

IV. Politique monétaire : sur la voie de la normalisation

La politique monétaire est restée globalement très accommodante durant l'année écoulée. La Réserve fédérale a accéléré le rythme de sa normalisation monétaire, tandis que la Banque du Japon et la Banque centrale européenne (BCE) ont maintenu leurs approches expansionnistes. De nombreuses autres banques centrales d'économies avancées et d'économies de marché émergentes (EME) ont conservé des fourchettes de taux d'intérêt proches des plus-bas historiques. Cependant, dans un contexte de renforcement de la reprise mondiale, d'embellie générale sur les marchés du travail et d'arrivée à maturité des cycles financiers, la perspective d'un retrait progressif des mesures accommodantes s'est renforcée.

Les taux directeurs américains poursuivant leur remontée et d'autres banques centrales, notamment la BCE, commençant à envisager cette étape de manière moins théorique, la question de la normalisation monétaire s'est imposée. Son rythme devrait être encore plus progressif et prévisible que par le passé. Mais trouver le bon équilibre n'est pas chose aisée. Une normalisation trop lente raviverait chez les banques centrales la crainte récurrente de se laisser distancer et de causer des perturbations en voulant rattraper ce retard. Inversement, une normalisation trop rapide risquerait de court-circuiter la reprise. Quoi qu'il en soit, la normalisation monétaire des grandes économies avancées aura des répercussions profondes, aussi bien sur le plan local qu'au niveau international. Difficultés supplémentaires, tous les pays ne suivront pas le même calendrier de normalisation et l'endettement mondial est élevé.

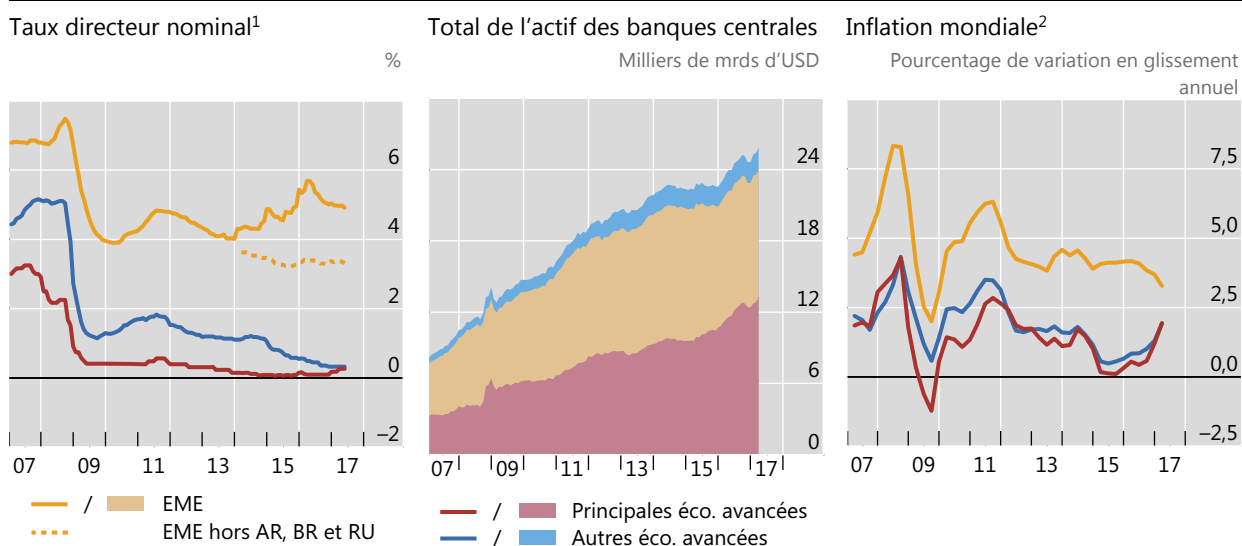
Le présent chapitre reviendra sur les décisions de politique monétaire de l'année écoulée, puis abordera l'évolution des perspectives d'inflation en accordant une attention particulière aux marchés du travail. Enfin, il traitera des défis inhérents à la normalisation, soulignant les arbitrages qui se posent en termes de prix et de stabilité financière, ainsi que les options disponibles pour les effectuer.

Évolution récente

Près d'une décennie après l'éclatement de la Grande crise financière (GFC), les taux directeurs sont restés proches des points bas historiques, l'actualité géopolitique ayant même provoqué un assouplissement supplémentaire courant 2016 (graphique IV.1, cadre de gauche). Alors que les bilans cumulés des banques centrales atteignaient des records (graphique IV.1, cadre central), ces dernières ont suivi des trajectoires relativement hétérogènes, et ce, dans un contexte de montée en puissance de la reprise mondiale, de léger durcissement des conditions sur les marchés financiers, de rebond de l'inflation dans les économies avancées et de ralentissement de la dynamique des prix dans certaines EME (graphique IV.1, cadre de droite).

Des politiques monétaires toujours très accommodantes, les perspectives d'inflation s'améliorent

Graphique IV.1



Principales économies avancées = EA (zone euro), JP et US ; autres économies avancées = AU, CA, CH, DK, GB, NO, NZ et SE.

¹ Taux directeur ou taux comparable, moyenne arithmétique. ² Prix à la consommation ; moyennes pondérées sur la base des PIB et PPA glissants.

Sources : FMI, *Statistiques financières internationales* et *Perspectives de l'économie mondiale* ; Datastream ; données nationales ; calculs BRI.

Une politique monétaire mondiale en transition

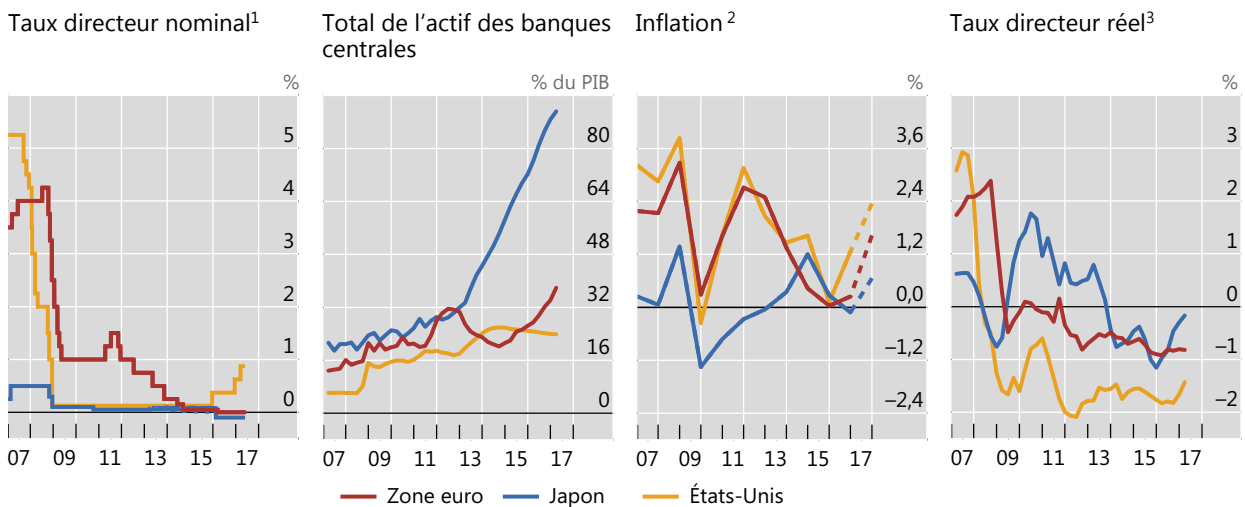
Même si les taux directeurs réels ne se sont guère (voire pas) éloignés de leurs points bas historiques, la divergence des politiques monétaires des grandes économies avancées s'est accentuée au cours de l'année écoulée (graphique IV.2).

Aux États-Unis, après une année de pause, la diminution de la détente monétaire a repris, avec deux relèvements de 25 points de base de la fourchette cible du taux des fonds fédéraux. Ces hausses traduisent l'amélioration des conditions sur le marché du travail, un optimisme plus franc vis-à-vis de la solidité de la reprise et le sentiment que l'inflation se rapproche de son objectif de 2 % à moyen terme. La Réserve fédérale a continué d'anticiper, pour les prochaines années, une normalisation progressive des taux directeurs et une réduction de son imposant bilan une fois la remontée des taux « bien engagée ». Les membres de la banque centrale américaine ont également révisé à la baisse la projection (médiane) d'évolution à long terme des fonds fédéraux. Ces derniers, qui s'établissaient à 4,25 % en 2012, ont été ramenés à 3 %, traduisant la baisse perçue du taux « naturel » (voir ci-dessous).

De son côté, la BCE a laissé ses taux directeurs inchangés (0 % pour le taux de refinancement principal et -0,4 % pour le taux de la facilité de dépôt) afin d'assurer un assouplissement conséquent. L'institution de Francfort a invoqué le niveau très modéré des tensions inflationnistes et le caractère mitigé des perspectives économiques et financières. Elle a également annoncé qu'elle prolongeait son programme d'achat d'actifs jusqu'en décembre 2017 au moins. Toutefois, les risques de déflation diminuant et les perspectives de croissance s'améliorant, elle a réduit le rythme de ses achats en avril, abaissant l'enveloppe mensuelle de 80 milliards à 60 milliards d'euros.

Taux directeurs et bilans divergent alors que l'inflation progresse dans les grandes économies avancées

Graphique IV.2



¹ Taux directeur ou taux comparable. ² Prévisions pour 2017 (lignes pointillées) ; au Japon, corrigées de la hausse de la taxe sur la consommation en 2014 et 2015. ³ Taux directeur nominal, après soustraction de la hausse des prix à la consommation, hors alimentation et énergie ; Japon : taux également corrigé de la hausse de la taxe sur la consommation.

Sources : OCDE, *Principaux indicateurs économiques* ; Consensus Economics ; Datastream ; données nationales ; calculs BRI.

La Banque du Japon a modifié son vaste programme d'assouplissement quantitatif et qualitatif (QQE) en adoptant une politique de maîtrise de la courbe des rendements. Avec ce nouveau dispositif, elle cible le rendement des emprunts souverains japonais à 10 ans (actuellement autour de 0 %) et s'engage à laisser l'inflation dépasser l'objectif pendant un certain temps. Le taux des réserves excédentaires est, lui, resté inchangé à -0,1 %. Cette nouvelle approche entend répondre aux inquiétudes que suscite la perspective d'une remontée des rendements mondiaux à long terme, laquelle pourrait engendrer des tensions haussières néfastes sur les rendements nippons. La Banque du Japon a complété son arsenal par une expansion du programme de fourniture de financements en dollar et d'achat de fonds indiciels cotés (ETF).

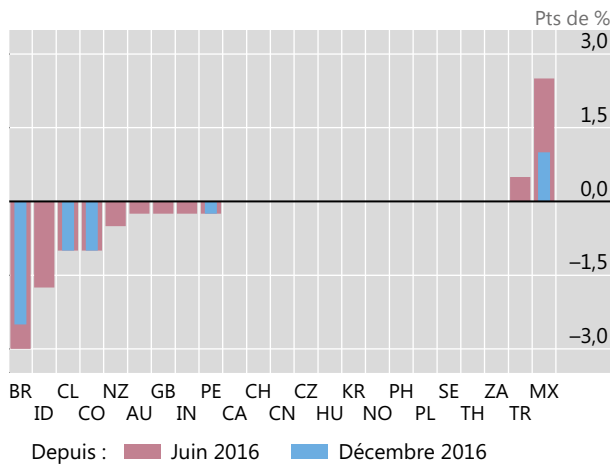
Les banques centrales des autres pays ont été confrontées à de multiples défis. Dans l'ensemble, les taux directeurs ont peu évolué. En même temps que l'inflation cadrait de mieux en mieux avec les objectifs, l'évolution des prix a joué un rôle majeur dans les décisions monétaires.

