

# ÉVALUATION DES RISQUES DU SYSTÈME FINANCIER FRANÇAIS

DÉCEMBRE 2022





## SOMMAIRE

---

<b>SOMMAIRE</b>	<b>3</b>
<b>VUE D'ENSEMBLE</b>	<b>4</b>
<b>SYNTHÈSE DES RISQUES</b>	<b>6</b>
<b>MESURES DES AUTORITÉS</b>	<b>7</b>
<b>1. ANALYSE TRANSVERSALE DES VULNÉRABILITÉS</b>	<b>9</b>
1.1 Sur fond d'incertitude, la trop faible régulation des intermédiaires financiers non bancaires peut amplifier les risques d'ajustements désordonnés sur les marchés	9
1.2 Les vulnérabilités des acteurs non financiers demeurent contenues, même si les trajectoires d'endettement appellent à la vigilance	25
1.3 Les acteurs financiers français (banques et assurances) ont bien absorbé les chocs subis depuis le début de l'année	32
1.4 Des défis structurels dont l'urgence s'est encore accentuée à court terme	39
<b>2. VULNÉRABILITÉS LIÉES À L'UTILISATION DU LEVIER DANS LES INSTITUTIONS FINANCIÈRES NON-BANCAIRES</b>	<b>45</b>
2.1 Définition du levier et principaux risques pour la stabilité financière	45
2.2 Le cadre de supervision pour le levier des institutions financières non bancaires	50
2.3 Analyse du levier dans les fonds d'investissement et les compagnies d'assurance	53
<b>3. LES RISQUES LIÉS À LA NATURE ET À LA PERTE DE BIODIVERSITÉ</b>	<b>59</b>
3.1 Définition des risques liés à la nature	59
3.2 Bien que les risques physiques apparaissent d'abord localement, ils sont susceptibles de se propager au système financier dans son ensemble	61
3.3 Les politiques publiques visant à contenir ces risques physiques sont appelées à se renforcer, ce qui pourrait induire des risques de transition	66

## Vue d'ensemble

---

**L'environnement macroéconomique et financier demeure très incertain, même si la probabilité des scénarios les plus pessimistes a diminué depuis l'été.** L'économie mondiale reste soumise à de nombreux chocs de grande ampleur, qui dégradent les perspectives de croissance économique, et maintiennent l'inflation à un niveau toujours trop élevé. Conjugué à la hausse rapide des taux d'intérêt, cet environnement est de nature à amplifier les sources préexistantes de vulnérabilités, en lien plus particulièrement avec la volatilité de marché et les fragilités de certains acteurs de l'intermédiation financière non bancaire moins régulée. Les ajustements ont été jusqu'à présent ordonnés et la capacité des principaux acteurs financiers et non financiers à absorber des chocs reste élevée. Ce contexte d'incertitude, propice à des chocs d'ampleur qui pourraient conduire à des ajustements désordonnés, nécessite que les autorités micro et macro-prudentielles, ainsi que les acteurs financiers, exercent une stricte vigilance pour préserver cette résilience.

### **Les sources de vulnérabilités pour le système financier demeurent fortes et s'accroissent pour certaines d'entre elles**

**Le système financier est exposé à une forte volatilité.** Les marchés financiers, actions et taux notamment, sont caractérisés depuis juin par une forte volatilité et une moindre liquidité, en réaction à la remontée rapide des taux d'intérêt. Des tensions localisées sont apparues à plusieurs reprises, notamment sous l'effet de stress de liquidité chez certains acteurs moins régulés. L'envolée des prix du gaz et de l'électricité sur les marchés physiques a provoqué de nouvelles tensions de liquidité sur les marchés dérivés en août 2022. Confrontés à la diminution des approvisionnements de gaz russe, les États européens ont pris des mesures permettant de réduire le risque d'une pénurie pour l'hiver 2022-23 mais le risque persiste et alimente la volatilité sur ce segment de marché.

**Les vulnérabilités des acteurs de l'intermédiation non bancaires les moins régulés pourraient conduire à des ajustements désordonnés de marché.** Les plus fragiles de ces acteurs, qu'il s'agisse de fonds de pensions, fonds ouverts ou fonds alternatifs, pourraient connaître des besoins de liquidité importants dans un scénario de stress de marché. Les acteurs dont le recours à l'effet de levier est élevé sont particulièrement vulnérables face à des mouvements de marché adverses. La gestion du risque de liquidité par ces entités peut conduire à des comportements procycliques potentiellement déstabilisateurs qui conduiraient à amplifier les mouvements de volatilité sur certains segments de marché. Dans un environnement de marché volatile, les fonds d'investissements français se sont montrés résilients au second semestre 2022. Un chapitre thématique de cette évaluation a pour principale conclusion que le niveau de levier des institutions financières non bancaires françaises reste globalement maîtrisé. Notre système financier pourrait néanmoins être exposé à un risque de contagion, via les marchés financiers, de tensions issues d'institutions financières non bancaires non résidentes, souvent moins encadrées.

**Le système financier reste ensuite exposé à l'endettement élevé des acteurs non financiers.** Grâce au crédit bancaire, le financement de l'économie réelle est resté abondant au second semestre 2022. Ceci a toutefois conduit au maintien à un niveau élevé de l'encours de dette nette des sociétés non financières françaises au regard des standards européens.

**Les ménages et les entreprises non financières sont toutefois protégés de la remontée des taux grâce à une structure d'endettement à taux fixe et à moyen et long terme.** Cette structure de dette les place dans une position favorable par rapport aux autres ménages et entreprises européens dans le contexte actuel de remontée des taux d'intérêt.

**La capacité de remboursement des entreprises est en outre soutenue par le maintien d'une rentabilité relativement élevée.** Le taux de défaillance reste actuellement contenu, même s'il se normalise sur un niveau mensuel équivalent à celui de 2019. À ce stade, les SNF (sociétés non financières) françaises semblent donc en mesure de faire face à l'environnement macroéconomique d'inflation élevée, de remontée des taux et de ralentissement de la croissance, même si certains secteurs sont davantage fragilisés.

**Les entreprises et les ménages français bénéficient en outre d'un crédit bancaire toujours peu coûteux.** Les taux d'intérêt des prêts immobiliers et des crédits aux entreprises, s'ils s'inscrivent en hausse, restent en effet inférieurs à ceux des autres marchés européens ou aux taux de financement obligataire pour ce qui concerne les entreprises.

Le modèle de distribution du crédit immobilier, assaini grâce au respect des conditions d'octroi définies par la norme du Haut Conseil de stabilité financière, protège également les ménages contre une volatilité du prix de l'immobilier. À cet égard, la progression des prix immobiliers reste toujours supérieure à celle de la période pré-Covid, même si les volumes des transactions diminuent légèrement par rapport au niveau élevé de 2021.

**Enfin, les mesures compensatoires des prix de l'énergie, des perspectives macroéconomiques dégradées et la hausse des taux d'intérêt pèsent sur la trajectoire de la dette souveraine.** Compte tenu du niveau élevé de l'endettement public français, il est important de prendre en compte dès à présent les facteurs qui permettent à sa trajectoire de rester soutenable pour maintenir la qualité de la signature. Il reste que la dette de l'État français reste attractive pour les investisseurs et les écarts de rendements par rapport aux titres de référence allemands de maturités équivalentes évoluent de façon ordonnée.

**Le système financier français (banques et assurances) a des capacités importantes d'absorption des chocs, qui appellent toutefois à la vigilance**

**Les banques et les assurances françaises conservent une structure de bilan solide et enregistrent des résultats toujours très bien orientés, qui devraient bénéficier à moyen terme de la hausse des taux d'intérêt.** Elles sont donc bien positionnées pour faire face à une potentielle remontée du risque de crédit, qui ne s'est pas matérialisée à ce stade. Au cours des prochains trimestres, la marge nette d'intérêt (MNI) des banques devrait en effet profiter d'un impact positif d'une remontée progressive des taux d'intérêt, même si à court terme l'augmentation du coût des dépôts est un peu plus rapide que celle du rendement de l'actif. De façon cohérente avec la résilience des entreprises et des ménages français, les taux des prêts non performants et le coût du risque restent faibles. Le contexte macroéconomique et financier incertain appelle cependant à la vigilance sur les politiques de provisionnement, qui apparaissent à fin septembre 2022 suffisamment conservatrices au sein des grandes banques au regard de la résilience des expositions de crédit.

**Pour les organismes d'assurances, les conséquences de la hausse des taux d'intérêt et de l'inflation sont variables selon les activités.** Les assureurs non-vie offrant des garanties à long terme sont plus vulnérables aux effets de l'inflation sur le coût des sinistres. La hausse des taux expose les assureurs vie à un risque de rachats, mais ces derniers sont restés contenus et la collecte positive en 2022. Une remontée progressive des taux permettra aux assureurs de réinvestir dans des actifs plus rémunérateurs à l'échéance de leurs anciens placements.

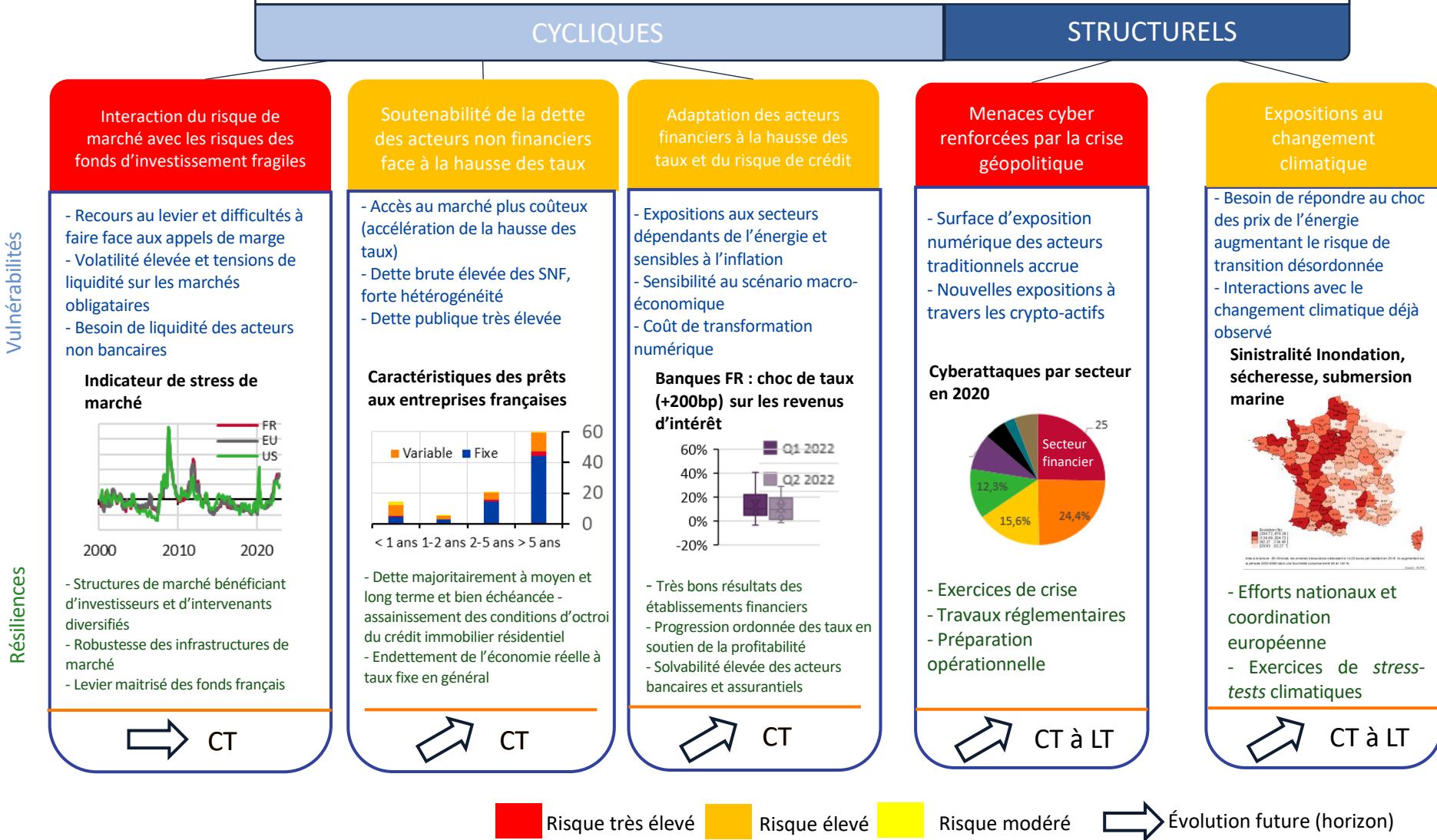
**Au-delà de ce contexte d'incertitude, le système financier fait également face à des risques plus structurels qui se renforcent et appellent à une action à court terme**

Les épisodes météorologiques extrêmes de l'été ont mis en évidence les risques accrus d'une transition énergétique désordonnée, susceptible d'augmenter le coût du risque climatique pour le système financier par rapport à une transition rapide et ordonnée. Les *stress tests* de l'ACPR et de la BCE ont mis en évidence les progrès qui restent à accomplir en matière de gestion de ces risques. D'autres risques environnementaux, qui interagissent avec le risque climatique, sont également susceptibles d'affecter le système financier. Un chapitre thématique revient sur les risques liés au déclin de la nature et à la perte de biodiversité, dont la matérialité financière est désormais reconnue par la communauté des banques centrales et superviseurs.

