielles que pour les services. Cependant, certaines productions de services auraient été affectées de façon non négligeable telle la construction ou les activités informatiques. ■

(3) Le raisonnement se fait en glissement annuel pour neutraliser les variations saisonnières très importantes sur données mensuelles. La période retenue exclut la phase de rattrapage de l'après-crise pour constituer un contrefactuel plausible.

Tableau 1

Calibrage du choc : déficit en importations par produits et par zone, en écart au scénario « sans séisme »

	Chimie	Métaux	Machines-outils	Matériel de transport	Autres produits
Zone Euro	10 %	10 %	10 %	12 %	8 %
États-Unis	10 %	5 %	10 %	12 %	5 %
Chine	10 %	12 %	20 %	14 %	6 %

Sources : Banque du Japon, calculs des auteurs

Tableau 2

Effet des contraintes d'approvisionnement liées au tsunami japonais sur les variations annuelles 2011 (en point)

Effet estimé du tsunami japonais (données annuelles) (en point de %)

	États-Unis	Chine	Zone euro
PIB	-0,1	-0,4	-0,1
Consommation des ménages	-0,1	-0,4	-0,1
Consommation publique	-0,1	-0,4	0,0
Investissement	-0,3	-1,0	-0,2
Exportations	-0,1	-0,7	-0,1
Importations	-0,6	-1,6	-0,2

Note de lecture : L'estimation du choc concernant la consommation, l'investissement et le PIB inclut les deux effets mentionnés plus haut via les biens finis et via les biens intermédiaires.

Source : Calculs des auteurs

Zone euro et États-Unis en 2011 : l'activité est freinée par les chocs

Tableau 3

Effet estimé des contraintes d'offre liées au tsunami japonais sur la production annuelle (approche sectorielle)

*Effet estimé du tsunami japonais sur la production annuelle
en point de %*

Secteurs	États-Unis	Chine	Zone euro
Chimie	-0,2	-0,5	-0,1
Matériel de Transport	-0,4	-0,8	-0,2
Métaux, Minéraux et Métallurgie	-0,1	-0,5	-0,1
Machines et Matériel	-0,2	-1,1	-0,2
Activités informatiques	-0,1	-0,8	-0,1
Défense Nationale	-0,1	-0,2	0,0
Construction	-0,1	-0,5	-0,1

Source : Calculs des auteurs

Bibliographie

Artus P., 2012, « Croissance et prix du pétrole », *Note Flash Économie* No. 191, 7 mars 2012.

Banque de France, 2011, « Les répercussions du séisme du 11 mars sur l'économie japonaise et l'économie mondiale », *Bulletin de la Banque de France*, No 184, 2e trimestre 2011

Kerdrain C. et **Lapegue V.**, 2011, « Resserrement budgétaire en Europe : quels effets ? », *Note de conjoncture*, mars, Insee.

OCDE, 2011, « Les effets de la hausse des prix du pétrole sur l'activité économique et l'inflation », *Département des affaires économiques de l'OCDE, Notes de politique économique*, No. 4.

Sampognaro R. et **Sicsic M.**, 2012, « Impact du séisme au Japon sur l'économie mondiale », *Trésor Éco*, DG Trésor, No. 100

Thornton D.L., 2010, "Would QE2 Have a Significant Effect on Economic Growth, Employment, or Inflation?", *Economic Synopses*, Réserve Fédérale de St Louis, n°29.

Wurzel E., **Willard L.** et **Ollivaud P.**, 2009, "Recent Oil Price Movements: Forces and Policy Issues", *OECD Economics Department Working Papers*, No. 737, OECD Publishing.

Zakhartchouk A., 2012, « Les chocs d'incertitude freinent l'activité », *Note de Conjoncture*, mars, Insee. ■