Face à des risques contradictoires, bon nombre de banques centrales ont laissé leurs taux directeurs inchangés (graphique IV.3, cadre de gauche). D'un côté, le raffermissement de la reprise mondiale et, surtout, les tensions sur les marchés du travail dans de nombreuses économies ont plaidé en faveur d'un relèvement des taux à court terme. Sur le plan de la stabilité financière, les ratios crédit/PIB et les prix immobiliers (à la fois élevés et en hausse) ont continué de peser sur les décisions dans certaines économies. De plus, l'impact de la baisse des cours des produits de base et des variations des taux de change s'étant largement atténué, l'inflation s'est moins écartée des objectifs. Mais, d'un autre côté, l'accroissement des risques géopolitiques et des incertitudes a incité à la patience, voire à un abaissement des taux. Tout en citant plusieurs de ces facteurs pour expliquer le maintien des taux de référence sur les dépôts et les prêts, la Banque populaire de Chine (BPC) a relevé les taux des opérations d'« open market » et des facilités de liquidité à moyen terme. La Banque

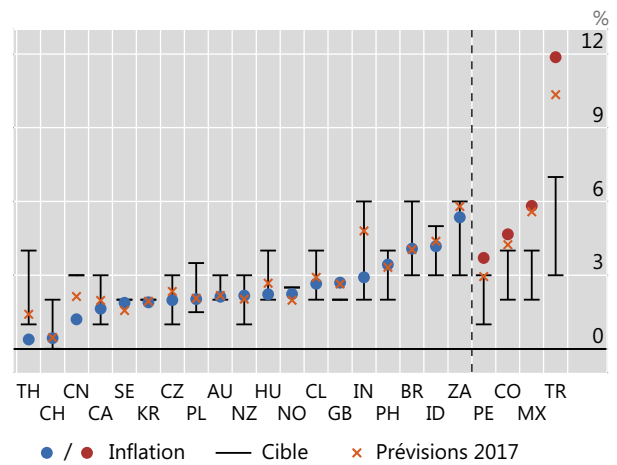
Dans le reste du monde, l'évolution des taux directeurs reflète avant tout le fait que l'inflation s'est rapprochée des objectifs

Graphique IV.3

Variation des taux directeurs¹



Convergence de l'inflation vers les objectifs²



¹ Évolution du taux directeur nominal de la date indiquée au 26 mai 2017. ² Prix à la consommation, dernières données disponibles ; les points rouges signalent une inflation supérieure à l'objectif.

Sources : Consensus Economics ; données nationales ; calculs BRI.

nationale tchèque, a, quant à elle, laissé ses taux directeurs inchangés, mais supprimé son taux de change plancher en avril, dans un contexte d'accélération de l'inflation.

Les banques centrales qui ont abaissé leurs taux ont bien souvent réagi à l'évolution des prix à la consommation. Le Brésil et l'Indonésie ont ainsi annoncé des baisses de respectivement 3,0 points et 1,75 point de pourcentage après avoir constaté que l'inflation ralentissait nettement et se rapprochait des objectifs, dans un contexte de relative stabilité des taux de change. En Colombie et au Chili, l'inflation, supérieure aux objectifs, a également amorcé une décrue plus rapide que prévu dans le sillage du durcissement des conditions financières fin 2016. Malgré des risques pour la stabilité financière qui existent depuis longtemps, les banques centrales d'Australie et de Nouvelle-Zélande ont ramené leurs taux directeurs à des points bas historiques en raison d'une inflation contenue, de l'atonie durable de la croissance et des inquiétudes entourant les taux de change.

La Banque d'Angleterre et la Banque de Réserve de l'Inde ont, elles, procédé à un assouplissement à la suite d'importantes décisions politiques intérieures. Au lendemain du référendum sur l'appartenance du Royaume-Uni à l'Union européenne (UE), la Banque d'Angleterre a annoncé un abaissement de 25 points de base de son taux directeur, lequel n'avait pas été modifié depuis plus de sept ans. Elle a évoqué les répercussions négatives que pourrait avoir le Brexit sur la situation économique et financière. Parallèlement, elle a lancé de nouveaux achats d'obligations, portant le montant de son programme de 375 milliards à 435 milliards de livres sterling. La Banque de Réserve de l'Inde a elle aussi procédé à une diminution de 25 points de base de son taux directeur, même si l'inflation reste bien ancrée dans la fourchette cible. En effet, l'activité économique risquait d'être pénalisée par la démonétisation des grosses coupures en roupies.

Pour leur part, les banques centrales qui ont relevé leurs taux directeurs ont bien souvent réagi à l'évolution des taux de change. Ainsi, la forte dépréciation de la monnaie en Turquie et au Mexique, une situation qui accentuait le risque d'une

envolée de l'inflation bien au-delà des objectifs et d'un désancrage des anticipations, a entraîné un relèvement des taux.

Les perspectives d'inflation évoluent

L'évolution des perspectives d'inflation a constitué l'un des thèmes phares de l'année écoulée. Les freins à l'inflation liés au repli des cours des produits de base se sont sensiblement atténués. Par ailleurs, les tensions sur les marchés du travail ont semblé exercer des pressions à la hausse sur les salaires et les prix, soulevant la question de savoir si leur poursuite pourrait avoir un effet plus marqué sur l'inflation.

Au niveau mondial, l'inflation s'est inscrite en hausse

L'inflation mondiale s'est établie à 2,5 % (graphique IV.4, cadre de gauche). Des facteurs à court terme et des vecteurs conjoncturels ont joué un rôle important. Les cours des produits de base se sont redressés. Les taux de change se sont stabilisés. La réduction des écarts de production et les tensions généralement observées sur les marchés du travail ont reflété l'effet cumulé d'une reprise mondiale modérée mais pérenne. Pour bon nombre de banques centrales, les objectifs d'inflation ont semblé de plus en plus atteignables, le mouvement de reflation contribuant à résorber l'écart entre inflation réelle et inflation cible.

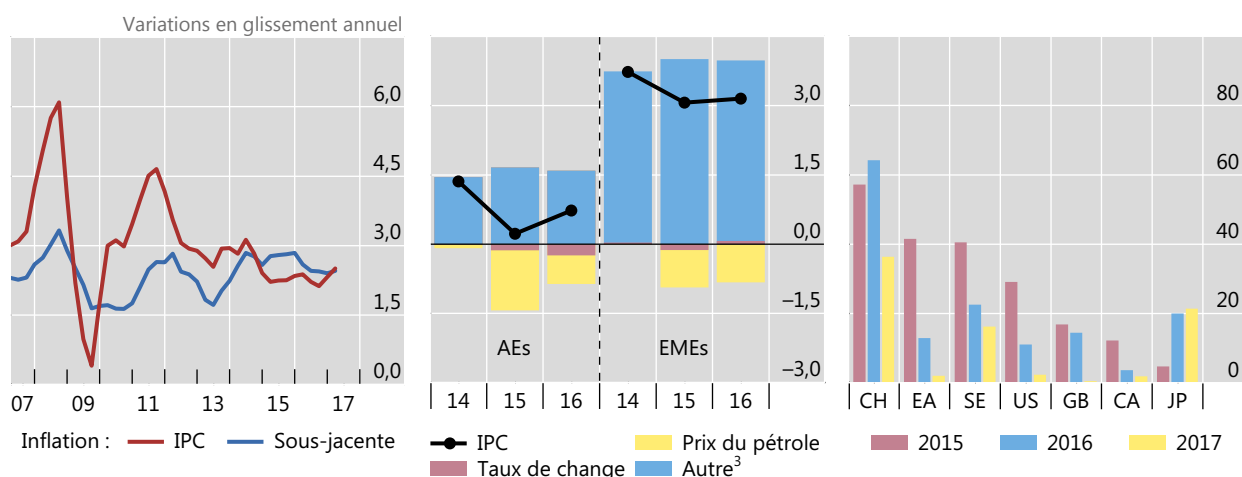
L'inflation moins pénalisée par des facteurs transitoires, le risque de déflation s'éloigne

% Graphique IV.4

L'écart entre IPC et inflation sous-jacente se résorbe au niveau mondial¹

L'impact du pétrole et des changes diminue²

Les risques de déflation baissent fortement⁴



¹ Prix à la consommation ; moyennes pondérées sur la base des PIB et PPA glissants. ² Sur la base du modèle décrit par Jašová, M., Moessner, R. et Takáts, E. (2016), dans « Exchange rate pass-through: what has changed since the crisis? », *BIS Working Papers*, n° 583, septembre, en utilisant un panel non cylindré de neuf économies avancées et 16 EME. ³ Fluctuations de l'inflation non imputables aux cours du pétrole ou aux taux de change. ⁴ Probabilités de déflation calculées à partir de la distribution des erreurs historiques de prévisions recensées dans des données d'enquête sur une période maximale de 20 ans.

Sources : FMI, *Perspectives de l'économie mondiale* ; OCDE, *Perspectives économiques et Principaux indicateurs économiques* ; CEIC ; Consensus Economics ; Datastream ; données nationales ; calculs BRI.

Parmi les déterminants immédiats ou à court terme de l'inflation ayant soutenu le rebond, citons les cours des produits de base. C'est notamment le cas de ceux du pétrole, qui avaient joué un rôle négatif ces deux dernières années (graphique IV.4, cadre central), une tendance qui s'est sensiblement réduite. L'inflation IPC s'est donc rapprochée de l'inflation sous-jacente et le risque de déflation s'est atténué (graphique IV.4, cadre de droite). Les anticipations d'inflation à court terme ont elles aussi progressé, notamment celles qui figurent dans les enquêtes des prévisionnistes professionnels d'un certain nombre d'économies.

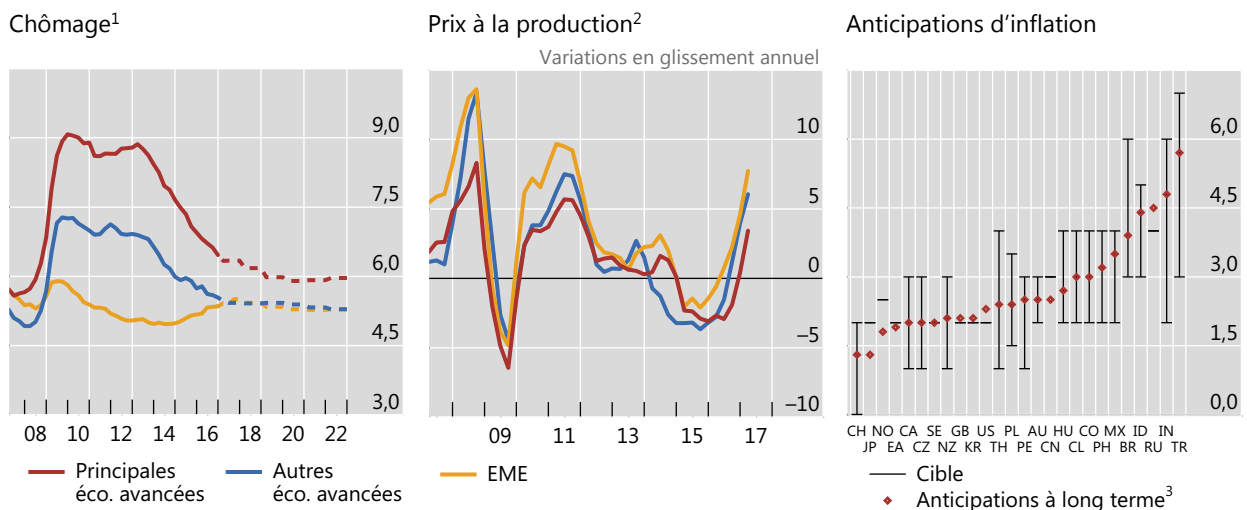
Les déviations plus modérées de l'inflation par rapport à sa cible s'expliquent également par une amélioration continue de la demande cyclique. Par ailleurs, les indicateurs de sous-utilisation des capacités ont à nouveau reculé. Même si, en la matière, les estimations suggèrent toujours l'existence de capacités excédentaires modérées dans certaines économies, les taux de chômage se sont rapprochés des niveaux auparavant jugés en accord avec une stabilité des prix à long terme, et sont parfois tombés en-dessous de ce seuil (chapitre III). En outre, les banques centrales et les prévisionnistes privés ont anticipé un renforcement des tensions sur les marchés du travail (graphique IV.5, cadre de gauche), signe que l'inflation sous-jacente pourrait encore se raffermir à l'avenir (voir ci-dessous). Les prix à la production ont également enregistré de fortes progressions et accentué cette évolution (graphique IV.5, cadre central).