Enfin, les tensions géopolitiques consécutives à la guerre russe en Ukraine et la numérisation croissante du secteur financier continuent d'exacerber le risque très élevé de cyberattaques. Une vigilance élevée demeure essentielle pour prévenir des attaques de plus en plus sophistiquées. Les réponses règlementaires au niveau européen permettront de mieux suivre et de mieux prévenir ces risques.

**En conclusion de cette évaluation,** le système financier français continue d'afficher d'importants éléments de résilience qui lui ont permis d'absorber les nombreux chocs récents dans un contexte macroéconomique qui demeure incertain. L'accentuation des risques à court terme appelle néanmoins à la vigilance renforcée de l'ensemble des acteurs du système financier et des autorités.

ÉVALUATION DES RISQUES DU SYSTÈME FINANCIER FRANÇAIS | Déc. 2022



## Mesures des autorités

---

Dans le but de réduire l'inflation, qui demeure trop élevée, le Conseil des gouverneurs de la Banque centrale européenne (BCE), auquel participe le Gouverneur de la Banque de France, a procédé en 2022 à plusieurs relèvements de ses taux directeurs dans une logique de normalisation de la politique monétaire. À compter du 21 décembre 2022, les taux d'intérêt de la BCE s'élèvent à 2,5 % pour les opérations principales de refinancement, 2,75 % pour la facilité de prêt marginal et 2 % pour la facilité de dépôt. Les taux applicables aux opérations de financement ciblées à long terme (TLTRO III) ont également été ajustés de façon à renforcer la transmission de la politique monétaire. Les tensions sur les marchés monétaires qui pouvaient se matérialiser dans ce contexte ont fait l'objet de mesures spécifiques et adaptées (augmentation de la limite concernant la facilité de prêts de titres). Le réinvestissement intégral des titres arrivant à échéance acquis dans le cadre des programmes d'achats d'actifs sera poursuivi i) jusqu'à fin février 2023 pour le portefeuille de l'APP (*asset purchase programme*) puis réduit ensuite de 15 milliards d'euros par mois en moyenne jusqu'à la fin du deuxième trimestre 2023, et ii) au moins jusqu'à fin 2024 pour le portefeuille PEPP.

Du côté de la politique budgétaire, les dispositifs gouvernementaux de protection du pouvoir d'achat des ménages visent à limiter l'impact de la hausse de l'inflation sur la consommation. La *loi de finances pour 2023* prévoit ainsi le prolongement du bouclier tarifaire pour l'année 2023, avec cependant une première hausse des prix à 15 % pour le gaz et l'électricité au début de l'année. Au niveau européen, un premier paquet réglementaire a été adopté<sup>1</sup> afin de faire baisser les prix de l'énergie, avec notamment l'introduction d'un objectif contraignant de réduction de 5 % de la demande d'électricité aux heures de pointe. Un second paquet, en cours de négociation, pourrait mettre en place un dispositif d'achat commun d'une partie des importations de gaz, ainsi que la création d'un dispositif temporaire sur le marché du gaz naturel dans le but de réduire la volatilité des prix<sup>2</sup>. Ces mesures sont complémentaires de mécanismes gouvernementaux de soutien au financement des entreprises.

Sur la supervision des institutions financières, si la crise née de la guerre russe en Ukraine a amplifié le contexte d'incertitude macroéconomique, elle n'a néanmoins pas nécessité de prendre des mesures pour ajuster le cadre de supervision des institutions financières régulées, à l'instar de ce qui avait été fait à l'occasion de la crise Covid. La crise née de la guerre russe en Ukraine a toutefois conduit l'Union européenne (UE) à adopter des sanctions financières (principalement des gels d'avoirs et l'exclusion des groupes bancaires russes des réseaux de messagerie interbancaire, dont SWIFT), qui font l'objet d'un suivi au titre de leur mise en œuvre par les banques. L'Autorité de contrôle prudentiel et de résolution (ACPR) a ainsi mis en place un reporting *ad hoc* pour recenser les comptes appartenant à des personnes sanctionnées et les actifs ou opérations concernés ; une série de contrôles sur place thématiques en matière de gel des avoirs auprès des principaux établissements complète ce dispositif. La Banque de France s'est également assurée de la bonne mise en œuvre des sanctions par les infrastructures de marché qu'elle surveille et prend part aux discussions internationales, notamment au niveau du G7, visant à anticiper d'éventuels contournements des sanctions. L'Autorité des marchés financiers (AMF) a mis en place un suivi des expositions des fonds aux titres russes, avec une attention particulière sur leur valorisation au sein des portefeuilles.

La finalisation de la mise en œuvre de Bâle 3 par sa transposition réglementaire en Europe (négociation en cours de CRR3 [*Capital Requirements Regulation*]-CRD6 [*Capital Requirements Directive*]), ainsi que la revue également en cours de Solvabilité 2 doivent contribuer à consolider la résilience individuelle, par un ajustement des exigences prudentielles applicables tant aux établissements de crédit qu'aux organismes d'assurance. Des mesures de politique macroprudentielle ont accompagné cet effort à travers plusieurs mesures sectorielles. Ainsi, après un examen attentif de la capacité du système bancaire à répondre aux besoins de financement de l'économie dans un contexte de montée des vulnérabilités cycliques, le Haut Conseil de stabilité financière (HCSF), a progressivement relevé, d'abord à 0,5 %<sup>3</sup>, puis à 1 %<sup>4</sup>, le taux de réserve de protection du crédit (coussin de fonds

<sup>1</sup> Règlement (UE) 2022/1854 du Conseil du 6 octobre 2022 sur une intervention d'urgence pour faire face aux prix élevés de l'énergie.

<sup>2</sup> Proposition de règlement du Conseil renforçant la solidarité grâce à une meilleure coordination des achats de gaz, à des échanges transfrontaliers de gaz et à des prix de référence fiables

<sup>3</sup> Décision n°D-HCSF-2022-1 du 7 avril 2022 relative au taux du coussin de fonds propres contra-cyclique

<sup>4</sup> HCSF, communiqué du 13 décembre 2022

propres bancaires contracyclique) dans le but de renforcer les capacités d'absorption d'éventuels chocs par les établissements de crédit. Cette réserve de protection de crédit vient s'ajouter à deux mesures macroprudentielles liées aux emprunteurs. Il s'agit d'une part de la décision du HCSF de limiter à 5 % des fonds propres des banques systémiques leurs expositions aux entreprises fortement endettées, décision actuellement en vigueur jusqu'en juin 2023, et d'autre part de la transformation en norme juridiquement contraignante de la recommandation aux banques pour les conditions d'octroi des crédits immobiliers à destination des ménages, fixant un maximum de 35 % de taux d'effort et limitant à vingt-cinq ans la maturité du crédit. Le HCSF, en étroite coordination avec l'ACPR, reste très vigilant sur le respect par les établissements de crédit de cette mesure qui garantit la robustesse du modèle de financement de l'habitat français.

Au-delà des risques cycliques, les autorités publiques agissent également activement face aux vulnérabilités structurelles sur la stabilité financière :

- Les menaces cyber, dont les probabilités d'occurrence sont renforcées par la crise géopolitique, font l'objet de trois types de mesures. Sur le plan réglementaire, le Conseil et le Parlement ont adopté le projet de règlement DORA (*Digital Operational Resilience Act*) sur la résilience opérationnelle qui vise à créer un cadre harmonisé afin de prévenir et de limiter les vulnérabilités cyber. La coordination entre les institutions européennes et françaises sur le sujet se matérialise également de manière sectorielle. Fin septembre, à la suite d'une déclaration de l'EIOPA (Autorité européenne de supervision des assureurs), l'ACPR a recommandé aux organismes d'assurance d'étudier les garanties implicites de couverture du risque cyber présentes dans leurs contrats, dans un environnement de probabilité de matérialisation de la cybermenace élevée. À ces travaux s'ajoutent des exercices de simulations de crise cyber<sup>5</sup>. Fin juin 2022, la Banque de France, l'ACPR et l'Autorité monétaire de Singapour (Monetary Authority of Singapore – MAS) ont réalisé un exercice conjoint de gestion de crise axé sur les menaces pesant sur la cybersécurité<sup>6</sup>. Enfin, au titre de la prévention du risque cyber, les autorités de supervision intègrent ce type de risque dans leurs contrôles des établissements.
- Les mesures de prévention des risques liés au changement climatique irriguent de multiples travaux nationaux, européens, internationaux. Sur le plan international, la compréhension des risques climatiques continue de progresser à travers les travaux du Réseau des banques centrales et des superviseurs pour le verdissement du système financier (*Central Banks and Supervisors Network for Greening the Financial System* – NGFS), dont la Banque de France assure le secrétariat, notamment au travers de la troisième édition de ses scénarios climatiques<sup>7</sup>. Des travaux spécifiques se déroulent également au niveau national : l'AMF et l'ACPR ont publié fin octobre 2022 leur troisième rapport sur le suivi et l'évaluation des engagements climatiques des acteurs de la Place de Paris<sup>8</sup>. Enfin, à l'échelle européenne, la BCE a annoncé en juillet dernier qu'elle incorporerait des considérations environnementales au sein de sa politique monétaire, notamment dans ses achats d'obligations d'entreprises, sa politique de collatéral, sa gestion des risques et ses exigences de transparence. Ces efforts s'accompagnent de progrès réglementaires, la directive sur la publication d'informations en matière de durabilité chez les entreprises (CSRD) ayant été adoptée le 28 novembre<sup>9</sup>.