Malgré la reflation, les anticipations d'inflation à long terme sont restées solidement ancrées. Comme par le passé, les données des enquêtes s'inscrivent parfaitement dans les fourchettes cibles de la plupart des banques centrales (graphique IV.5, cadre de droite). En outre, les anticipations d'inflation à long terme mesurées par le marché se sont quelque peu redressées par rapport aux points bas

Tensions sur le marché du travail et rebond des prix à la production, mais les anticipations d'inflation restent solidement ancrées

%

Graphique IV.5



Principales économies avancées = EA (zone euro), JP et US ; autres économies avancées = AU, CA, CH, DK, GB, NO, NZ et SE.

¹ Moyennes pondérées en fonction de la population active ; la définition peut varier d'un pays à l'autre ; EME hors IN. Prévisions à partir de 2017 (lignes pointillées). ² Moyennes pondérées sur la base des PIB et PPA glissants. ³ Prévisions d'inflation à six et 10 ans.

Sources : Eurostat ; FMI, *Statistiques financières internationales* et *Perspectives de l'économie mondiale* ; OCDE, *Perspectives économiques* et *Principaux indicateurs économiques* ; CEIC ; Consensus Economics ; Datastream ; données nationales ; BRI ; calculs BRI.

de l'année passée, signe que les craintes suscitées par le risque de déflation se sont atténuées. Cela étant, comme nous l'évoquions dans le 86^e *Rapport annuel*, en raison des fortes fluctuations de la liquidité et des primes à terme dans le temps, mais aussi d'une sensibilité excessive à l'évolution à court terme des prix pétroliers (chapitre II), la fiabilité de ces mesures basées sur le marché fait débat. Les banques centrales ont néanmoins été rassurées par le fait qu'elles s'améliorent.

À contre-tendance du soutien modéré des forces reflationnistes et cycliques à court et moyen terme, des facteurs séculaires, notamment la mondialisation et la technologie, semblent toujours pousser dans la direction opposée. Le 86^e *Rapport annuel* évoquait la possibilité que, ces dernières décennies, les progrès technologiques et l'essor des chaînes de valeur mondiales aient contenu les tensions sur les prix. Ces forces émanant de l'offre génèrent de « bons » facteurs de désinflation. Le ralentissement de la mondialisation ces dernières années (un point abordé au chapitre VI) pousse les observateurs à se demander si ces facteurs ont faibli, contribuant potentiellement au redressement des perspectives d'inflation.

Les marchés du travail annoncent-ils une montée des tensions inflationnistes ?

Au cours des dernières décennies, les marchés mondiaux du travail ont connu de profonds changements, qui ont eu des conséquences importantes sur la formation des salaires et des prix. Lorsque la sous-utilisation de la main-d'œuvre diminue, les salaires devraient *a priori* s'inscrire en hausse. Pourtant, les revendications salariales ont beaucoup moins suivi le cycle que par le passé. Plus qu'un phénomène purement cyclique, ce comportement semble être la conséquence de forces de long terme qui redessinent l'économie mondiale. Pour de nombreuses banques centrales, la question est donc de savoir si ces évolutions ont fragilisé la relation entre inflation et sous-utilisation de la main-d'œuvre au point que les tensions récentes sur les marchés du travail n'ont guère de raison de faire craindre une envolée de l'inflation.

Des forces à long terme pèsent sur le pouvoir de fixation des prix du travail

La croissance modérée des salaires dénote une diminution du pouvoir de « fixation des prix » des travailleurs sur les salaires. Si un certain nombre de facteurs ont joué un rôle dans cette évolution, deux méritent une attention particulière.

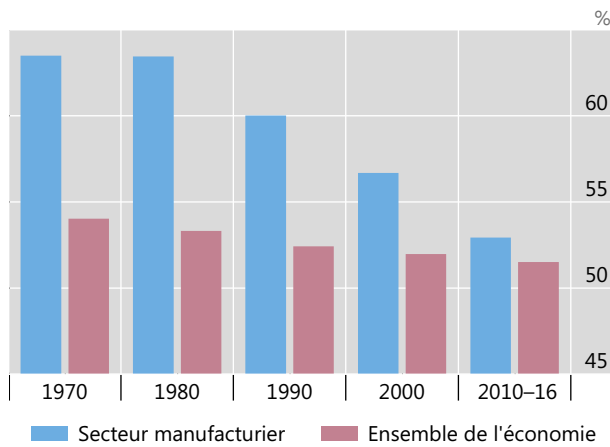
Le premier est l'augmentation considérable de la main-d'œuvre mondiale. Dans les années 1990 et au début des années 2000, l'ouverture de l'Asie et de l'ancien bloc soviétique a entraîné un quasi-doublement de la main-d'œuvre *effective* participant au commerce international¹. Plus récemment, la poursuite de l'intégration économique et l'augmentation de la participation aux chaînes de valeur mondiales ont accentué la concurrence internationale sur les marchés du travail.

Le second facteur est l'automatisation industrielle. Les nouvelles technologies ont depuis longtemps une influence significative sur les processus de production et la demande de travailleurs qualifiés dans les économies avancées. Mais, dans le sillage de l'accélération et de la polyvalence accrue des technologies robotiques, la main-d'œuvre industrielle est confrontée à de nouveaux défis. Parallèlement, l'emploi dans le secteur des services, traditionnellement moins exposé à l'efficacité croissante

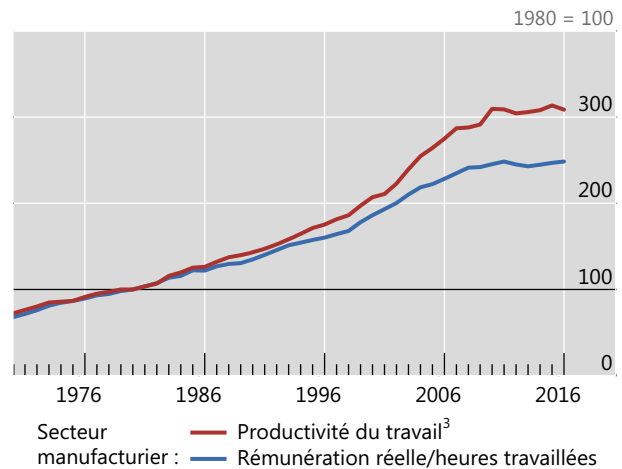
Mondialisation et technologie sont à l'origine de tendances séculaires sur le marché du travail¹

Graphique IV.6

La part du travail diminue...



...les salaires n'ayant pas suivi les gains de productivité



¹ Économies du G7 ; moyennes pondérées sur la base des PIB et PPA glissants. Pour l'économie dans son ensemble, prévisions à partir de 2016. Données pour le secteur manufacturier japonais jusqu'en 2015. ² Ratio de rémunération des salariés par rapport au PIB nominal ; calculé en utilisant le PIB et la valeur ajoutée brute pour l'ensemble de l'économie et le secteur manufacturier. ³ Valeur ajoutée totale brute par nombre total d'heures travaillées.

Sources : Commission européenne, base de données AMECO ; Eurostat ; FMI, *Perspectives de l'économie mondiale* ; OCDE, *Perspectives économiques, Statistiques sur les comptes nationaux* et base de données STAN ; Datastream ; données nationales ; calculs BRI.

de la robotique, est désormais lui aussi vulnérable. Les progrès des logiciels et les nouvelles technologies de l'information ont permis une automatisation des métiers de la connaissance qui s'est traduite par un accroissement de la taille et de la portée des fournisseurs de services *mondiaux*, élargissant le champ des emplois tertiaires menacés d'obsolescence².

La diminution du pouvoir de fixation des prix de la main-d'œuvre sur les salaires va de pair avec le repli de la part du travail dans le revenu national de nombreuses économies avancées (graphique IV.6, cadre de gauche). Elle explique peut-être également pourquoi les salaires n'ont pas toujours suivi les tendances de productivité (graphique IV.6, cadre de droite). Cela étant, ces tendances n'ont, bien sûr, pas touché tous les secteurs de la même manière et sont également le fruit de nombreux autres facteurs³.

Répercussions sur la croissance des salaires et l'inflation

Ces profonds changements intervenus sur les marchés du travail pourraient également avoir des répercussions importantes sur l'inflation. Si ces marchés sont traditionnellement considérés comme clés pour l'inflation, c'est notamment parce que les augmentations de salaires entraînent une hausse des coûts de production, donc une hausse des prix, donc une hausse potentielle des revendications salariales (ce que l'on appelle des effets de second tour). De fait, les salaires représentent l'essentiel des coûts de production, surtout dans le secteur des services. Plus les travailleurs ont d'influence sur la fixation de leurs salaires, plus ils ont de chances de voir leurs exigences satisfaites. Par conséquent, une baisse séculaire de ce pouvoir de détermination des salaires peut permettre de mieux évaluer dans quelle mesure les

tensions récentes sur les marchés du travail mondiaux sont annonciatrices d'une accélération de la dynamique d'inflation.

Pour ce faire, il faut tenir compte d'un certain nombre de liens : lien entre tensions sur les salaires et coûts de production (c'est-à-dire des coûts unitaires de main-d'œuvre, ou ULC), lien entre coût du travail et mesures de sous-utilisation des capacités et, enfin, lien entre ULC et inflation. Il en ressort un tableau en demi-teinte.

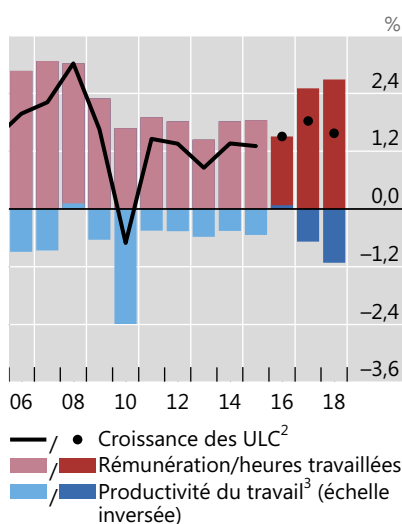
La croissance des salaires n'est pas nécessairement inflationniste : si elle résulte de gains de productivité, elle n'entraînera pas de hausse des coûts de production. C'est la raison pour laquelle, quand bien même elle reste imparfaite, la croissance des ULC est une meilleure mesure des tensions inflationnistes naissantes. À l'heure actuelle, malgré un renforcement de la croissance des salaires, la légère accélération de la productivité devrait empêcher les ULC des économies avancées de s'envoler (graphique IV.7, cadre de gauche).

Il semblerait également que le lien entre hausse des ULC et sous-utilisation de la main-d'œuvre *locale* se soit distendu avec le temps (graphique IV.7, cadre central), même s'il reste significatif. Le repli constant du pouvoir de fixation des salaires pourrait bien avoir joué un rôle (encadré IV.A). D'autres données indiquent que la mondialisation de l'économie réelle n'est pas étrangère à ce déclin : pondérée par les échanges à valeur ajoutée, la hausse des ULC d'un pays est davantage corrélée à celle des ULC au niveau mondial (encadré IV.B). Cela laisse également supposer que, dans un monde où les ULC progressent de concert, le fait de se concentrer exclusivement sur les évolutions locales risque d'entraîner une sous-estimation des tensions inflationnistes.