<sup>5</sup> [ACPR, Communiqué du 23 septembre 2022](#)

<sup>6</sup> [Banque de France/MAS, Communiqué du 17 juin 2022](#)

<sup>7</sup> [NGFS, Communiqué du 9 juin 2022](#)

<sup>8</sup> [ACPR/AMF, Suivi et évaluation des engagements climatiques des acteurs de la Place \(2022\)](#)

<sup>9</sup> [Conseil de l'UE, Communiqué du 28 novembre 2022](#)

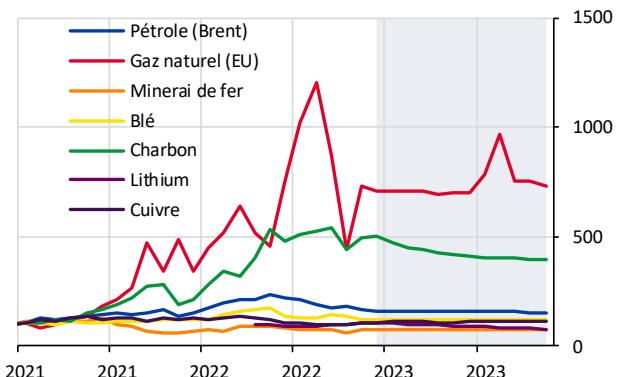
## 1. Analyse transversale des vulnérabilités

### 1.1 Sur fond d'incertitude, la trop faible régulation des intermédiaires financiers non bancaires peut amplifier les risques d'ajustements désordonnés sur les marchés

#### Le contexte macroéconomique reste marqué par une forte incertitude à court terme

Alors que la guerre russe en Ukraine avait entraîné une dégradation de l'environnement macroéconomique global dans la première partie de l'année, les prévisions de croissance mondiale se sont plutôt stabilisées à l'automne. La poursuite de la guerre russe en Ukraine a renforcé les tensions sur les prix des matières premières énergétiques (cf. graphique 1.1) et la réduction des livraisons de gaz naturel en provenance de Russie pèse fortement sur les prévisions de croissance et d'inflation au sein de la zone euro, avec d'importantes disparités entre les pays. Les difficultés persistantes du côté de l'offre et l'appréciation du dollar ont également contribué aux pressions à la hausse sur les prix, tandis que le ralentissement économique en Chine ainsi que le resserrement des conditions financières au niveau mondial sous l'effet des hausses de taux d'intérêt encourraient au ralentissement de l'activité.

Graphique 1.1 Évolution du prix des matières premières  
x : axe temporel / y : base 100 au 1<sup>er</sup> janvier 2020



Note : Prix sur de l'énergie, des matières premières et des produits agricoles. Les courbes au sein de la partie griseée représentent la valeur des ventes à termes réalisées sur le marché des futures

Source : Bloomberg

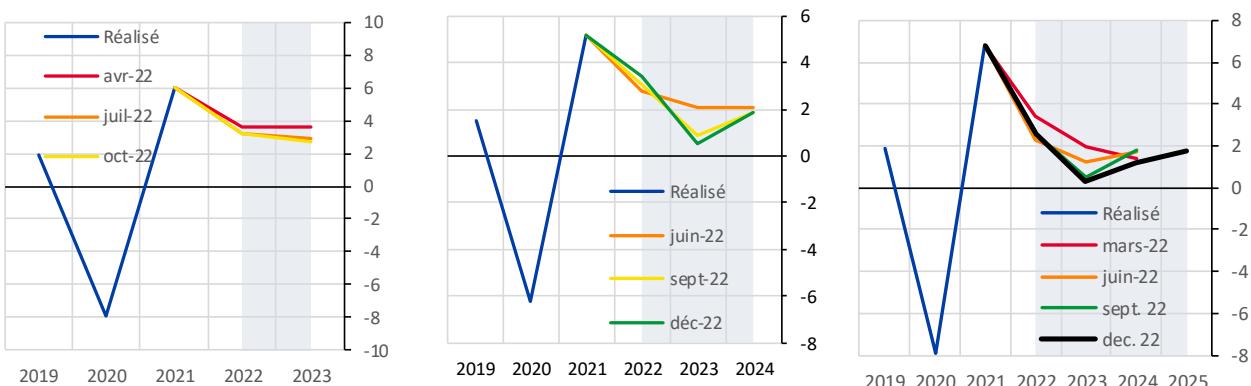
Dans la zone euro comme en France, la croissance sera un peu meilleure que prévu au second semestre 2022, avant de ralentir nettement en 2023. Au sein de la zone euro, la croissance serait de 3,4% en 2022 selon les dernières prévisions de la Banque centrale européenne (BCE) publiées en décembre 2022 (contre 2,8% projeté en juin), avant de ralentir à 0,5% en 2023 (contre 2,1% prévu en juin -cf. graphique 1.2 b). En France, la progression du PIB devrait s'établir à 2,6% en 2022 puis à 0,3% en 2023 (cf. graphique 1.2 c).

Graphique 1.2 : PIB et prévisions

a) Monde  
x : axe temporel / y : taux de croissance

b) Zone euro  
x : axe temporel / y : taux de croissance

c) France  
x : axe temporel / y : taux de croissance

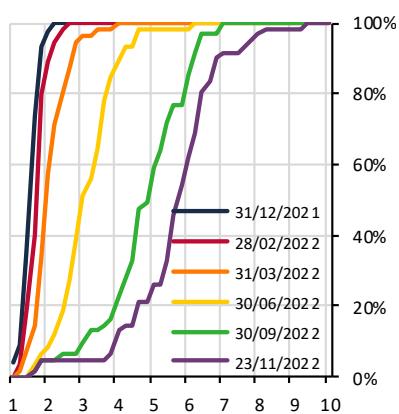


Source : (a) Perspectives de l'économie mondiale (World Economic Outlook) du FMI, (b) BCE, et (c) Banque de France

**Les projections d'inflation pour la France et la zone euro, ont été revues à la hausse au cours du second semestre avec une dispersion marquée des anticipations.** Par rapport aux projections de juin, la BCE prévoit en décembre une croissance de l'indice des prix à la consommation harmonisé (IPCH) de 8,4% (+ 1,6 pp) pour 2022, et de 6,3% (+ 2,8 pp) pour 2023. Pour la France, les projections d'inflation de la Banque de France sont plus contenues mais également en hausse par rapport à fin juin, à 6% aussi bien pour 2022 que pour 2023. La BCE et la Banque de France prévoient un ralentissement plus net de l'inflation en 2024 (respectivement 3,4 % et 2,5 %), pour un retour vers la cible de 2% à partir de 2025. Les anticipations d'inflation des participants de marché ont été fréquemment revues à la hausse au cours de l'année 2022, avec une augmentation de la dispersion, qui reflète l'incertitude des perspectives (cf. graphique 1.3). Les anticipations d'inflation à long terme extraites des prix de marché se sont montrées plus stables, le point mort d'inflation<sup>10</sup> français à dix ans extrait des obligations de l'État français indexées sur l'inflation (OATi) fluctuant autour de 2,5% depuis juin 2022.

Graphique 1.3 Anticipations d'inflation en UE pour 2023

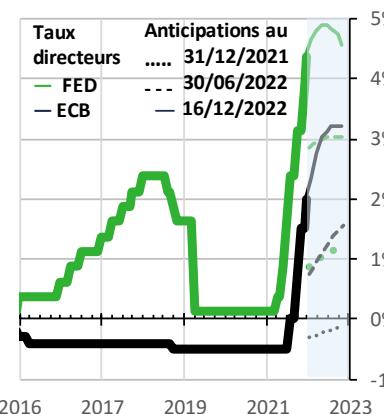
x : Taux (%) d'inflation anticipée dans l'UE pour 2023 / y : fonction de densité cumulée des anticipations d'inflation



x : Taux (%) d'inflation anticipée dans l'UE pour 2023 / y : % de participants tablant sur chaque niveau d'inflation future

Graphique 1.4: Anticipations de taux directeurs

x : temps / y : pourcentage



Note : Prévisions d'inflation pour 2023 dans l'UE reportées par les prévisionnistes des banques ; la fonction de densité à gauche décrit le % de participants tablant sur un niveau d'inflation future inférieur ou égal à x% ; plus plate est la courbe, plus la dispersion des anticipations est élevée  
Source : Bloomberg, calculs Banque de France

Source : Bloomberg, calculs Banque de France

**La normalisation de la politique monétaire<sup>11</sup> a déplacé vers le haut la courbe des taux d'intérêt entraînant un resserrement des conditions de financement.** Les anticipations d'augmentation des taux directeurs, avec un pic attendu en 2023, ont été fréquemment revues à la hausse au cours de l'année 2022 (cf. graphique 1.4), parallèlement à la réappreciation des anticipations d'inflation. Le différentiel de politique monétaire entre la Zone Euro et les États-Unis et la dégradation des termes de l'échange pour la zone euro liée à l'augmentation des prix des matières premières ont entraîné une dépréciation de l'euro de 7% par rapport au dollar depuis début 2022. L'euro s'apprécie toutefois très légèrement par rapport au panier de devises des principaux partenaires commerciaux de la zone (+0,3%).

**En France, l'indicateur de cycle financier confirme ainsi le resserrement des conditions de financement** (cf. graphique 1.5). Le cycle financier devrait se resserrer tout au long de 2023-2024, d'abord en lien avec la chute des

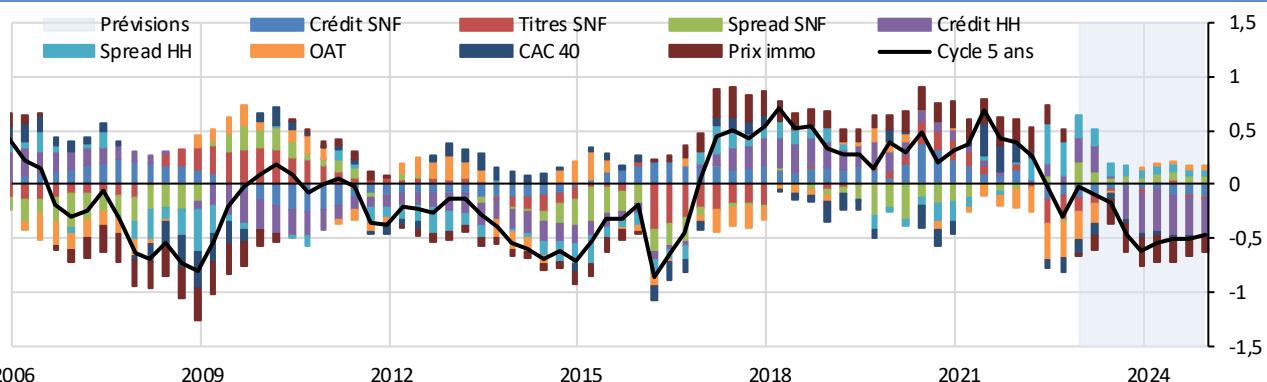
<sup>10</sup> Le point mort d'inflation correspond à l'écart entre le rendement des obligations nominales (non indexées) et celui des obligations indexées sur l'inflation de même maturité. Il représente l'inflation anticipée par les participants de marché. Des facteurs autres que l'inflation anticipée interviennent dans la valorisation relative des obligations indexées par rapport aux obligations nominales (différentiel de liquidité ou d'équilibre entre offre et demande par exemple).

<sup>11</sup> Le terme « normalisation » décrit ici le processus par lequel la position de la politique monétaire évolue d'une situation extrêmement accommodante, dans laquelle elle visait à empêcher un risque de déflation, à une autre dans laquelle l'objectif redevient de faire converger l'inflation durablement vers la cible (en l'occurrence dans la situation actuelle de pressions à la hausse sur les prix, par des hausses du taux directeur ou des réductions du stock de titres détenus par les banques centrales). Cf. par exemple « Normalising monetary policy in non-normal times », discours de F. Panetta au CEPR, 25 mai 2022.

cours des marchés d'actions, l'augmentation des rendements obligataires, puis par le ralentissement du crédit (notamment aux ménages) par le biais du canal bancaire de transmission de la politique monétaire.

Graphique 1.5: Évolution du cycle financier

x : date / y : indice



Note : L'indicateur du cycle financier est construit à partir de huit variables sous-jacentes : la variation sur deux ans de l'encours de crédit des sociétés non-financières domestiques par les institutions financières monétaires domestiques ; la variation sur deux ans de l'encours des titres de dette émis par les sociétés non-financières domestiques ; la variation sur deux ans de l'encours de crédit aux ménages et ISBLSM résidents par les établissements de crédit domestiques ; la croissance sur un an des prix de l'immobilier ; le changement sur un an des taux souverains à dix ans ; le rendement annuel du CAC 40 ; l'écart entre le taux moyen des crédits à l'habitat et l'OAT à dix ans ; l'écart entre le taux moyen des crédits aux sociétés non-financières et l'OAT à dix ans. Plus la valeur du cycle est positive et en hausse, plus il indique un assouplissement des conditions de financement ; en revanche des valeurs négatives et orientées à la baisse du cycle correspondent à des périodes de resserrement des conditions financières et peuvent signaler en avance des épisodes de stress financier voire de crise systémique.

Source : calculs Banque de France

#### Encadré 1.1 : Taux réel et taux nominal : quel est indicateur le plus pertinent ?

Pour comprendre le rôle des taux d'intérêt dans l'économie, on distingue le taux nominal du taux réel. Le taux d'intérêt correspond au coût d'un prêt pour l'emprunteur, et en miroir, à la rémunération de l'épargne pour l'épargnant. Comme l'inflation vient éroder la valeur réelle des sommes échangées, le taux réel est calculé (dans la façon la plus simple) comme le taux nominal moins le taux d'inflation. Pour une décision d'épargne ou d'investissement, c'est in fine le taux réel qui compte : un taux nominal élevé, s'il est accompagné par une inflation élevée, revient à un coût de crédit plus faible, voire négatif (cf. graphique 1.6).

Les taux réels actuels ne sont cependant pas ceux qui viennent affecter les décisions d'épargne et d'investissement des agents, car les décisions aux enjeux de moyen et long terme impliquent des taux réels anticipés à différents horizons (dits aussi *ex ante*). En effet, un investisseur cherche à connaître le coût réel de son projet, c'est-à-dire le montant réel des remboursements étalement sur la durée de vie de son investissement. L'inflation actuelle ou passée ne le renseignant au mieux qu'indirectement, l'inflation anticipée est celle qui compte pour ce calcul. Ainsi, alors que l'inflation en zone euro est d'environ 10% en glissement annuel (g.a.) actuellement, les anticipations d'inflation à moyen terme sont plus faibles tournant entre 2% et 3%. Pour un taux d'intérêt nominal identique, le taux réel correspondant sera donc plus élevé pour des financements à moyen terme en comparaison de financements à court terme.

Les banques centrales font souvent référence aux taux réels à des fins d'orientation de la politique monétaire, ce qui soulève la question de la mesure de l'inflation à considérer. En effet, des chocs importants sur les prix de l'énergie peuvent conduire à des évolutions plus importantes de l'inflation totale (dite aussi apparente) que de l'inflation sous-jacente, qui exclut les prix des produits alimentaires et de l'énergie. Dans des économies où les agents prennent des décisions d'épargne, de financement et de consommation au niveau intérieur, la politique monétaire influence l'évolution de l'inflation totale essentiellement à travers l'*output gap*, plutôt que par le biais des termes de l'échange. Dans ces conditions, l'orientation de la politique monétaire paraît mieux appréciée par l'inflation sous-jacente. L'inflation sous-jacente anticipée à différents horizons n'est pas

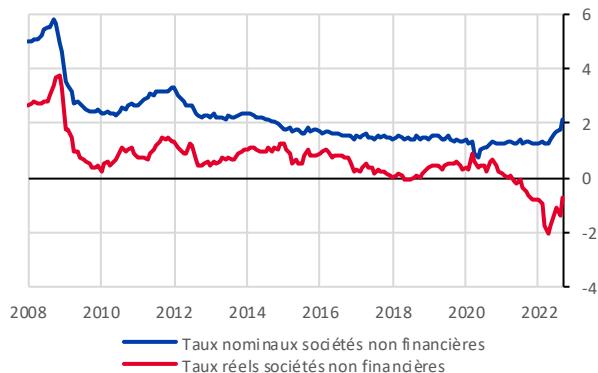
directement observable. Dans le contexte actuel, on peut penser que les anticipations sur l'inflation sous-jacente seraient inférieures à celles de l'inflation totale, ce qui augmenterait les taux d'intérêt réels ex ante.

En pratique, les agents privés ne calculent pas nécessairement une mesure du taux d'intérêt réel *ex ante*. Ils anticipent plutôt séparément les hausses nominales des revenus (salaires, chiffre d'affaires), d'une part, et les rendements de l'épargne ou les coûts de financement nominaux, d'autre part, sur l'horizon de décision. Dans la mesure où le premier type de variable tend à évoluer en parallèle avec l'inflation anticipée et où le deuxième type est déterminé par le taux d'intérêt, les taux d'intérêt réels ex ante représentent plutôt une mesure synthétique utile aux économistes pour analyser les décisions d'épargne et d'investissement sur le plan agrégé.

Graphique 1.6: Coûts de financement des entreprises et des ménages en zone euro

a) Taux d'intérêt du crédit aux entreprises

x : temps / y : pourcentage

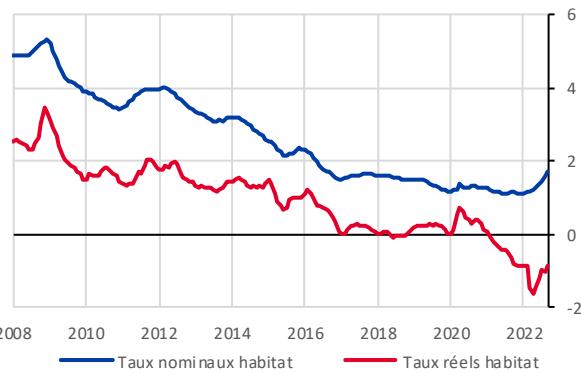


Lecture : On utilise pour déflater les anticipations d'inflation avec les inflation-linked swap (ILS) rates à 5 ans pour les crédits aux SNF, et les ILS à 10 ans pour les crédits aux ménages. Dernier point au 30/09/2022.

Sources : BCE, Eurostat, calculs Banque de France

b) Taux d'intérêt du crédit immobilier

x : temps / y : pourcentage



Lecture : On utilise pour déflater les anticipations d'inflation avec les inflation-linked swap (ILS) rates à 5 ans pour les crédits aux SNF, et les ILS à 10 ans pour les crédits aux ménages. Dernier point au 30/09/2022.

Sources : BCE, Eurostat, calculs Banque de France

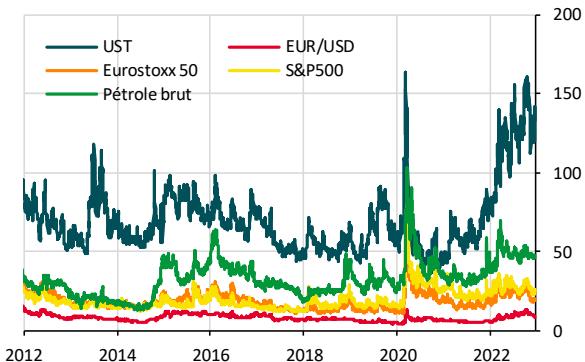
## Les marchés financiers, dans un contexte d'incertitude et de volatilité élevées, pourraient être exposés à des corrections désordonnées

*Le resserrement des conditions de financement s'accompagne d'une hausse de la volatilité et d'une détérioration de la liquidité sur les marchés financiers*

**Depuis le début d'année, la volatilité des marchés financiers s'est particulièrement accentuée, en lien avec l'évolution des anticipations de hausses de taux d'intérêt, mais la correction des marchés reste à ce stade ordonnée.** La volatilité (cf. graphique 1.7) a particulièrement augmenté sur les marchés obligataires, en réaction aux révisions fréquentes d'anticipations de politique monétaire de la part des participants de marché. Ces mouvements ont également touché les marchés des changes et des actions, alors que les marchés des matières premières ont connu deux épisodes de stress (en mars - mai puis en juillet - août). Dans ce contexte, l'indicateur de stress de marché calculé par la Banque de France a augmenté sensiblement au cours de l'année 2022 (cf. graphique 1.8). Si ces mouvements se sont jusqu'à présent opérés sans tensions systémiques, des épisodes localisés de stress sur certains segments de marché, comme celui observé sur le marché obligataire souverain britannique en septembre (cf. encadré 1.2), illustrent néanmoins les vulnérabilités des marchés face à de potentielles fragilités chez certains acteurs, en particulier chez des intermédiaires financiers de type fonds ouverts avec un fort effet de levier.

Graphique 1.7: Indices de volatilité

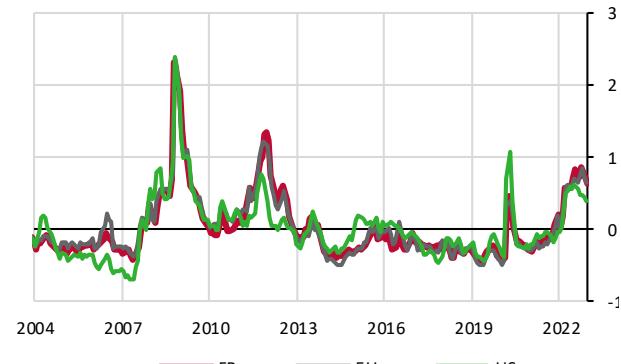
x : temps / y : indice



Source : Bloomberg

Graphique 1.8: Indicateur de stress de marché en hausse sensible

x : temps / y : indice



Note : Indicateur composite de stress de marché calculé sur la base de sous-indices Souverain, Actions, Crédit, Change, Matières premières et Liquidité.

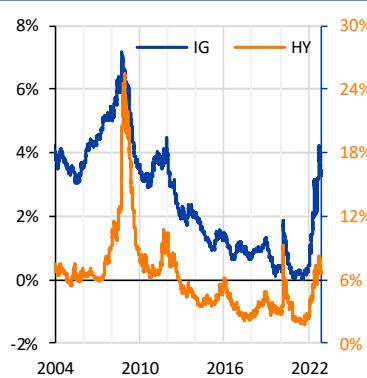
Source : Bloomberg, Calculs Banque de France

*Les ajustements de marché restent ordonnés et s'expliquent essentiellement par une augmentation des taux d'intérêt.*

**Les taux de rendement nominaux de la dette souveraine française ont fortement augmenté en 2022, conjointement à l'ensemble des dettes souveraines européennes, en lien avec l'évolution des anticipations de politique monétaire.** Le taux de rendement de l'OAT à dix ans s'établit à 2,58% au 15 décembre 2022, en hausse par rapport à fin juin 2022 (1,95%) mais nettement en dessous du pic récent atteint en octobre 2022 (2,91%). Après une augmentation en juin, les écarts de rendements entre les dettes souveraines de la zone euro et la dette allemande se sont resserrés au cours du second semestre (cf. section 1.2 et graphique 1.51 infra).