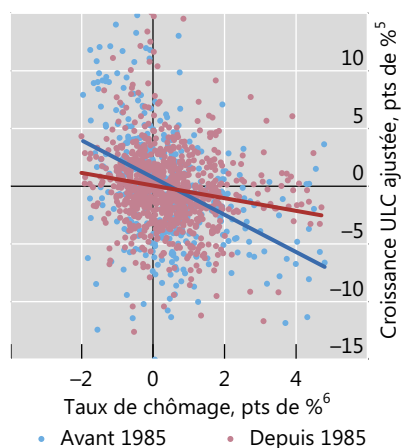
L'évolution conjoncturelle des ULC à travers le monde risque de stimuler l'inflation

Graphique IV.7

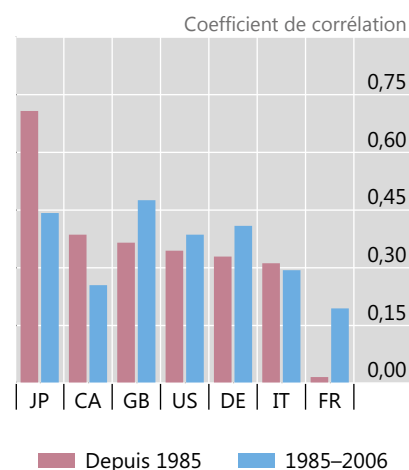
Croissance des ULC dans les économies avancées¹



La baisse des taux de chômage annonce une poursuite de la croissance des ULC⁴



Historiquement, la progression des ULC est corrélée à une hausse de l'inflation⁷



¹ Moyennes pondérées sur la base des PIB et PPA glissants ; prévisions à partir de 2016. ² Rémunération des salariés et PIB réel. ³ Nombre total d'heures travaillées et PIB réel. ⁴ Économies du G7 ; données trimestrielles du T1 1970 au T3 2016. Les quelques exceptions dépassant 15 % en valeur absolue ne figurent pas dans le graphique, mais sont incluses dans l'analyse de régression. Les pentes estimées s'établissent à respectivement -1,6119 et -0,5471, avec des valeurs p de 0,008 et 0,003. ⁵ Voir encadré IV.A pour plus de détails. ⁶ Taux de chômage moins TCNA. ⁷ Corrélations croisées contemporaines de la croissance trimestrielle des ULC et de l'inflation (déflateur du PIB), soustraction faite de la moyenne mobile sur quatre trimestres de l'évolution du déflateur du PIB, cumuls annuels.

Sources : FMI, *Perspectives de l'économie mondiale* ; OCDE, *Perspectives économiques* calculs BRI.

Les conséquences de l'évolution des ULC sur les prix sont moins évidentes. Bien sûr, la progression des ULC et celle de l'inflation semblent suivre une trajectoire très similaire dans la durée⁴. En outre, des données montrent qu'un lien existe à des fréquences cycliques (graphique IV.7, cadre de droite). Mais ce lien s'est affaibli avec le temps et s'est, parfois, révélé instable et flou. Compte tenu de la valeur prédictive de la croissance des ULC pour l'évolution future des prix, les données empiriques indiquent que le coût du travail a un impact limité sur l'inflation⁵. Cette impression est renforcée par la difficulté à démontrer l'existence d'une réaction importante de l'inflation à la sous-utilisation des capacités ou de la main-d'œuvre locales : en d'autres termes, la courbe des prix de Phillips semble relativement plate⁶.

Depuis la GFC, plusieurs facteurs ont potentiellement encore assombri le tableau. Certains d'entre eux indiquent que les tensions sous-jacentes sur les salaires ont peut-être été surestimées. Par exemple, des personnes qui s'étaient découragées peuvent revenir sur le marché du travail et venir grossir les rangs des demandeurs d'emploi (les chômeurs officiellement comptabilisés) : la sous-utilisation de la main-d'œuvre risque alors d'être plus importante que ne l'indiquent les statistiques. De fait, sur la décennie écoulée, la baisse du taux de participation dans certains pays ne peut pas être entièrement imputée aux tendances démographiques de fond telles que le vieillissement de la population⁷.

D'autres facteurs peuvent également avoir affaibli la relation entre sous-utilisation des capacités et augmentation des salaires, mais de manière temporaire uniquement. Il est possible que l'exceptionnelle faiblesse de l'augmentation des salaires provienne, tout simplement, de l'ampleur de la récession et de la rigidité des salaires nominaux⁸. Mais, l'inflation ayant depuis lors érodé les gains de salaire réels, des tensions pourraient réapparaître si les prix continuent d'augmenter alors que la sous-utilisation des capacités recule. Par exemple, les normes salariales, baromètre de l'orientation des revendications en la matière, ont reculé à environ 2 % après la crise, un chiffre nettement inférieur aux 3-4 % qui prévalaient avant cette dernière⁹. De fait, les premiers signes de retournement apparaissent dans les secteurs les plus sensibles à la conjoncture (le travail à temps partiel notamment).

Au final, ces éléments sont davantage annonciateurs d'une légère inclinaison reflationniste des perspectives d'inflation que d'un risque inflationniste fort. Parallèlement, les conditions sur les marchés du travail locaux et mondiaux doivent faire l'objet de toutes les attentions, les indicateurs uniquement axés sur la sous-utilisation des capacités au niveau local (aussi bien sur le marché du travail que sur celui des biens) ne semblant pas totalement adaptés pour jauger les tensions inflationnistes¹⁰.

Un Grand déboilage en vue ?

La question n'a jamais été de savoir « si » une normalisation était à attendre, mais bien « quand, à quel rythme et dans quelles proportions » elle interviendrait. La pertinence d'une prolongation de la détente s'amenuisant et plusieurs banques centrales s'intéressant au processus de normalisation, ces questions ont gagné en importance au cours de l'année écoulée. À l'heure actuelle, les marchés tablent sur une remontée très progressive des taux (graphique IV.8, cadre de gauche) allant de pair avec une réduction des imposants bilans des banques centrales. Il s'agit là d'une

différence majeure par rapport aux précédents épisodes de relèvement des taux, bien souvent beaucoup moins progressifs (graphique IV.8, deuxième cadre).

Lorsqu'elles définissent le rythme de la normalisation, les banques centrales doivent trouver un équilibre délicat. D'un côté, elles risquent d'agir à la fois trop tôt et trop rapidement. Après une série de fausses embellies de l'économie mondiale, la viabilité du rebond actuel suscite des interrogations. Et la période inédite de taux ultra-bas accentue l'incertitude qui entoure la réaction des marchés financiers et de l'économie. De l'autre, elles risquent d'agir à la fois trop tard et de manière trop progressive. Si les banques centrales se laissent distancer, elles peuvent, à un moment ou à un autre, être contraintes de durcir leur politique de manière plus abrupte et plus intense pour empêcher une surchauffe de l'économie et une envolée de l'inflation. Et même si l'inflation ne se raffermi pas, le fait de conserver des taux d'intérêt trop bas pendant une période prolongée pourrait finir par menacer la stabilité financière et accroître les risques macroéconomiques, la dette continuant de s'accumuler et la prise de risque, de monter en puissance sur les marchés financiers. L'équilibre que trouveront les banques centrales sera déterminant pour la viabilité de l'expansion.

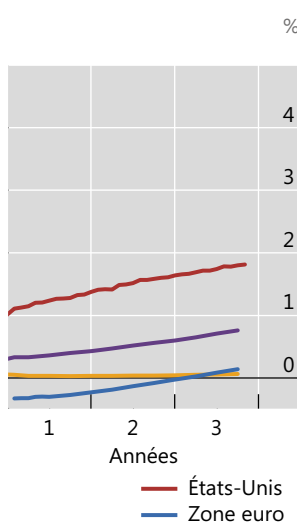
Bien sûr, les points de vue sur le contexte de départ et d'arrivée influenceront l'orientation et le rythme du processus de normalisation. Il est essentiel d'étudier plus en profondeur les questions que soulève chacun de ces aspects.

S'agissant du contexte d'arrivée, la question centrale est celle du niveau autour duquel les taux directeurs devront osciller. Plutôt qu'extrapoler simplement la baisse des taux dans la durée, les banques centrales utilisent plusieurs approches pour se

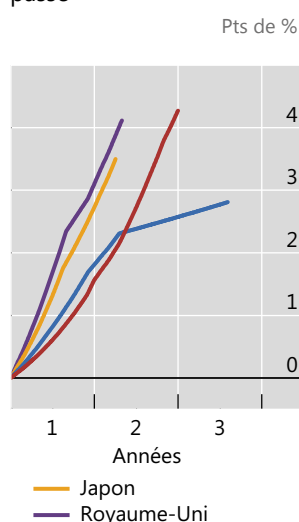
Normalisation monétaire : cette fois, c'est différent ?

Graphique IV.8

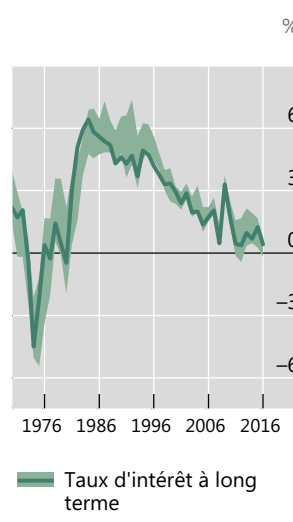
Une normalisation qui devrait être progressive¹



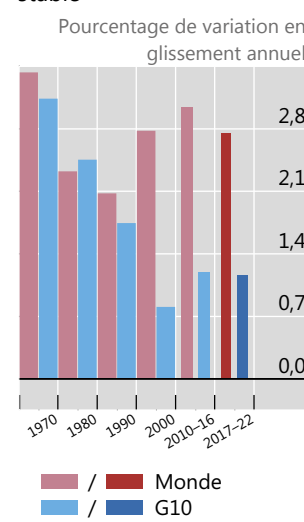
Les normalisations avaient été plus rapides par le passé²



Les taux d'intérêt réels s'inscrivent en baisse^{3,4}



La croissance du PIB mondial par habitant est stable^{3,5}



Précédentes phases de normalisation : pour la zone euro, 1999–2000 et 2005–08 ; pour le Japon, 1989–90 ; pour la Royaume-Uni, 1988–89, 2003–04 et 2006–07 ; pour les États-Unis, 1987–89, 1994–95, 2004–06 et 2015–17.

¹ Au 26 mai 2017. Contrats à terme sur les fonds fédéraux à 30 jours (États-Unis) ; Euribor à trois mois (zone euro) ; Tibor euro-yen à trois mois (Japon) ; contrats à 90 jours sur la livre sterling (Royaume-Uni). ² À compter du début du durcissement monétaire. ³ Moyennes pondérées sur la base des PIB et PPA glissants. ⁴ Rendements obligataires souverains à 10 ans, après soustraction des prix à la consommation, moyennes annuelles, économies avancées. ⁵ Prévisions à partir de 2017.

Sources : FMI, *Perspectives de l'économie mondiale* ; Bloomberg ; Global Financial Data ; données nationales ; calculs BRI.

forger une opinion à ce sujet (graphique IV.8, troisième cadre). Elles cherchent par exemple à savoir ce qu'intègrent les marchés financiers en déduisant des rendements obligataires ce qu'ils « considèrent » comme un taux adéquat pour l'avenir (chapitre II). Elles utilisent également des outils de modélisation pour jauger le niveau final, ce « taux d'équilibre » pour l'économie parfois également appelé « taux naturel »¹¹. En règle générale, ces deux approches indiquent des taux d'intérêt réels (c'est-à-dire corrigés de l'inflation) à court terme compris entre 0 % et 2 %. En ajoutant l'inflation visée (environ 2 %), on obtient des taux nominaux allant de 2 % à 4 %¹². D'autres paramètres, qui s'appuient sur la tendance suivie par la croissance *mondiale* par habitant pour estimer le taux réel, tendent à suggérer des taux légèrement plus élevés, autour de 5 % en termes nominaux (graphique IV.8, cadre de droite).