Graphique 1.9: Rendements de marché moyens des obligations d'entreprise libellées en euro : IG et HY

x : temps / y : pourcentage

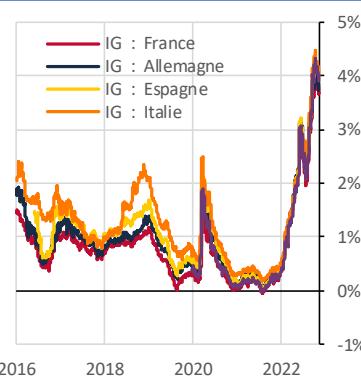


Note : dernier point à 12/12/2022

Sources : Eikon, calculs Banque de France

Graphique 1.10: Rendements de marché par pays des obligations d'entreprise libellées en euro : IG

x : temps / y : pourcentage

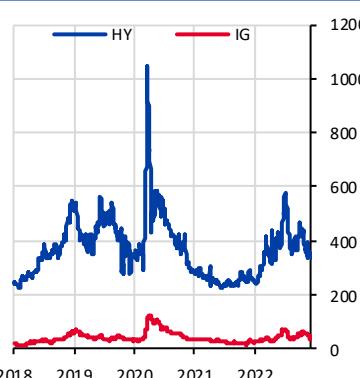


Note : dernier point à 12/12/2022

Sources : Eikon, calculs Banque de France

Graphique 1.11: Indice de spreads OAS pour les émissions de dette des SNF françaises

x : temps / y : points de base



Note : dernier point à 12/12/2022

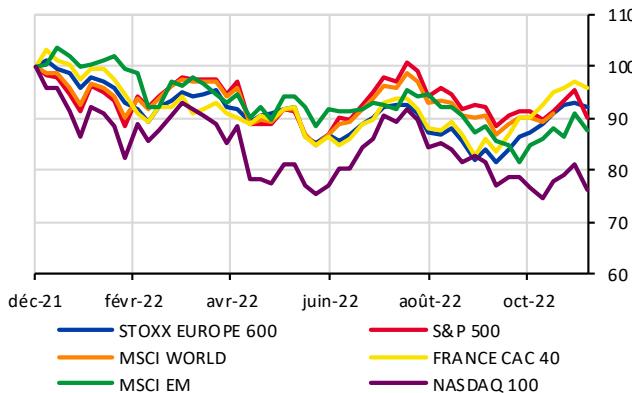
Source : Eikon, calculs Banque de France

**En France, comme dans le reste de la zone euro, la hausse des rendements nominaux sur la dette de marché des sociétés non financières (SNF) est principalement tirée par celle du taux sans risque, les spreads ne s'écartant que de manière modérée pour les entreprises les mieux notées depuis le début de l'année.** À l'échelle européenne, l'augmentation des rendements des obligations d'entreprise libellées en euro, aussi bien pour les entreprises cotées *high yield* (HY) que pour celles cotées *investment grade* (IG), a été continue depuis le premier trimestre 2022 (cf. graphique 1.9). En moyenne dans les cinq principales économies d'Europe occidentale, les rendements obligataires pour les entreprises cotées IG s'établissent à 3,51 % à la mi-décembre 2022 (toutes

maturités confondues) et à 3,29 % au niveau français (cf. graphique 1.10). Les spreads par rapport au taux sans risque (*Option Adjusted Spreads*) sur les titres de SNF françaises de catégorie IG sont passés de 32 points de base (bps) au 3 janvier 2022 à environ 42 bps à mi-décembre 2022, après avoir fluctué sur des niveaux légèrement plus élevés en cours d'année (cf. graphique 1.11). Les titres de dette de catégorie HY des SNF françaises subissent en revanche des variations de spreads plus importantes. D'un niveau initial d'environ 250 bps en début d'année, ils ont culminé à 575 bps au début du mois de juillet avant de se stabiliser à environ 340 bps à mi-décembre (cf. graphique 1.11).

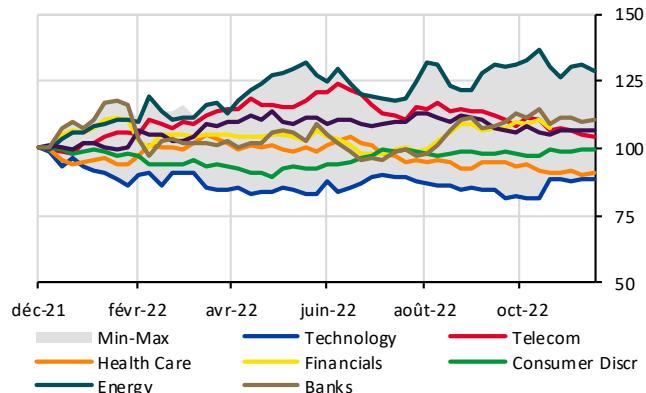
**Les marchés actions ont enregistré une correction modérée depuis le début de l'année dans un environnement toutefois volatile.** Dans un contexte de hausse de taux, de crise géopolitique et d'anticipation de ralentissement économique, les marchés actions internationaux ont connu un repli, principalement dans le courant du premier semestre. Les indices actions français et européens ont atteint un point bas à fin septembre (- 17 % et - 18 % respectivement depuis le début de l'année, dividendes réinvestis) avant de rebondir en novembre (cf. graphique 1.12). La correction a été marquée par une forte dispersion sectorielle, avec une nette progression du secteur de l'énergie, dont la performance dépasse celle de l'indice européen de plus de 35 % depuis le début de l'année, contre une sous-performance d'environ 10 % du secteur de la technologie (cf. graphique 1.13). En effet, les entreprises de ce secteur présentent un profil de bénéfices futurs qui sont éloignés dans le temps. L'augmentation des taux d'intérêt entraîne mécaniquement une diminution de la valeur présente de ces bénéfices futurs.

Graphique 1.12 : Performance des principaux indices actions  
x : axe temporel / y : indice base 100



Note : Performances en euros, dividendes réinvestis. Dernier point au 07/12/22  
Source : Eikon Refinitiv

Graphique 1.13 : Performance sectorielle relative par rapport à l'indice action européen  
x : axe temporel / y : indice base 100



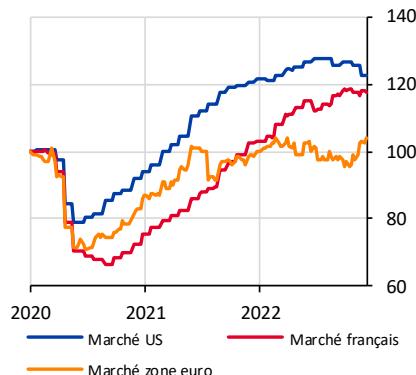
Note : Pour chaque indice sectoriel, la performance excédentaire par rapport à l'indice action européen est calculée. Ces séries de performances excédentaires sont représentées en indice 100 à janvier 2022. Dernier point au 12/12/22  
Sources : Eikon Refinitiv, calculs Banque de France

**Les marchés actions ont principalement réagi à la hausse des taux sans risque, et restent exposés à la poursuite de la correction en cas de ralentissement des perspectives de croissance en 2023 ou de hausse de l'aversion au risque des investisseurs.** Les prix des actions reflètent théoriquement les revenus futurs, actualisés au taux sans risque augmenté de la prime de risque exigée par les investisseurs, et fluctuent en fonction de ces composantes. Il est intéressant de constater que les prévisions de résultats n'ont pas reculé en 2022, et ont même progressé en France (cf. graphique 1.14), portées par l'amélioration des perspectives des entreprises dans le secteur de l'énergie. Par ailleurs, les primes de risque<sup>12</sup> calculées pour les actions composant le CAC 40 ont continué de se resserrer en 2022, traduisant l'absence de mouvement d'aversion au risque (cf. graphique 1.15). Dans ce contexte, la correction des marchés actions semble principalement imputable à la hausse des taux sans risque. Cette correction a entraîné un net repli des mesures de valorisation (qui rapportent les cours des actions aux bénéfices constatés ou anticipés des entreprises) : le CAPE (*cyclically adjusted price-to-earnings ratio*) de l'indice CAC 40, qui rapporte la capitalisation boursière aux résultats des 5 dernières années, est passé de 43 à 34 entre janvier et

<sup>12</sup> Les primes de risque sont calculées à partir d'un modèle d'actualisation des dividendes (H-model). Elles captent la part de l'évolution des cours boursiers qui ne s'explique ni par la fluctuation des anticipations de revenus, ni par l'évolution des taux sans risque.

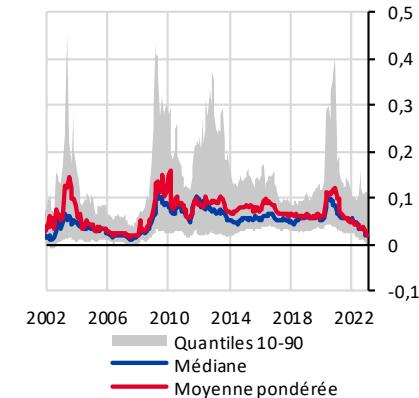
décembre 2022 (soit -23 % ; cf. graphique 1.16). Malgré cette baisse, le niveau des valorisations demeure élevé d'un point de vue historique, avec une certaine hétérogénéité sectorielle qui révèle la persistance de poches de risques de survalorisation au sein des actions françaises.

Graphique 1.14 :  
Prévisions de résultats par action sur un an  
x : axe temporel / y : indice base 100



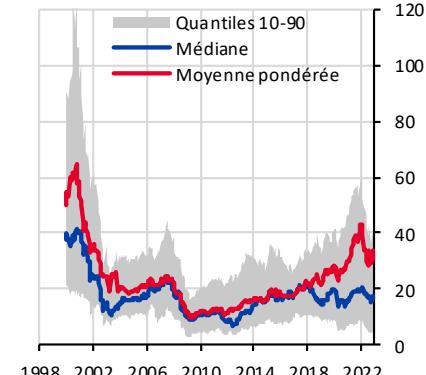
Sources : Eikon Refinitiv, IBES  
Dernier point au 07/12/22

Graphique 1.15 :  
Prime de risque sur les actions du CAC 40  
x : axe temporel / y : prime de risque



Note : Les primes de risque sont calculées pour chaque action du CAC 40 à partir du H-modèle, un modèle d'actualisation des dividendes en deux étapes qui distingue le taux de croissance à court terme (prévision IBES) du taux de croissance à long terme (prévisions FMI). Dernier point au 01/12/22  
Sources : Eikon Refinitiv, IBES, IMF WEO forecast, calculs Banque de France

Graphique 1.16 :  
Valorisation des actions du CAC 40 (CAPE)  
x : axe temporel / y : CAPE ratio



Note : Le CAPE (Cyclically adjusted price-to-earnings ratio) est un ratio proposé par R. Shiller qui se calcule en divisant la capitalisation boursière par la moyenne du résultat net sur 5 ans, ajusté avec l'inflation. Dernier point au 01/12/22  
Sources : Eikon Refinitiv, IBES, calculs Banque de France

### La liquidité sur les marchés se tend, mais les émissions sur les marchés primaires en France restent actives

**La correction du marché des actions en France s'est déroulée dans un contexte de volatilité relativement élevée, marqué également par une dégradation de la liquidité.** Calculé à partir de l'indicateur d'Amihud, qui compare les performances des actions avec les volumes traités (cf. graphique 1.18), ce repli de la liquidité dans un contexte de volatilité accroît le risque de correction désordonnée sur les marchés actions.

**Des signaux de tensions sur la liquidité des marchés obligataires sont apparus, dans un contexte d'incertitude sur l'évolution des taux directeurs et d'attentisme des investisseurs.** Le degré de liquidité reflète la profondeur de marché (importante si des positions de grande taille peuvent être liquidées sans décalage notable de prix) et des coûts de transaction faibles (écart étroit entre le prix à la vente et à l'achat – *bid-ask spreads*). La forte volatilité des cours implique mécaniquement une détérioration des conditions de liquidité sur les marchés secondaires, en particulier sur les coûts de transaction. Sur le marché des titres souverains, les indicateurs d'illiquidité du marché ont ainsi atteint à l'été des maximums depuis l'éclatement de la crise de la Covid-19 (cf. graphique 1.17). Aux États-Unis, ils se sont détériorés davantage pour les titres d'État de maturité relativement courte (deux ans), reflétant l'incertitude accrue sur l'évolution à court terme de la politique monétaire<sup>13</sup>.