Malheureusement, aucune de ces approches n'est absolument fiable. Compte tenu des difficultés techniques à en tirer des informations (chapitre II), les prix de marché peuvent, dans le meilleur des cas, fournir une base de réflexion. Ces prix sont fortement influencés par les banques centrales et, comme cela s'est souvent produit par le passé, les opinions des acteurs du marché intégrées dans ces prix peuvent être fausses. En outre, le taux d'équilibre n'étant pas observable, le résultat des approches basées sur des modèles dépend considérablement des hypothèses formulées. Par ailleurs, à l'instar des estimations de sous-utilisation des capacités, les estimations de taux naturel peuvent subir des révisions importantes au fil du temps. Il est donc difficile de savoir dans quelle mesure les banques centrales peuvent se fier à ces estimations pour le moins incertaines.

En pratique, elles n'ont donc guère d'autre choix que de progresser sans point final parfaitement défini, se fiant uniquement à l'évolution de l'économie et à l'arbitrage perçu. Celui-ci revêt une importance toute particulière. Les utilisateurs de cadres analytiques qui placent davantage l'accent sur l'inflation et l'activité à court terme auront tendance à accorder plus d'importance au risque de faire « trop et trop tôt », tandis que ceux qui se concentrent avant tout sur la stabilité financière et le cycle financier redouteront plus d'en faire « trop peu et trop tard », puisqu'ils sont davantage préoccupés par les effets secondaires que pourraient avoir des taux d'intérêt trop bas pendant trop longtemps¹³.

Le contexte économique en début de normalisation incite naturellement à la prudence, puisqu'il renforce très nettement l'incertitude qui entoure la réaction des marchés financiers et de l'économie. Il faudra notamment, après une période exceptionnellement longue de dépendance aux mesures monétaires ultra-accommodantes, que les marchés financiers procèdent à des ajustements. En outre, l'économie mondiale est menacée par un endettement excessif, le ratio dette/PIB ayant poursuivi sa progression après la crise. La normalisation testera la capacité de l'économie à supporter des hausses de taux, les dépenses du secteur privé risquant de marquer le pas et les positions budgétaires, de se révéler plus vulnérables que prévu.

En règle générale, la prudence est synonyme de stratégie progressive et transparente. « Progressive » afin de permettre aux banques centrales de sonder le terrain pour éviter un ajustement brutal des marchés et des inversions de politique. « Transparente » sur la trajectoire future des taux, afin de supprimer une source d'inquiétude non négligeable. La transparence peut également aller de pair avec une diffusion progressive de l'information sur la trajectoire afin, compte tenu de la tendance des marchés à intégrer l'avenir aux cours du jour, d'éviter un ajustement soudain des prix des actifs.

Mais transparence et progressivité ne constituent pas un remède universel. Une stratégie progressive exacerbe par exemple le risque d'accuser un certain retard, aussi bien en matière d'accumulation des tensions inflationnistes que de dette. Et la transparence vis-à-vis de la trajectoire des mesures des banques centrales peut, de son côté, encourager involontairement une plus grande prise de risque sur les marchés. En effet, en réduisant l'incertitude entourant la trajectoire, donc en comprimant les primes de risque, la transparence peut inciter les acteurs du marché à intensifier leur quête de rendement¹⁴. L'expérience des années 2004-2006, lors desquelles les taux des fonds fédéraux ont été relevés à un « rythme mesuré », semble d'ailleurs corroborer cette thèse. En outre, la prise de risque peut s'accroître si les marchés ont le sentiment que les banques centrales interviendront pour apaiser d'éventuels accès de volatilité ou des évolutions défavorables. Par ailleurs, les banques centrales ne peuvent pas faire grand-chose pour éviter les mécanismes d'amplification des chocs qui découlent des stratégies de gestion du risque des entreprises, par exemple l'appariement des durations par les investisseurs de long terme (chapitre II)¹⁵.

Le recours à une stratégie progressive et transparente soulève un dilemme. Certes cette stratégie a toutes les chances d'atténuer la volatilité à court terme. Mais à trop haute dose, elle risque d'amplifier l'ajustement et le débouclage à plus long terme. Citons notamment une remontée brutale des rendements obligataires (chapitre II) ou des tensions macroéconomiques liées à la dette ou à l'inflation de manière plus générale (chapitre III). Plus précisément, la dynamique des marchés pourrait s'orienter vers un fonctionnement binaire, où les phases d'appétit pour le risque sont ponctuées d'épisodes d'aversion pour le risque, et non vers une évolution fluide. Dans le pire des cas, les banques centrales pourraient être contraintes de choisir entre une remontée brutale des rendements après une longue pause, ou une remontée plus limitée après une pause plus courte - et non pas entre une sortie sereine et une sortie turbulente.

Ce dilemme est particulièrement visible dans les politiques de bilan, c'est-à-dire dans la manière dont les banques centrales normalisent la taille et la composition de leur bilan (encadré IV.C et tableau IV.1)¹⁶. Les banques centrales ont bien souvent affirmé qu'elles ne considéraient pas les ajustements de taux d'intérêt et les ajustements de bilan comme des mesures équivalentes. Les taux d'intérêt sont considérés comme naturellement plus flexibles, plus simples à calibrer et plus prévisibles en matière d'impact sur l'économie et les marchés. Pour l'heure, le consensus semble s'orienter vers une normalisation des taux directeurs puis une réduction des bilans. Par ailleurs, l'ajustement des bilans pourrait, en principe, être utilisée comme outil complémentaire servant à modifier la configuration de la courbe des rendements en influençant les rendements à long terme par le biais de ventes actives, des données empiriques indiquant que les vagues d'achats d'actifs ont eu un impact considérable sur les taux à long terme après la GFC¹⁷. Les banques centrales n'ont d'ailleurs pas exclu cette possibilité. Mais, pour l'heure, celle qui s'est le plus exprimée sur la trajectoire de normalisation, la Réserve fédérale américaine, a opté pour une approche plus passive, à la fois très progressive et prévisible, choisissant de réduire son bilan avant tout en cessant de réinvestir au taux jugé adéquat. Le *taper tantrum* de 2013 et les difficultés de communication qui l'ont accompagné sont toujours bien présents à l'esprit des banquiers centraux.

La normalisation des bilans soulève également d'autres défis. Certains sont techniques et n'ont rien de récent. Par exemple, les banques centrales n'ayant pas le monopole de l'encours d'obligations souveraines proposées aux investisseurs sur les différentes échéances, elles ne peuvent pas influencer les rendements à elles seules :

Indicateurs clés des bilans des grandes banques centrales

À fin avril 2017

Tableau IV.1

	États-Unis	Zone euro	Japon	Royaume-Uni	Suède
Réserves excédentaires ¹ <i>en % de la dette des administrations publiques</i>	11,8	16,6	28,5	25,1	22,1
Titres d'État ² <i>en % de la dette des administrations publiques</i>	13,4	16,8	38,9	21,4	14,2
<i>% du total de l'actif</i>	55,1	38,8	84,5	70,0	29,9
Maturité résiduelle ³ <i>années</i>	8,0	8,0	6,9	12,3	5,0
Échéances inférieures à un an <i>en % du portefeuille total</i>	11,4	...	18,6	6,5	9,7
Échéances inférieures à deux ans <i>en % du portefeuille total</i>	27,7	...	30,0	12,0	27,1
Autres titres ⁴ <i>en % du portefeuille total</i>	39,8	8,1	3,9	1,9	...
<i>Pour mémoire : dette des administrations publiques⁵ en % du PIB</i>	98,9	89,3	201,3	90,0	41,7

1 Pour les États-Unis et le Japon, réserves excédant les réserves obligatoires ; pour la zone euro, somme des réserves excédentaires dans les comptes courants et recours à la facilité de dépôt ; pour le Royaume-Uni, soldes de réserves totaux ; pour la Suède, somme du passif des établissements de crédit suédois liés aux opérations de politique monétaire et certificats de dette émis. ² Pour les États-Unis, titres du Trésor effectivement détenus (valeur faciale) ; pour la zone euro, titres détenus dans le cadre du Programme d'achat de titres du secteur public (PSPP) et du Programme pour les marchés de titres (au coût amorti) ; pour le Japon, obligations d'État japonaises (valeur faciale) ; pour le Royaume-Uni, Gilts détenus dans le cadre du programme d'achat d'actifs (APF) (valeur nominale) ; pour la Suède, titres détenus dans le cadre du programme d'achat d'obligations souveraines (valeur nominale). ³ Maturité moyenne pondérée ; pour la zone euro, maturité résiduelle des titres détenus dans le cadre du PSPP. ⁴ Pour les États-Unis, titres de dette d'agences américaines et titres adossés à des prêts hypothécaires ; pour la zone euro, titres adossés à des actifs, obligations d'entreprises et obligations sécurisées ; pour le Japon, papier commercial, obligations d'entreprises, ETF et fonds de placement immobilier japonais ; pour le Royaume-Uni, obligations d'entreprises. ⁵ Dette de base, valeur nominale ; T4 2016.

Sources : Datastream ; données nationales ; statistiques BRI sur le crédit total ; calculs BRI.

ce que font les États compte également. L'impact d'une réduction des bilans dépendra donc aussi de la manière dont les États remplaceront les titres arrivés à échéance.

D'autres défis, inédits, sont de nature politico-économique. Les vastes achats d'obligations menés par les banques centrales dans un contexte de taux inhabituellement bas seront générateurs de pertes au moment même où les mesures porteront leurs fruits, c'est-à-dire lorsque l'économie et l'inflation repartiront, favorisant un rebond des taux et des rendements. Ces pertes pourraient faire l'objet de critiques publiques, voire menacer l'autonomie des banques centrales. De même, ces achats, financés pour la plupart avec des réserves excédentaires, équivalent presque à une opération de gestion de la dette de grande ampleur, puisqu'ils consistent à remplacer la dette à long terme par des créances à court terme indexées sur le taux au jour le jour (encadré IV.D et tableau IV.1). Cela rend la position budgétaire des États plus sensible au durcissement monétaire, constituant potentiellement une nouvelle source de pression sur les banques centrales si les montants en jeu sont conséquents. Pour limiter ou éviter ces effets, l'une des options consiste à imposer une exigence de réserves non rémunérées destinées à absorber

les réserves excédentaires ou à payer des taux gradués sur ces dernières, ce qui reviendrait à taxer le système bancaire, soulevant par là-même d'autres questions.

La normalisation de la politique monétaire dans les grandes économies aura également des répercussions bien au-delà de leurs frontières. La dernière décennie a en effet montré que la contagion monétaire pouvait engendrer des défis de taille pour les banques centrales et perturber les ajustements de l'économie mondiale¹⁸.

Les EME sont susceptibles d'être les plus exposées (chapitre III). Compte tenu de la forte augmentation du crédit en dollar après la crise, la progression des taux d'intérêt mondiaux et l'appréciation du billet vert accentuent le poids de la dette en devises et favorisent l'élargissement des écarts de rendement. Ce durcissement des conditions financières, conjugué à la volatilité sur les marchés financiers, pourrait avoir des répercussions macroéconomiques significatives¹⁹. D'une part, il risque de miner l'activité économique. D'autre part, la dépréciation des monnaies locales générerait des tensions haussières sur l'inflation, avec la menace d'effets de second tour, notamment dans les économies qui peinent à maîtriser l'évolution des prix et affichent des positions budgétaires plus fragiles. Pour surmonter ce dilemme, les banques centrales peuvent puiser dans leurs réserves de change et mettre en place des mesures macroprudentielles, voire des outils de maîtrise des flux de capitaux. Mais les limites de cette stratégie sont évidentes : elle peut permettre de faciliter l'ajustement, mais elle ne résoudra pas le problème sous-jacent.

Les petites économies avancées ouvertes ne seront pas non plus épargnées (chapitre III). Si des pressions baissières sur les monnaies locales peuvent profiter aux pays où l'inflation ne parvient pas à atteindre l'objectif, ce ne sera pas forcément le cas d'une contagion véhiculée par une hausse des rendements obligataires – selon la position dans le cycle économique, les conditions financières sous-jacentes et, surtout, la position dans cycle financier local. Les banques centrales pourraient tenter d'utiliser des indications prospectives pour isoler leurs rendements de ceux des principaux pays mais, encore une fois, l'efficacité de cette stratégie est limitée²⁰.

Ces défis plaident en faveur d'une coopération renforcée entre les banques centrales pendant la normalisation. En fonction de la gravité des risques de contagion et des effets de retour, cette dernière peut prendre différentes formes. Elle peut, *a minima*, prendre la forme d'un dialogue étroit visant à mieux appréhender les avantages et inconvénients perçus, le raisonnement qui étaye les décisions et les conséquences de ces décisions au niveau mondial. Cela favoriserait un intérêt bien entendu qui permettrait aux banques centrales de mieux tenir compte des risques de contagion et des effets de retour. Dans certains cas, cet intérêt pourrait se transformer en action collective, comme cela avait été le cas pendant la GFC²¹.

Gros plan sur la courbe des salaires de Phillips

Depuis la publication de l'article fondateur de William Phillips en 1958^①, de très nombreux travaux ont souligné le rôle de la sous-utilisation des ressources dans l'inflation des prix et des salaires. Pourtant, des données récentes indiquent que la capacité de la courbe des prix de Phillips à expliquer l'inflation s'est amoindrie (voir chapitre III du 84^e Rapport annuel). Mais qu'en est-il de l'impact de la sous-utilisation des capacités sur les salaires ?

La courbe des salaires de Phillips montre habituellement que la progression des ULC (augmentation des salaires, $\Delta p_{i,t}$, corrigée de la croissance de la productivité du travail, $\Delta w_{i,t}$) est influencée par la sous-utilisation de la main-d'œuvre, $x_{i,t}$, avec une sensibilité β :^②

$$(\Delta w_{i,t} - \Delta p_{i,t}) = k + c_i + \bar{\pi}_{i,t-1} + \beta x_{i,t} + e_{i,t}.$$

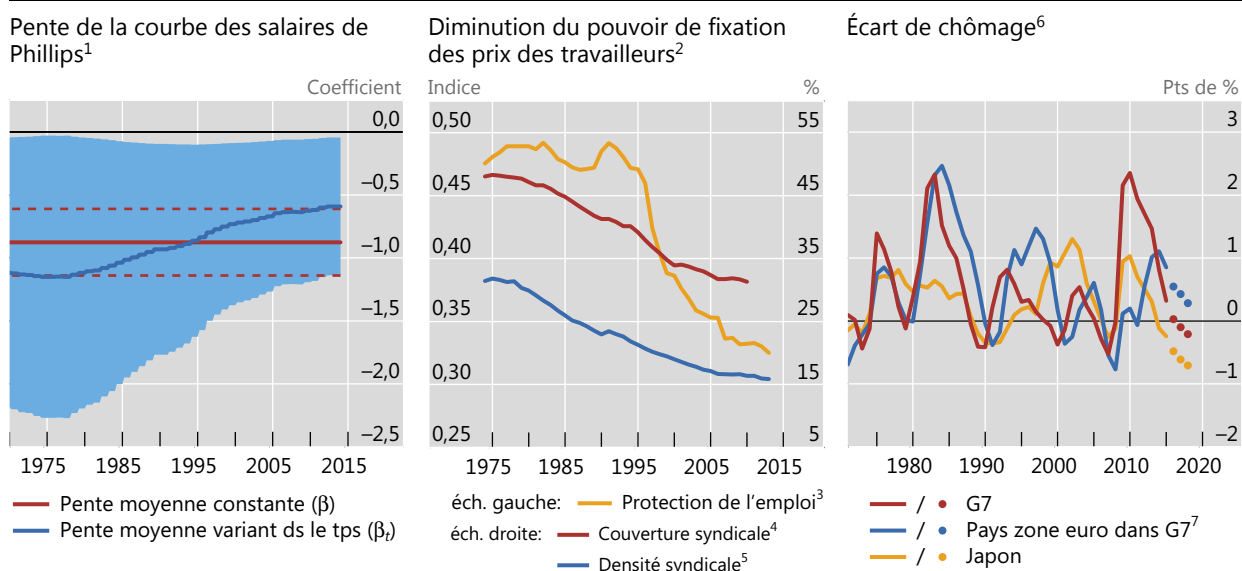
Dans les pays du G7 et sur une période allant de 1960 à 2016, la relation entre hausse des ULC et sous-utilisation des ressources (représentée par l'écart de chômage, graphique IV.A, cadre de droite) se révèle à la fois négative et statistiquement significative. L'estimation de β indique qu'une baisse d'un point de pourcentage de la sous-utilisation se traduit par une croissance d'environ 0,9 point de pourcentage des ULC (ligne rouge, graphique IV.A, cadre de droite).

La perméabilité accrue des marchés concernés par la tendance à la baisse du pouvoir de fixation des salaires par les travailleurs pourrait expliquer l'évolution de la sensibilité des ULC à la sous-utilisation des ressources. Pour étudier cette possibilité, une mesure du pouvoir de fixation des salaires (notée $z_{i,t}$) a été élaborée en appliquant la méthode de l'analyse en composantes principales à l'évolution de trois indicateurs reflétant avec pertinence la situation du marché du travail : la protection de l'emploi, la couverture syndicale et la densité syndicale (graphique IV.A, cadre central). Une version enrichie de la courbe de Phillips, dans laquelle la sensibilité de la hausse des ULC au niveau de sous-utilisation ($\beta_{i,t}$), dépend du $z_{i,t}$ de chaque pays, est alors estimée :

$$(\Delta w_{i,t} - \Delta p_{i,t}) = k + c_i + \bar{\pi}_{i,t-1} + \beta_{i,t} x_{i,t} + e_{i,t}, \text{ avec } \beta_{i,t} = \beta(1 + \gamma z_{i,t}).$$

Les courbes des salaires de Phillips restent pertinentes

Graphique IV.A



¹ Moyenne du G7 ; la zone bleue et les lignes pointillées rouges matérialisent l'intervalle de confiance de 90 %. ² Moyennes pondérées sur la base des PIB et PPA glissants pour les économies du G7. ³ Rigueur de la législation relative à la protection de l'emploi ; plus la valeur est élevée, plus la législation est stricte. ⁴ Nombre de travailleurs concernés par des conventions collectives normalisées d'emploi. ⁵ Taux de syndicalisation par rapport à l'emploi. ⁶ Taux de chômage moins TCNA ; moyennes pondérées en fonction de la population active ; prévisions à partir de 2016. ⁷ Allemagne, France et Italie.

Sources : Nickell, W. (2006), « The CEP-OECD institutions data set (1960–2004) », *CEP Discussion Papers*, n° 759, novembre ; Visser, J. (2016), base de données ICTWSS version 5.1, Amsterdam Institute for Advanced Labour Studies, septembre ; FMI, *Perspectives de l'économie mondiale* ; OCDE, *Perspectives économiques et Statistiques de l'emploi et du marché du travail* ; estimations BRI.

Le paramètre estimé γ est positif et significatif, preuve que la baisse de pouvoir de fixation des salaires a réduit la sensibilité des ULC à la sous-utilisation de la main-d'œuvre locale, la pente moyenne de la courbe des salaires de Phillips s'aplatissant dans tous les pays (ligne bleue, graphique IV.A, cadre de gauche). Il n'en reste pas moins que la pente de la courbe de Phillips variant dans le temps est restée statistiquement significative, signe que les tensions sur les marchés du travail continuent de favoriser une hausse des ULC, même si ce soutien est moins marqué que par le passé. En valeur nominale, la courbe s'est aplatie, passant d'environ 1,1 en 1974 à 0,6 en 2014.

① Phillips, A. (1958), « The relationship between unemployment and the rate of change of money wages in the United Kingdom, 1861–1957 », *Economica*, vol. 25, n° 100, novembre. ② Taux de chômage de chaque pays après soustraction du TCNA (taux de chômage non accélérateur de l'inflation) ; dans la régression, k est une constante, c_i est un facteur propre au pays, $e_{i,t}$ est le terme d'erreur et $\pi_{i,t-1}^-$ est un indicateur d'anticipation d'inflation (évolution du déflateur du PIB sur quatre trimestres) ; voir également Atkeson, A. et Ohanian, L., « Are Phillips curves useful for forecasting inflation? », *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*, hiver 2001.

Coût du travail : un comouvement international de plus en plus étroit

Au cours des deux dernières décennies, le coût du travail entre les pays s'est progressivement synchronisé. Preuve de cette tendance générale, la croissance des ULC mondiaux joue un rôle statistique de plus en plus important dans l'explication de l'évolution des ULC locaux, représentée par la variable R^2 dans une régression glissante pour 15 pays sur la période allant du T2 1995 au T1 2016 (graphique IV.B, cadre de gauche). R^2 est mesurée en utilisant une régression géographique cumulée. D'environ 12 % au début de la période, cette valeur a quasiment doublé, pour atteindre 22 % en fin de période. La seule pause a été enregistrée peu après la GFC, qui a eu des répercussions différentes sur les marchés du travail à travers le monde.

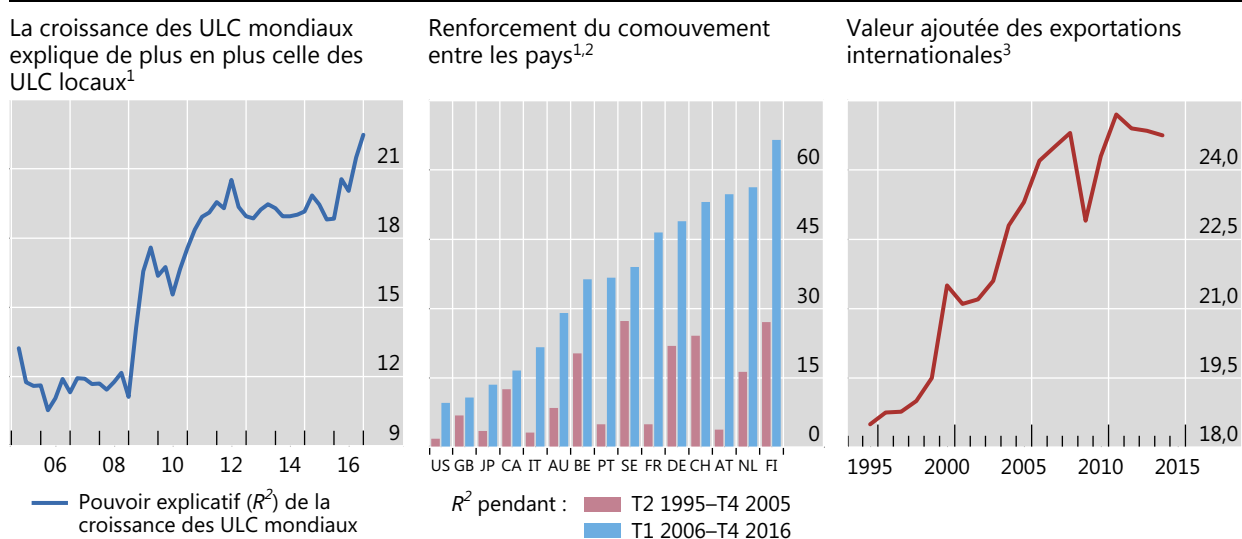
La comparaison des valeurs R^2 d'un pays sur les deux sous-échantillons (T2 1995-T4 2005 et T1 2006-T4 2016, cadre central) permet de comprendre l'importance croissante de la hausse des ULC *mondiaux*. Le pouvoir explicatif de cette relation statistique s'est accentué dans tous les pays, parfois même de manière très sensible.

L'intensification du comouvement mondial des ULC résulte probablement de l'accroissement de l'intégration économique. La mondialisation économique a favorisé une plus grande substituabilité internationale, non seulement des biens et services intermédiaires et finaux, mais aussi du facteur travail. L'essor des chaînes de valeur mondiales ces dernières décennies s'est notamment traduit par une compétitivité internationale accrue en termes de prix et de salaires (cadre de droite)①. Pour le facteur travail, cela signifie une plus forte exposition à la concurrence internationale, que ce soit de manière directe (par le biais des échanges) ou de manière indirecte (menace d'une délocalisation au sein de la chaîne d'approvisionnement mondiale).