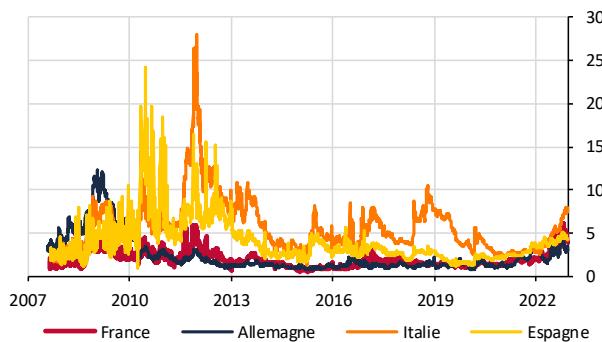
**L'amenuisement de la liquidité sur les marchés secondaires s'accompagne d'un marché primaire obligataire qui reste ouvert, mais par intermittence selon les catégories de crédit des émetteurs.** Les SNF en France ont pu continuer à émettre de la dette de marché malgré la hausse des taux, avec cependant des restrictions en volume pour les signatures les plus risquées et un raccourcissement notable des maturités. Les encours de titres obligataires diminuent légèrement sur l'année 2022, alors que les encours des titres à plus court terme sont relativement constants (cf. graphique 1.19). Les flux d'émissions primaires cumulés par grande catégorie confirment une certaine migration de la dette de long terme vers la dette de court terme. À fin octobre 2022, on

<sup>13</sup> Cf. par exemple Fleming, M and C. Nelson, « How Liquid Has the Treasury Market Been in 2022? », Federal Reserve Bank of New York Liberty Street Economics, 15 novembre 2022

constate une forte augmentation, par rapport à 2021, du flux cumulé d'émissions de dette de maturité initiale inférieure à 3 mois, qui doit être renouvelée plus souvent que la dette de plus long terme. À l'inverse, les émissions de dette de maturité initiale supérieure à un an sont en nette baisse (cf. graphique 1.20). Dans ce contexte, certains participants de marché ont pu éprouver des difficultés à se financer lors de périodes de forte volatilité. C'est notamment le cas pour les entreprises de catégorie spéculative, dont les émissions baissent fortement (cf. graphique 1.21). Malgré la diminution des encours de titres de dette, l'endettement global des SNF a progressé avec le financement par crédit bancaire entre fin juin et fin octobre 2022 (cf. partie 1.2).

Graphique 1.17: Indicateur de liquidité de la dette souveraine

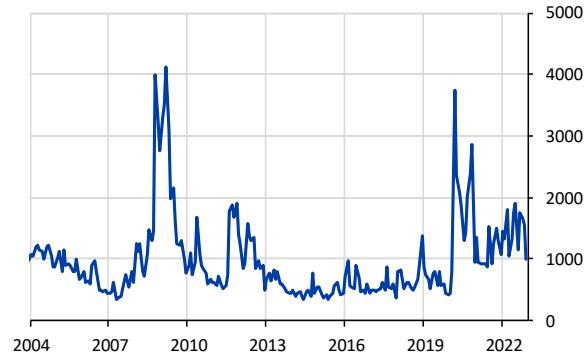
x : temps / y : indice



Note : un indicateur en hausse signale une dégradation de la liquidité  
Source : Bloomberg

Graphique 1.18: Indicateur d'illiquidité d'Amihud sur le SBF120

x : axe temporel / y : ratio d'Amihud



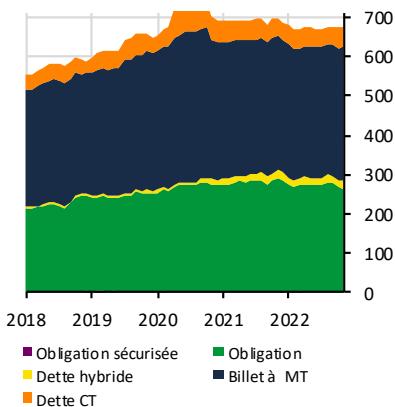
Note : L'indicateur d'illiquidité d'Amihud est calculé à partir du ratio de la valeur absolue des rendements quotidiens sur le volume quotidien traité pour une action donnée. L'indice est agrégé par mois et au niveau indiciel en utilisant des moyennes. Dernier point au 01/11/22  
Sources : Eikon Refinitiv, calculs Banque de France

**Sur les marchés monétaires, le marché repo affiche des tensions importantes en raison de la hausse des taux et de la rareté du collatéral.** La demande de collatéral de haute qualité s'est encore renforcée au cours des derniers mois, en partie du fait de stratégies privilégiant des positions courtes sur les marchés obligataires en anticipation d'une remontée des taux, ainsi qu'à une augmentation des volumes de marge demandés en collatéral sur les opérations de dérivés. L'écart entre les taux de repo collatéralisés par des titres souverains de la zone euro s'est ainsi éloigné du taux de la facilité de dépôt de la BCE, avec une variation plus marquée pour les taux de repo collatéralisés par des titres souverains allemands. La dispersion des taux de repo a été particulièrement prononcée autour des dates de hausses de taux de la BCE, ce qui semble avoir suscité une réduction temporaire de la liquidité sur le marché. Néanmoins, la stabilité des volumes traités depuis le début de l'année indique une bonne résilience du marché.

**Les spreads sur les cross-currency basis swaps entre l'euro et le dollar américain se sont écartés par rapport au début de l'année, révélant un renchérissement du financement à court terme en dollars pour les acteurs de la zone euro.** La possibilité de se financer en dollars reste néanmoins assurée, notamment pour les banques. Elles continuent d'avoir accès au marché de la dette de court terme (*commercial papers*), qui demeure très actif y compris dans cette devise. De plus, l'existence de lignes de swaps de change entre les banques centrales rend les marchés financiers plus résilients, ce qui limite le risque d'un écartement sensible des basis swaps spreads.

Graphique 1.19: Encours des titres de dette par instruments

x : temps / y : montants en mds €

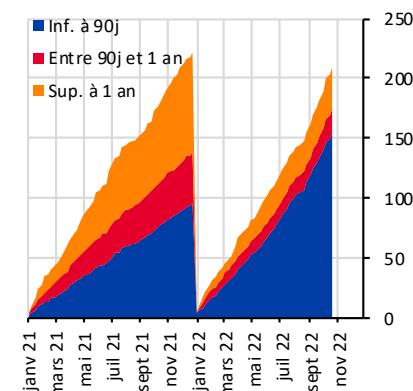


Note : dernier point à fin novembre 2022

Sources : BCE (CSDB), calculs Banque de France

Graphique 1.20: Cumul annuel des flux d'émission primaire par grande catégorie de titre

x : temps / y : milliards d'euros

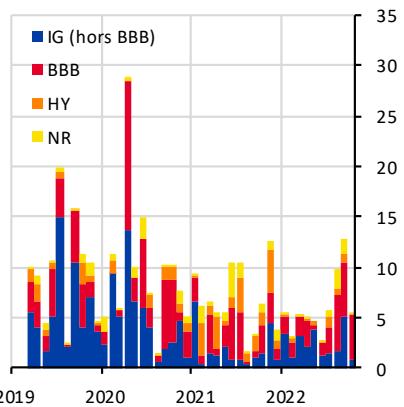


Note : dernier point à fin octobre 2022

Sources : BCE (CSDB), calculs Banque de France

Graphique 1.21: Émissions de dettes des SNF en France (hors dettes de court terme)

x : temps / y : montants en milliards d'euros



Note : dernier point à fin octobre 2022

Source : BCE (CSDB), calculs Banque de France

*Le recours au levier des intermédiaires financiers non bancaires (NBFI) a un potentiel déstabilisateur sur les marchés, mais les acteurs et les marchés français apparaissent moins exposés que dans d'autres pays*

**La volatilité des marchés financiers peut être amplifiée par le comportement procyclique de certains intermédiaires financiers non bancaires lorsqu'ils sont exposés à un effet de levier ou à un écart important entre la liquidité de l'actif et du passif.** Les organismes de placement collectif (OPC), dont les organismes de placement collectif en valeurs mobilières (OPCVM), ainsi que d'autres intermédiaires financiers non bancaires (comme certains *hedge funds*) qui proposent des remboursements quotidiens de leurs participations présentent, de manière structurelle, un écart de liquidité important entre l'actif et le passif<sup>14</sup>. La valeur liquidative des participations est calculée de façon quotidienne et correspond à la valeur actuelle nette (VAN) des actifs qui y sont adossés. En cas de choc macroéconomique ou financier, ces fonds d'investissement sont exposés à des demandes de rachats ou de liquidation des investisseurs qui anticipent une baisse de la valeur liquidative<sup>15</sup>. Un choc important sur le passif peut contraindre les OPC à des ventes à des prix stressés de titres détenus à l'actif, amplifiant la baisse de la valeur de ces derniers<sup>16</sup>.

**La réalisation des risques de marché pour des intermédiaires financiers non bancaires (NBFI) fragiles les expose à des appels de marge, susceptibles d'entraîner une correction désordonnée sur les marchés financiers<sup>17</sup>.** Ces vulnérabilités sont particulièrement élevées pour les acteurs à fort effet de levier ayant recours de manière importante aux opérations de repo et aux produits dérivés, qui accentuent la sensibilité du résultat au risque de marché et exposent à des exigences de marge supplémentaires en cas de volatilité. Pour couvrir ces besoins urgents de liquidité, les actifs les plus liquides tels que les titres de dette souveraine sont généralement vendus prioritairement. La dépréciation des obligations qui en résulte tend à s'autoalimenter, avec des effets déstabilisateurs plus larges sur les marchés de nature à accentuer les appels de marge. Le potentiel déstabilisateur

<sup>14</sup> Les OPC regroupent aussi bien des organismes de placement collectif en valeurs mobilières (OPCVM) que des Fonds d'investissement alternatifs (FIA - détenant des actifs autres que des actions et des obligations). À l'actif, les OPC peuvent donc détenir une large gamme d'instruments : à côté de titres hautement liquides en période normale (actions, obligations souveraines notées *investment grade*, actifs monétaires), certains peuvent être négociés sur des marchés peu profonds et moins liquides (comme les obligations d'entreprise *high yield*) voire être illiquides (comme des actifs immobiliers). Au passif, les participations de ce type de fonds, dits aussi « ouverts », ne sont pas échangées sur un marché, mais directement émises et remboursées auprès des investisseurs finaux.

<sup>15</sup> Alors que les investisseurs qui sortent en premier du fonds n'ont pratiquement pas de coûts de transaction, ceux qui y restent peuvent donc subir des décotes importantes sur la valeur de leurs participations si les ventes en détresse érodent la valeur des titres détenus à l'actif. Les OPC monétaires ont démontré leur fragilité en 2020, lorsqu'ils ont dû faire face à des retraits massifs.

<sup>16</sup> Ce problème n'est pas exclusif aux OPC, mais concerne plus généralement les intermédiaires financiers qui ont recours au levier et sont exposés à des appels de marge. En l'absence de levier, les gérants peuvent suspendre partiellement ou totalement les rachats s'ils jugent que c'est dans le meilleur intérêt de leurs investisseurs. L'accent est mis ici sur les OPCVM en raison de leur potentiel déstabilisateur sur les marchés obligataires (cf. infra).

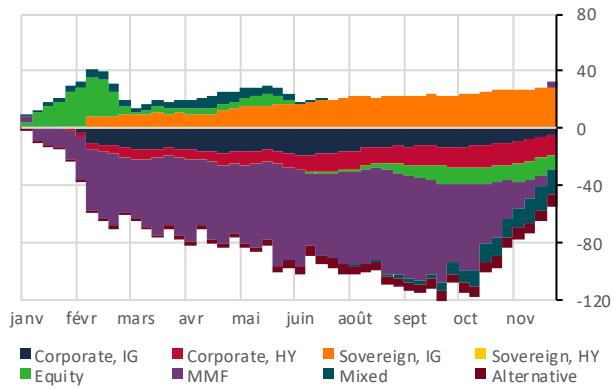
<sup>17</sup> Une correction désordonnée peut être entendue comme un épisode d'évolutions brusques où les prix de marché s'écartent significativement des fondamentaux économiques.

de ces acteurs est d'autant plus élevé que, d'après le Conseil de stabilité financière (Financial Stability Board, [FSB](#)), la part du volume global des actifs financiers globaux détenue par le secteur des NBFI est très importante et en progression (de 42% en 2008 à presque la moitié actuellement). D'après le Fond monétaire international ([FMI](#)), la taille mondiale des OPCVM a été multipliée par quatre depuis 2008 (dans le sillage de la progression de la collecte et de la hausse des prix des actifs), pour atteindre actuellement un cinquième des actifs des NBFI<sup>18</sup>. La [BCE](#) et l'Autorité Européenne des marchés financiers (European Securities and Markets Authority, [ESMA](#)) alertent également sur le déséquilibre encore important de leur bilan en matière de duration et de liquidité.