Les tendances mondiales influencent de plus en plus le coût du travail

%

Graphique IV.B



¹ R^2 calculée à partir de la régression géographique cumulée estimée $\widehat{ulc}_{i,t} = \alpha_i + \beta_i \widehat{ulc}_{f,t} + \varepsilon_{i,t}$, où $\widehat{ulc}_{i,t}$ est la croissance trimestrielle réelle des ULC dans un pays i et $\widehat{ulc}_{f,t}$ correspond la mesure mondiale définie comme la moyenne de la croissance réelle des ULC dans les autres pays, pondérée par les échanges à haute valeur ajoutée ; la variation dans le temps reflète l'utilisation d'une fenêtre d'estimations sur 10 ans glissants. L'échantillon se compose des 15 pays mentionnés dans le cadre central. ² R^2 par pays pour les sous-échantillons mentionnés. ³ Sur la base de la *World Input-Output Database*, 2013 et 2016.

Sources : Johnson, R. et Noguera, G., « A portrait of trade in value added over four decades », *The Review of Economics and Statistics* (publication à venir) ; Powell, J. (2016), « The global trade slowdown and its implications for Emerging Asia », discours lors de la CPBS 2016 Pacific Basin Research Conference, San Francisco, 18 novembre ; OCDE, *Perspectives économiques* ; calculs BRI.

① Pour un aperçu des travaux sur la question, voir Acemoğlu, D. et Autor, D. (2011), « Skills, tasks and technologies: implications for employment and earnings », *Handbook of Labor Economics*, chapitre 4 (section B), Elsevier, novembre.

La réduction du bilan des banques centrales

La réduction des bilans des banques centrales est semée d'embûches. Le présent encadré complète le texte principal en abordant deux éléments susceptibles d'éclairer les stratégies de débouclage : le point terminal, notamment l'objectif de taille et de composition des bilans, et les différents points de vue sur l'impact de l'ajustement des bilans sur les conditions financières.

Le point terminal : taille et composition des bilans

Avant la GFC, la taille des bilans des banques centrales dépendait en grande partie de deux facteurs : du côté de l'actif, le niveau désiré des réserves de change et, du côté du passif, la quantité de monnaie physique exigée par le grand public et le solde de réserves des banques, traités comme des facteurs autonomes à satisfaire de manière passive. À moins d'immenses réserves de change, leur bilan était donc relativement modeste, puisque la demande en monnaie physique était limitée et que la maîtrise du taux directeur ne nécessitait pas de soldes de réserves conséquents. Dans le cas des banques centrales ne dépendant pas des réserves obligatoires, par exemple au Canada, ces positions étaient négligeables^①.

La dynamique de la taille du bilan des banques centrales n'a pas connu de changement radical après la crise. Certes, pour de multiples raisons, les banques centrales peuvent décider d'augmenter leur bilan. Elles peuvent par exemple vouloir élargir l'accès à d'autres établissements que les banques ou continuer de définir les taux d'intérêt avec un système de plancher (par le biais du taux des facilités de dépôt pour les réserves excédentaires) plutôt qu'avec un système de corridor. Ou accroître l'offre d'actifs liquides pour les banques. Mais aucun de ces facteurs n'exige une augmentation significative du bilan. Le système de plancher peut par exemple fonctionner avec une petite quantité de réserves excédentaires tandis que, pour les actifs liquides sûrs, les obligations souveraines à court terme peuvent tout à fait se substituer aux réserves bancaires. L'augmentation de la taille des bilans posant des défis (de nature notamment politico-économique) et limitant la marge de manœuvre future, il n'est pas surprenant que les banques centrales réfléchissent à la meilleure manière de les ramener à une taille « normale » en tenant compte des spécificités locales et des circonstances.

Du côté de l'actif, l'objectif de composition traduit notamment des facteurs structurels et des aspects philosophiques. Ainsi, les réserves de change comptent davantage pour les pays dont la monnaie n'est pas une monnaie de réserve, au premier rang desquels les économies avancées ouvertes et les EME. La distinction entre créances publiques et créances privées constitue un autre élément clé. Dans certains pays, notamment les États-Unis ou le Royaume-Uni, la tradition a toujours été de détenir des créances sur le secteur public uniquement, tandis que dans d'autres, par exemple en Europe, il est moins rare de détenir des créances privées. Cette différence provient du fait que les banques centrales n'ont pas toutes les mêmes craintes : influencer l'allocation du crédit au sein du secteur privé pour certaines ou donner l'impression d'un financement de l'État pour d'autres. Au sein de la zone euro, une autre crainte s'ajoute : celle de générer, par inadvertance, des transferts entre États membres, alors que cela constitue par essence un choix budgétaire.

La transition : canaux de transmission et stratégies de débouclage

Des données empiriques confirment l'idée largement répandue selon laquelle les vastes achats d'actifs ont fortement influencé les rendements et les conditions financières^②. Mais les canaux par lesquels ils ont agi sont moins bien connus, un manque de clarté qui risque d'affecter les choix stratégiques de débouclage.

Dans un premier temps, il convient de distinguer l'impact des achats d'actifs en lui-même du message que ces programmes véhiculent à propos de la trajectoire future des taux d'intérêt (le « canal d'information »). Le premier fonctionne principalement par le biais des primes à terme, tandis que le second joue sur la trajectoire anticipée des taux à court terme (voir également encadré II.A).

L'existence d'un canal d'information important complique la stratégie de communication et a tendance à favoriser des stratégies de réduction plus passives, dévoilées en amont et, en principe, non liées au contexte économique. En adoptant ce type de stratégie, la banque centrale enclencherait de fait le « pilote automatique » en pré-annonçant une trajectoire définie de réduction de son bilan. Le rythme pourrait, par exemple, prévoir un calendrier prédéfini de suppression des réinvestissements et d'extinction des titres au fur et à mesure de leur arrivée à échéance. Cela circonscrirait l'effet d'annonce au moment de la présentation, la banque centrale pouvant ensuite rappeler sa trajectoire uniquement par des modifications de taux directeurs. Mais la clarté de la communication a un prix : celui

d'une moindre flexibilité en cas de changement du contexte économique. Il s'agit d'un prix que les banques centrales peuvent être disposées à payer, notamment si les effets d'une stratégie plus active sont perçus comme imprévisibles (voir texte principal). En réduisant le rôle du pilote automatique, la stratégie peut être complétée par des clauses de sauvegarde afin d'éviter toute rigidité excessive et de renforcer la crédibilité. La Réserve fédérale semble par exemple avoir choisi de procéder de cette manière.

Il faut également faire la différence entre effets de stocks et effets de flux. Pour la majorité des économistes, les stocks influencent davantage les prix des actifs : à tout moment, les investisseurs doivent être satisfaits de leurs portefeuilles, faute de quoi les prix s'ajusteront. La durée des positions des banques centrales s'avère essentielle pour les primes à terme^③. De même, la rareté relative de certaines valeurs mobilières peut inciter les investisseurs à acheter des actifs dont la durée et le risque de crédit sont plus importants^④. Dans le même temps, il est également possible que les flux jouent un rôle (une théorie défendue par certains intervenants du marché). Le cas échéant, c'est l'équilibre entre achats et ventes effectifs à l'instant t qui joue un rôle primordial.

Les préoccupations liées aux effets de flux ont tendance à inciter les banques centrales à accorder davantage d'attention au lissage des transactions et plaident en faveur d'une approche progressive. Les déséquilibres entre offre et demande risquent de se creuser car, en moyenne, 24 % des obligations souveraines détenues par les banques centrales arriveront à échéance au cours des deux prochaines années (tableau IV.1). Il est donc d'autant plus important d'éviter les effets de falaise liés à l'irrégularité des profils d'échéance des portefeuilles. La relation avec le calendrier des émissions de titres du Trésor américain compte également. Et les stocks étant beaucoup moins volatils que les flux, si les banques centrales veulent éviter les ajustements de grande ampleur des rendements, elles peuvent préférer une réduction plus progressive (en d'autres termes, diminuer peu à peu les réinvestissements au lieu de les arrêter brutalement).

La troisième distinction à faire est celle entre impact des annonces et transactions effectives. Même dans une optique uniquement axée sur les stocks, lequel des deux a le plus d'importance : le stock réel à l'instant t ou les anticipations du marché en la matière ? Les deux jouent sans conteste un rôle. Cela étant, des données formelles et informelles indiquent que les annonces sont relativement importantes. Lorsque les banques centrales détendaient leurs politiques, par exemple, il n'était pas rare qu'elles surprennent les marchés en en faisant plus que prévu, avec à la clé un impact plus marqué sur les rendements. Dans la mesure où les banques centrales optent pour des stratégies plus passives pendant la phase de débouclage, elles peuvent avoir intérêt à informer régulièrement les marchés de l'évolution de leur réflexion sur la stratégie choisie et de l'impact des dernières données publiées, afin de veiller à ce qu'ils soient correctement préparés au moment de la mise en œuvre et de limiter le risque d'une correction brutale des prix.

La composition des actifs détenus en portefeuille soulève d'autres questions, notamment la structure d'échéances. Plus les échéances seront lointaines, plus la période nécessaire au débouclage sera longue. La maturité résiduelle des portefeuilles de titres souverains des banques centrales est très hétérogène, allant de cinq ans en Suède à 12 ans au Royaume-Uni (tableau IV.1). La distinction entre créances publiques et créances privées constitue un autre aspect. Par exemple, la Réserve fédérale détient actuellement environ 1 500 milliards de dollars de titres adossés à des créances hypothécaires qui arriveront à échéance entre 2040 et 2048. Historiquement, les créances sur le secteur privé ne représentent qu'une petite partie du bilan de la banque centrale américaine. Dans le cas de l'Eurosystème, compte tenu du très grand nombre de titres détenus par la banque centrale, la question de la liquidité de certains marchés nationaux (dette souveraine ou dette d'entreprise) s'avère particulièrement importante.

① Voir notamment Bindseil, U. (2016), « Evaluating monetary policy operating frameworks », actes du colloque organisé par la Banque de Réserve fédérale de Kansas City à Jackson Hole, août. ② Parmi les enquêtes sur les conséquences des politiques non conventionnelles, citons Borio, C. et Zabai, A. (2017), « Unconventional monetary policies: a re-appraisal », in Lastra, R. et Conti-Brown, P. (sous la direction de), *Research Handbook on Central Banking*, Edward Elgar Publishing ; et Bhattarai, S. et Neely, C. (2016), « A survey of the empirical literature on US unconventional monetary policy », *Federal Reserve Bank of St Louis Working Paper*, n° 2016-021A, octobre. ③ Voir notamment Greenwood, R. et Vayanos, D. (2014), « Bond supply and excess bond returns », *The Review of Financial Studies*, vol. 27, n° 3 ; et Sack, B. (2011), « The SOMA portfolio at \$2.654 trillion », Réserve fédérale de New York, allocution devant les Money Marketeters of New York University, New York City, 20 juillet. ④ Sur la question du canal de rééquilibrage de portefeuille, voir Bernanke, B. (2010), « The economic outlook and monetary policy », actes du colloque organisé par la Banque de Réserve fédérale de Kansas City à Jackson Hole, août.

Quel est l'impact budgétaire des variations de taux d'intérêt lorsque les bilans des banques centrales sont importants ?

Alors que l'impact de l'évolution des achats d'obligations des banques centrales sur les rendements obligataires a fait l'objet de toutes les attentions, ses répercussions sur les coûts de financement publics ont rarement été abordées. Pourtant, elles peuvent être significatives si cette évolution se révèle suffisamment forte. Le cas échéant, les conséquences macroéconomiques seraient importantes, notamment dans les économies affichant un ratio dette publique/PIB élevé.

La raison est simple. Si l'on se place dans une perspective de bilan consolidé du secteur public (c'est-à-dire en éliminant les actifs et passifs entre banques centrales et États), les achats d'actifs de grande ampleur équivalent à des opérations menant à une diminution de la durée : tout se passe comme si l'État remplaçait la dette à long terme (achetée par les banques centrales) par de la dette à très court terme (les passifs émis par les banques centrales pour financer ces achats)^①. Ces passifs prenant généralement la forme de réserves excédentaires détenues par les banques, ils sont équivalents à une dette indexée sur les taux au jour le jour^②. Conséquence : la sensibilité des coûts d'emprunt nets des États aux hausses de taux s'accroît.

Quelle peut être l'ampleur de cet impact ? Un calcul rapide permet de mieux appréhender la situation. Pour simplifier, partons du principe qu'au moment d'un relèvement de taux directeur, toutes les obligations souveraines détenues par la banque centrale ont une maturité résiduelle d'au moins deux ans (c'est-à-dire qu'aucun titre n'arrive à échéance pendant la période) et que la banque centrale n'achète pas de nouveaux titres^③. Admettons également que ces obligations ont été émises à un taux d'intérêt fixe. Cela signifie que l'augmentation du coût de rémunération des réserves excédentaires (un coût qui évolue dans le sillage du taux directeur) ne sera pas suivie d'une augmentation simultanée des intérêts sur les titres détenus par la banque centrale. Si, pour cet exemple, les réserves excédentaires sont fixées à 10 % de l'encours de dette souveraine, chaque hausse de 1 % des taux se traduira par une hausse des intérêts payés équivalant à 0,1 % du stock de dette.

L'impact peut s'avérer particulièrement significatif lorsque les réserves excédentaires et la dette publique sont élevées. Par exemple, si les réserves excédentaires auprès de la banque centrale représentent 50 % de l'encours de dette publique, une hausse de 200 points de base des taux représente 1 % de dette publique. Si les intérêts sur cette dette sont en moyenne de 2 %, cela reviendrait à une augmentation de 50 % du coût de financement de la dette. Et si le ratio dette/PIB ressort à 100 %, l'augmentation sera absolument identique en points de pourcentage du PIB.

Quelle est la valeur informative de cet exemple ? Plusieurs facteurs doivent être pris en compte. Tout d'abord, les banques centrales achètent en permanence des obligations souveraines pour financer la croissance normale de leur bilan, croissance qui découle de l'augmentation des réserves obligatoires et de la demande en monnaie physique du grand public. Le calcul présenté ci-dessus ne s'applique qu'aux achats spécifiquement destinés à influencer les conditions financières. Deuxièmement, la hausse du coût de financement est *transitoire*. Quelle que soit la taille de leur bilan, les banques centrales devront réinvestir le produit des obligations arrivées à échéance et le feront à un taux d'intérêt plus élevé (sur toutes les maturités). Par conséquent, dans la durée et au fur et à mesure de l'arrivée à échéance du stock initial d'obligations, l'augmentation des intérêts versés par les nouvelles obligations compensera l'augmentation du coût de financement. En outre, les achats d'obligations raccourciront la maturité moyenne de l'encours de dette détenu par le grand public, réduisant donc le coût des intérêts que les États doivent assumer dans la durée parce que la courbe des rendements décrit une courbe ascendante. Troisièmement, les règles applicables aux transferts de bénéfices des banques centrales et les normes comptables rendent cet impact plus difficile à mesurer. Enfin, les banques centrales peuvent décider de compenser une partie du surcoût en abaissant la rémunération moyenne sur les réserves obligatoires, en augmentant le volume de réserves obligatoires non rémunérées ou en appliquant des taux différents sur les soldes excédentaires (par exemple un taux zéro sur une partie de ces soldes).

Le tableau IV.1 illustre la sensibilité relative des coûts de financement publics aux augmentations de taux de plusieurs banques centrales qui ont mené de vastes programmes d'achat d'actifs. Si l'on observe le poids de la dette des administrations publiques en pourcentage du PIB, c'est au Japon que l'impact devrait être le plus fort et en Suède qu'il devrait l'être le moins. Si l'on choisit plutôt de considérer le rapport entre réserves excédentaires et dette publique, c'est à nouveau au Japon que l'impact devrait être le plus net et aux États-Unis qu'il serait le plus faible. Le Royaume-Uni, la zone euro et la Suède se trouvent dans des situations intermédiaires. Enfin, si l'on regarde la maturité moyenne des titres souverains au bilan des banques centrales, la transition devrait avoir un effet plus important et plus durable au Royaume-Uni, et plus limité et plus court en Suède, les autres pays se situant entre les deux.

① Voir également Borio, C. et Disyatat, P. (2010), « Unconventional monetary policies: an appraisal », *The Manchester School*, vol. 78, n° 1, 2010 ; Chadha, J., Turner, P. et Zampolli, F. (2013), « The ties that bind: monetary policy and government debt management », *Oxford Review of Economic Policy*, vol. 29, décembre. ② Les banques centrales peuvent également influencer les conditions financières en échangeant les obligations de différentes échéances au sein de leur portefeuille sans émettre de titres ou de réserves, comme l'a fait la Réserve fédérale pendant son *Operation Twist* à la fin 2011 et en 2012. ③ Autre option : partir du principe que la banque centrale ne réinvestit pas le produit des obligations arrivées à échéance ou tente d'empêcher le raccourcissement automatique de la maturité moyenne de son portefeuille obligataire.

Notes

- ¹ Voir Freeman, R. (2005), « Labor economics », *Palgrave Encyclopaedia of Economics*.
- ² Voir Karabarbounis, L. et Neiman, B. (2014), « The global decline of the labor share », *Quarterly Journal of Economics*, vol. 129, n° 1.
- ³ Sur la question de l'impact de l'automatisation sur les salaires des travailleurs qualifiés et non qualifiés, voir notamment Elsby, M., Hobijn, B. et Sahin, Q. (2013), « The decline of the US labor share », *Brookings Papers on Economic Activity*, automne ; et OCDE (2015), « The labour share in G20 economies », février. Sur la question du rôle que pourrait jouer l'essor d'entreprises « qui raflent la mise » sur la part du travail dans le revenu national, voir Autor, D., Dorn, D., Katz, L., Patterson C. et Van Reenen, J. (2017), « The fall of the labor share and the rise of superstar firms », *NBER Working Papers*, n° 23396, mai. Pour plus de détails sur les facteurs potentiels en jeu, des aspects institutionnels à la question de leur mesure, voir FMI (2017), *Perspectives de l'économie mondiale*, avril.
- ⁴ Voir Staiger, D., Stock, J. et Watson, M. (2001), « Prices, wages and the US NAIRU in the 1990s », in Krueger, A. et Solow, R. (sous la direction de), *The roaring 90s: can full employment be sustained?*, Russell Sage and Century Fund.
- ⁵ Voir Bidder, R. (2015), « Are wages useful in forecasting price inflation? », *Economic Letter*, Réserve fédérale de San Francisco, n° 33.
- ⁶ Voir Stock, J. et Watson, M. (2009), « Phillips curve inflation forecasts », in *Understanding inflation and the implications for monetary policy: a Phillips curve retrospective*, Réserve fédérale de Boston.
- ⁷ Voir notamment Aaronson, S., Cajner, T., Fallick, B., Galbis-Reig, F., Smith, C. et Wascher, W. (2014), « Labor force participation: recent developments and future prospects », *Brookings Panel on Economic Activity*, septembre ; et US Council of Economic Advisers (2014), « The labor force participation rate since 2007: causes and policy implications », juillet.
- ⁸ Voir Daly, M. et Hobijn, B. (2014), « Downward nominal wage rigidities bend the Phillips curve », *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 46, n° 2.
- ⁹ Voir Blanchflower, D. et Machin, S. (2016), « The current 2% UK wage growth norm », *CEP Real Wage Update*, mars.
- ¹⁰ Voir Auer, R., Borio, C. et Filardo, A. (2017), « The globalisation of inflation: the growing importance of global value chains », *BIS Working Papers*, n° 602, janvier.
- ¹¹ Voir Chapitre IV du *86^e rapport annuel* pour plus de détails sur la mesure du taux d'intérêt naturel.
- ¹² Les estimations de taux naturel dépendent de la méthodologie suivie. Pour une comparaison internationale, voir Holston, K., Laubach, T. et Williams, J., « Measuring the natural rate of interest: international trends and determinants », *Journal of International Economics*, à paraître; Hamilton, J, Harris, E., Hatzius, J. et West, K. (2015), « The equilibrium real funds rate: past, present, and future », *Hutchins Center on Fiscal & Monetary Policy Working Papers*, n° 16, octobre. Pour différentes estimations concernant les États-Unis, voir Borio, C., Disyatat, P., Drehmann, M. et Juselius, M. (2016), « Monetary policy, the financial cycle and ultra-low interest rates », *BIS Working Papers*, n° 569, juillet. L'incertitude entourant les estimations a été abordée par Johannsen, B. et Mertens, E. (2016), « The expected real interest rate in the long run: time series evidence with the effective lower bound », *FEDS Notes*, Conseil des gouverneurs du Système de Réserve fédérale, février ; et Hamilton, J. et al., op. cit.
- ¹³ Pour plus de détails, voir l'analyse connexe dans le *86^e Rapport annuel*.
- ¹⁴ Il s'agit de l'un des aspects du canal de la prise de risque de la politique monétaire. Voir Borio, B. et Zhu, H. (2012), « Capital regulation, risk-taking and monetary policy: a missing link in the transmission mechanism? », *Journal of Financial Stability*, (également publié en tant que *BIS Working Papers*, n° 268, décembre 2008) ; Adrian, T. et Shin, H.S. (2008), « Financial intermediaries, financial stability, and monetary policy », in *Maintaining stability in a changing financial system*, actes du colloque organisé par la Banque de Réserve fédérale de Kansas City à Jackson Hole.
- ¹⁵ Voir Shin, H. S. (2017), « How much should we read into shifts in long-dated yields? », allocution lors de l'US Monetary Policy Forum, New York, 3 mars.
- ¹⁶ Pour la Réserve fédérale, voir « FOMC statement on policy normalization principles and plans », 17 septembre 2014 ; et « Minutes of the Federal Open Market Committee », 17-18 mars 2015. Pour la BCE, voir Draghi, M. (2017), « Monetary policy and the economic recovery in the euro area », discours de la conférence The ECB and Its Watchers XVIII Conference, Francfort, 6 avril ; et Cœuré, B.

(2017), « Central bank communication in a low interest rate environment », discours lors d'un événement organisé par Bruegel, Bruxelles, 31 mars. Pour la Banque d'Angleterre, voir « The MPC's asset purchases as Bank Rate rises », *Inflation Report*, novembre 2015.

- ¹⁷ Voir Pereira da Silva, L. et Rungcharoenkitkul, P. (2017), « QE experiences and some lessons for monetary policy: defending the important role central banks have played », Eurofi High-Level Seminar, Malte, 5-7 avril ; Borio, C. et Zabai, A. (2017), « Unconventional monetary policies: a re-appraisal », in Lastra, R. et Conti-Brown, P., (sous la direction de), *Research Handbook on Central Banking*, Edward Elgar Publishing ; et Filardo, A. et Nakajima, J., « Cross-country macro evidence on the effectiveness of unconventional monetary policies in a low interest rate environment », *BIS Working Papers*, à paraître.
- ¹⁸ Voir Chen, Q, Lombardi, M., Ross, A. et Zhu, F. (2017), « Global impact of US and euro area unconventional monetary policies: a comparison », *BIS Working Papers*, n° 610, février ; Chen, Q., Filardo, A., He, D. et Zhu, F. (2016), « Financial crisis, US unconventional monetary policy and international spillovers », *Journal of International Money and Finance*, n° 67 ; et Hofmann, B. et Takáts, E. (2015), « International monetary spillovers », *Rapport trimestriel BRI*, septembre.
- ¹⁹ Voir Shin, H. S. (2016), « The bank/capital markets nexus goes global », discours à la London School of Economics and Political Science, 15 novembre.
- ²⁰ Voir Filardo, A. et Hofmann, B. (2014), « Forward guidance at the zero lower bound », *Rapport trimestriel BRI*, mars.
- ²¹ Pour une analyse des problèmes de coopération dans la politique monétaire mondiale, voir le *85^e Rapport annuel*.