**Des épisodes de ventes en détresse de titres obligataires pour répondre à des augmentations brutales d'appels de marge se sont déjà matérialisés à plusieurs reprises depuis 2020 et notamment en 2022** (cf. encadré 1.2). La crise de la dette souveraine britannique en septembre-octobre 2022 illustre les conséquences de la matérialisation d'un choc de taux d'intérêt, avec la déstabilisation des fonds de pension britanniques à prestations définies. Afin de couvrir leurs engagements au passif, ces fonds avaient recours à des *liability-driven investment* (LDI) funds dont les stratégies impliquaient le recours aux swaps de taux et à l'effet de levier via le repo pour augmenter la performance et gérer le risque de taux. Cette stratégie les a exposés à de forts appels de marge en réaction à la hausse brute des taux d'intérêt qui a été alimentée par les annonces de politique budgétaire du gouvernement britannique le 23 septembre. Les réserves de liquidité mises en place par les fonds LDI étaient insuffisantes face à l'ampleur du choc, les forçant à vendre des titres de dette à long terme en portefeuille pour couvrir leurs besoins de liquidités, ce qui a entretenu la hausse des taux<sup>19</sup>. En France, le système de retraite est fondé sur la répartition, et l'encours des actifs financiers gérés par les fonds de pension reste très marginal (cf. infra).

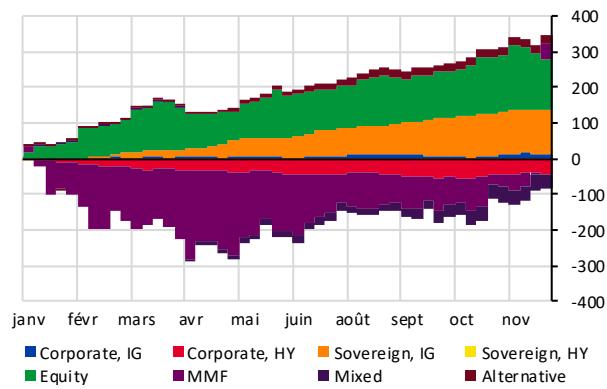
**À l'échelle internationale, les fonds investis dans des obligations d'entreprise HY, que ce soit en euros ou en dollars, ont enregistré les désinvestissements nets les plus élevés en 2022, même si ces mouvements ont été progressifs** (cf. graphiques 1.22 et 1.23). Le potentiel déstabilisateur de ces NBFI sur ces marchés sous-jacents est d'autant plus fort que ces actifs, perçus comme moins liquides, sont particulièrement sensibles au risque de sorties de capitaux en période d'incertitude.

Graphique 1.22: Flux d'investissement nets globaux vers des fonds domiciliés dans les pays avancés libellés en EUR, par type d'actif  
x : temps / y : milliards d'euros



Source : EPFR

Graphique 1.23: Flux d'investissement nets globaux vers des fonds domiciliés dans les pays avancés libellés en USD, par type d'actif  
x : temps / y : milliards d'euros



Source : EPFR

**La prévalence d'investisseurs à long terme dans certains fonds d'investissement obligataires français contribue à diminuer les tensions sur la liquidité du passif des fonds.** La duration des portefeuilles obligataires des fonds d'investissement domiciliés en France s'est accrue au cours de ces dernières années. Cela expose ces fonds à une baisse plus conséquente de la VAN en cas de hausse des taux. Toutefois, comme évoqué dans l'Évaluation des

<sup>18</sup> Bien que le FSB ait émis en 2017 des recommandations pour pallier cette vulnérabilité, il constate que le désajustement de liquidité actif-passif des OEF ne s'est pas réduit. Cf. FSB « Promoting Global Financial Stability », Annual Report, novembre 2022.

<sup>19</sup> Cf. section sur les marchés de l'énergie pour plus de détail sur les exigences de marges dans le cadre des marchés de produits dérivés.

risques du système financier français (ERS) de juin 2022, la hausse de la duration provient de participations d'acteurs avec un profil d'investissement à long terme (assureurs et fonds de pension) qui ont une sensibilité plus faible aux taux d'intérêt. De surcroît, les organismes d'assurance français (dont les assureurs vie, qui gèrent l'essentiel de l'épargne retraite) ont un recours au levier relativement faible via des swaps de taux (cf. section 1.3). Ceci réduit leur exposition à des appels de marge et donc le risque de rachats forcés de leurs participations dans les fonds d'investissement dans des scénarios de choc sur les marchés.

#### Encadré 1.2 : Vulnérabilités des fonds de pension britanniques dans le contexte de tensions sur la dette souveraine britannique et comparaison avec la situation en France

Les fonds de pension à prestations définies<sup>20</sup> sont peu présents en France qui, du fait d'un système de retraite par répartition, a un volume d'épargne-retraite relativement faible. Ces acteurs restent majoritaires dans des pays privilégiant le système par capitalisation, comme le Royaume-Uni ou les Pays-Bas. Les fonds de pension à prestations définies sont majoritaires dans l'Union Européenne (UE). Ils représentent 1 892 milliards d'euros d'actifs, au premier trimestre 2022, et sont principalement répartis aux Pays-Bas (1 249 milliards) et en Allemagne (480 milliards). Les fonds de pension à contributions définies, plus minoritaires avec un montant total de 498 milliards d'euros, sont essentiellement localisés en Espagne (131 milliards) et en Italie (147 milliards). En France, aucune entité n'est identifiée comme fonds de pension, que ce soit à prestations définies ou à contributions définies.

En France, l'épargne est principalement logée dans des contrats d'assurance-vie (1 876 milliards d'euros à fin 2021), et le nombre de fonds de retraite professionnelle supplémentaire est limité. Les assureurs-vie français détiennent peu de swaps (22% du notionnel tous types de dérivés confondus), notamment de swaps de taux d'intérêt (13 %). L'essentiel des dérivés détenus par les organismes d'assurance correspond à des couvertures de taux (72 % du notionnel tous types de produits dérivés confondus) à travers les options d'achat qui représentent 54 % du notionnel des positions prises par les assureurs à fin juin 2022. En raison de la liquidité des produits d'assurance-vie français (rachetables à tout moment), les assureurs privilégient ces instruments qui en cas de hausse des taux, leur permettent de recevoir un différentiel de taux lorsque le taux du marché est supérieur à celui pré-déterminé dans le contrat. Il leur est ainsi possible de garantir un rendement additionnel afin de se prémunir contre un risque potentiel de rachat.

Le recours au levier sur les marchés *repo* et de dérivés expose les fonds de pension à des appels de marge fortement procycliques en cas de réalisation du risque de taux d'intérêt. En effet d'une part la duration de l'actif des fonds de pension, investi notamment dans des actifs monétaires, des actions et des titres souverains à maturité moyenne (typiquement dix ans), est plus faible que celle du passif (qui peut attendre trente ans). C'est cette différence de duration entre l'actif et le passif que ces acteurs cherchent à couvrir en utilisant des swaps de taux sur de longues échéances. D'autre part, pendant la longue période de taux d'intérêt bas voire négatifs, les fonds de pension ont accru leur levier, en s'endettant à très court terme sur les marchés *repo* (par des mises en pension de titres obligataires déposés en garantie) et en investissant dans des actifs plus risqués. Parallèlement, pour résorber l'écart de sensibilité au taux d'intérêt en allongeant la duration de leur portefeuille, ces fonds prennent des positions sur le marché de swaps de taux d'intérêt, recevant un taux fixe et s'engageant à payer le taux variable observé tout au long du contrat. En cas de hausse rapide des taux courts, la valeur des titres utilisés comme collatéral sur le marché *repo* se déprécie, tandis que les pertes sur le marché de swaps érodent la marge disponible pour couvrir le risque de contrepartie, exposant les fonds à des appels de marge importants.

La crise des fonds de pensions britanniques de fin septembre 2022 a mis en lumière l'effet procyclique des appels de marge sur les produits dérivés pour les investisseurs de long terme. La défiance exprimée par les marchés financiers à l'annonce du mini budget britannique fin septembre 2022 s'est en effet traduite par une hausse importante des taux des obligations du Trésor (*gilts*). En conséquence, de nombreux fonds de pension ont manqué de liquidités pour faire face aux appels de marge et ont été contraints de vendre en urgence des

<sup>20</sup> Les fonds de pensions à prestations définies doivent verser à leurs bénéficiaires un montant fixé à l'avance.

actifs, notamment des obligations d'État, ce qui a renforcé la baisse des cours obligataires. La Banque d'Angleterre est donc intervenue pour acheter des obligations et éviter un risque de spirale sur les marchés

Cet épisode illustre de façon critique les problèmes de procyclicité des acteurs à levier important comme les fonds de pension (et plus généralement d'autres NBFI) et leur vulnérabilité face à un risque de liquidité du fait d'appels de marge sur des positions dérivées et de *repo* à la suite d'un choc de taux important. Il a également mis en exergue les risques associés de déstabilisation des marchés de dettes souveraines.

*Sur le marché des crypto-actifs, les faillites récentes des plateformes d'échange mettent en évidence la nécessité d'une régulation énergique et globale de ce marché*

**Le marché des cryptoactifs, a connu une baisse de 70% de sa capitalisation de marché depuis novembre 2021 avec notamment une chute de 75% du cours du bitcoin, qui reste le crypto-actif dominant sur le marché.** Cet effondrement est lié, d'une part, à la remontée des taux d'intérêt qui a détérioré le profil rendement/risque de certains actifs risqués et, d'autre part, à un changement de régime de corrélation avec le marché boursier qui a amplifié la sensibilité du bitcoin aux variations des cours du marché des actions. En outre, plusieurs incidents (effondrement du stablecoin Terra, faillite de la plateforme Celsius) ont renforcé les craintes liées aux marchés des crypto-actifs. La chute des cryptoactifs a entraîné celle des plateformes et des fonds d'investissement spécialisés. En raison de la taille relativement modeste du marché, qui s'élève à 840 milliards de dollars à décembre 2022, et des interconnexions encore faibles avec la finance traditionnelle, les cryptoactifs ne constituent pas à ce jour un risque systémique pour le système financier. Toutefois, le manque de transparence du secteur à l'égard des autorités et des investisseurs doit conduire à la prudence. Le règlement européen MiCA (*Markets in Crypto-Assets*), qui entrera en vigueur en 2024, a pour objectif d'encadrer l'écosystème des crypto-actifs pour contrôler les acteurs du marché et protéger les investisseurs. Les incidents récents tels que les faillites des plateformes d'échange en ligne FTX et BlockFi mettent en évidence la nécessité de régulation du marché au niveau mondial.

#### Encadré 1.3 : FTX, la deuxième plateforme d'échange de crypto-actifs déclare faillite

FTX, la deuxième plateforme d'échange de crypto-actifs au monde en volume après Binance (à fin octobre 2022), s'est déclarée en faillite au cours de la semaine du 7 novembre 2022. Cette plateforme, créée en 2019, a notamment émis son propre crypto-actif non adossé (FTT pour FTX token, dont la capitalisation de marché était de l'ordre de 5 milliards de dollars avant la faillite). Son fondateur détenait plus d'une centaine d'entités légales parmi lesquelles l'entreprise FTX International basée aux Bahamas et un fonds d'investissement spécialisé en crypto-actifs nommé Alameda Research, possédant des parts de FTX.

Le 2 novembre, le média Coindesk a dévoilé que le fonds d'investissement Alameda Research détenait la majorité des réserves de FTT de la plateforme FTX (73%), ce qui a conduit le PDG de son concurrent Binance à annoncer publiquement le 7 novembre la vente de l'ensemble des FTT détenus en raison de l'illiquidité du crypto-actif. Après cette annonce, les utilisateurs de FTX ont retiré massivement leurs investissements (6 milliards de dollars), ce qui a provoqué la chute du FTT. FTX a suspendu deux jours plus tard les retraits de fonds de ses clients. Binance, après avoir brièvement considéré le rachat de la plateforme, a décidé de se retirer car les dettes de FTX étaient trop importantes (8 milliards de dollars d'après le Financial Times<sup>21</sup> et 1 milliard d'actifs illiquides). Le 11 novembre 2022, FTX International, FTX US et Alameda Research se sont déclarées en faillite. La Securities and Exchange Commission (SEC) et le département de la Justice des États-Unis (DOJ) ont ouvert une enquête sur la plateforme américaine. En date du 22 novembre, FTX International doit environ 3,1 milliards de dollars à ses 50 plus gros créanciers<sup>22</sup>.

<sup>21</sup> Financial Times - FTX balance sheet, revealed - novembre 2022

<sup>22</sup> Reuters - FTX to start U.S. bankruptcy proceedings, CEO to exit

La faillite de la plateforme FTX n'est pas le premier incident du marché des crypto-actifs. En juillet 2022, la plateforme Celsius a aussi déclaré sa faillite consécutivement au retard de la migration de la blockchain Ethereum<sup>23</sup> qui a engendré une chute du cours du stEth (actif dérivé de l'Ether) dont il était le détenteur principal sur le marché. De même, le fonds d'investissement spécialisé Three Arrows Capital (3AC), basé à Singapour, a déclaré sa faillite début juillet 2022. Ce fonds de 10 milliards de dollars sous gestion avait contracté une dette de près de 400 millions de dollars auprès de la plateforme Aave<sup>24</sup> en déposant de l'Ethereum en collatéral, et s'est retrouvé en situation d'insolvabilité après la chute du cours de l'actif.

Ces incidents mettent en évidence les interconnexions au sein de l'écosystème des crypto-actifs. La chute de la plateforme FTX a engendré une perte de confiance qui s'est propagée à l'ensemble des crypto-actifs. En deux jours, la capitalisation de marché de tous les crypto-actifs a baissé brutalement de 240 milliards de dollars (sur 1 030 milliards au 8 novembre 2022). La crise s'est étendue à d'autres acteurs du secteur comme la plateforme BlockFi qui s'est déclarée en faillite le 28 novembre 2022, après avoir emprunté 275 millions de dollars à FTX. Le dépôt de bilan de BlockFi est intervenu également après que deux des plus grands concurrents de BlockFi, Celsius Network et Voyager Digital, se soient mis en faillite en juillet en invoquant des conditions de marché extrêmes qui avaient entraîné des pertes pour les deux sociétés. Ces événements font craindre des faillites en cascade dans le secteur.

Cet incident ne s'est pas propagé au secteur financier traditionnel en raison des faibles interconnexions avec l'environnement des crypto-actifs à ce jour. Le Comité de Bâle, après deux consultations publiques, a publié le 16 décembre 2022 le standard définissant le traitement prudentiel des expositions des banques aux crypto-actifs.

Enfin, ces incidents mettent en évidence les différences réglementaires entre les juridictions (déplacement de la société FTX International de Hong-Kong aux Bahamas dans la phase d'obtention des premiers agréments). Le Conseil de stabilité financière (Financial Stability Board, FSB) conclut qu'une meilleure réglementation et une plus grande coopération entre les juridictions sont nécessaires à la supervision et à l'encadrement des crypto-actifs. Au niveau de l'Union européenne (UE), la mise en œuvre du règlement *Markets in Crypto-assets* (MiCA) permettra d'engager la responsabilité des plateformes en cas de perte des crypto-actifs et de protéger les investisseurs face à des faillites potentielles. Les acteurs du secteur seront soumis à l'obtention d'une autorisation d'exercer afin de proposer leurs services au sein de l'UE.

## Sur les marchés de l'énergie, la volatilité des prix et les exigences de marge augmentent, mais les participants de marché français restent robustes

*Les marchés de produits dérivés permettent de se prémunir contre les variations de cours, mais les appels de marge associés peuvent créer des stress de liquidité*

**Les produits dérivés jouent un rôle essentiel dans le fonctionnement du marché des matières premières, notamment énergétiques** (voir le chapitre 3 de l'Évaluation des Risques du Système Financier de juin 2022). Ils sont traditionnellement utilisés par les participants pour des besoins de couverture. Les acteurs non financiers (producteurs, transformateurs, distributeurs) utilisent les contrats à terme pour se couvrir contre une future baisse (producteurs, négociants) ou hausse (consommateurs, négociants) des prix. Les fonds d'investissement, quant à eux, utilisent les dérivés sur matières premières pour prendre des positions spéculatives sur les cours et pour diversifier leurs portefeuilles. Ces produits dérivés exposent les participants de marchés à des besoins de liquidité pour répondre aux appels de marge, qui tendent à augmenter sensiblement en période de volatilité sur les prix. Les petits acteurs (qui ont une moindre capacité à tirer sur des lignes de crédit bancaire ou une taille

<sup>23</sup> La migration de l'Ethereum consiste à passer d'un fonctionnement par Proof-of-Work à un fonctionnement par Proof-of-Stake

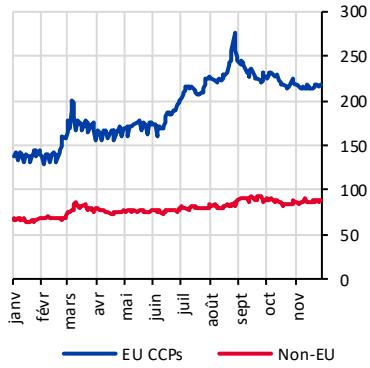
<sup>24</sup> Les emprunts DeFi devant être sur-collatéralisés pour compenser la volatilité des crypto-actifs.

insuffisante pour émettre de la dette sur les marchés), sont particulièrement exposés aux difficultés de trésorerie en cas de stress de liquidité.

**L'envolée des prix du gaz et de l'électricité sur les marchés physiques a provoqué des tensions de liquidité fortes sur les marchés dérivés, qui ont enregistré en août un nouveau pic d'exigences de marges initiales.** Les exigences de marges sur les contrats de première échéance de gaz TTF (*title transfer facility*) ont ainsi été multipliées par dix entre septembre 2021 et septembre 2022. Les données du Comité Européen du risque systémique – CERS (European Systemic Risk Board, ESRB) sur les expositions et les marges sur les dérivés de matières premières reflètent l'évolution des prix. Les données granulaires des transactions de produits dérivés<sup>25</sup> montrent que parmi les acteurs de l'énergie, les marges initiales ont connu une nette hausse entre fin juin et début septembre avant de diminuer progressivement (cf. graphique 1.25). En effet, la baisse importante des prix de l'énergie depuis septembre a entraîné une diminution des exigences de marges, qui restent néanmoins à des niveaux bien supérieurs à ceux d'avant-crise en raison des méthodes de calcul qui prennent en compte la volatilité récente des prix des contrats. Le relâchement des inquiétudes sur la capacité des pays européens à se fournir en gaz pendant l'hiver 2022 - 2023 offre une accalmie fragile sur les marchés énergétiques.

Graphique 1.24: Marges initiales déposées par les membres compensateurs (CM) auprès des CCP (tous dérivés confondus)

x : temps / y : milliards d'euros



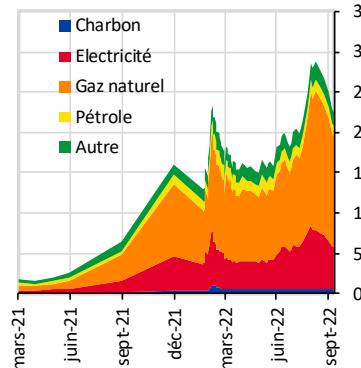
Note : Les données EMIR de l'ESRB couvrent l'ensemble des CM qui sont contreparties des CCP européennes (trait bleu) ainsi que les CM européens contreparties des CCP non-européennes (trait orange)

Dernier point au 30/11/2022

Sources : Données EMIR agrégées et anonymes, ESRB

Graphique 1.25 : Marges initiales déposées par les acteurs de l'énergie sur les dérivés énergie en Europe

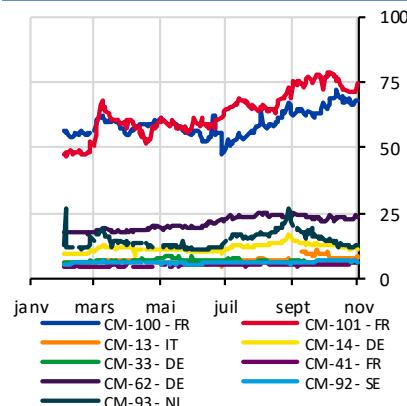
x : temps / y : milliards d'euros



Sources : Données EMIR agrégées et anonymes, ESRB. Période du 01/02/2022 au 10/10/2022

Graphique 1.26: Marges initiales déposées par les membres compensateurs (toutes classes d'actifs confondues)

x : temps / y : milliards d'euros



Note : Sont inclus les énergéticiens français et les énergéticiens européens contreparties des banques ou des énergéticiens français

Dernier point au 02/11/2022

Sources : Données EMIR agrégées et anonymes, ESRB.

**Alors que ces tensions de liquidité peuvent évoluer en risque de solvabilité, plusieurs pays ont mis en place des mesures visant à empêcher la faillite de certains acteurs énergétiques** : le gouvernement autrichien a apporté une aide d'urgence de 2 milliards d'euros au fournisseur d'électricité de la ville de Vienne, la Finlande et la Suède ont annoncé des garanties de liquidité respectivement de 10 milliards et de 23 milliards d'euros pour éviter une faillite des compagnies d'électricité de leur pays et en juillet le gouvernement allemand a annoncé son intention de nationaliser Uniper.

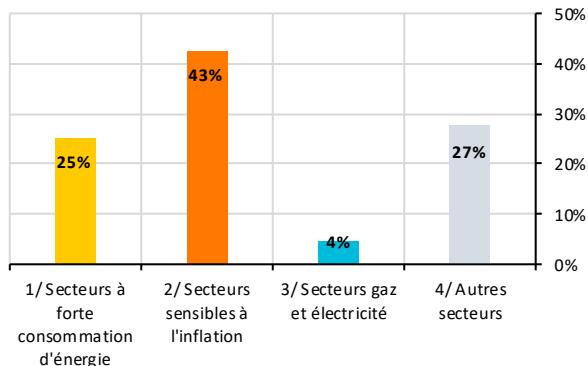
**Les expositions des banques françaises aux acteurs du secteur de l'énergie apparaissent maîtrisables.** Les grandes banques françaises interviennent notamment sur les marchés des dérivés d'énergie en Europe à travers leurs activités d'animation de marché et de compensation pour compte de tiers. Les banques ont adopté des mesures proactives de gestion du risque, en fonction du scénario de stress, de la gestion de liquidité et de l'accès au refinancement que leurs clients sont à même de mettre en place en cas de tensions supplémentaires. Elles ont fourni des liquidités aux participants de marché solides dont la solvabilité n'était pas menacée, dans le cadre de

<sup>25</sup> European Market Infrastructure Regulation (EMIR)

limites de risque de crédit définies. Ce soutien s'est principalement opéré par l'octroi de lignes de crédit ou, en tant que membres compensateurs, par la fourniture de collatéral de haute qualité (cash ou titres très liquides) pour couvrir les exigences de marges des clients auprès de la CCP en échange de collatéral moins liquide<sup>26</sup>. Les banques françaises sont peu exposées aux entreprises des secteurs du gaz et de l'électricité, qui ne représentent que 4% du total leurs expositions vis-à-vis des SNF françaises (cf. graphique 1.27). Plus largement, leurs expositions à l'ensemble des entreprises de l'énergie, des utilities et des négociants en matières premières sont maîtrisées par rapport au montant de leurs fonds propres (cf. graphique 1.28).

Graphique 1.27: Répartition des expositions des G-SIB françaises aux SNF par secteur

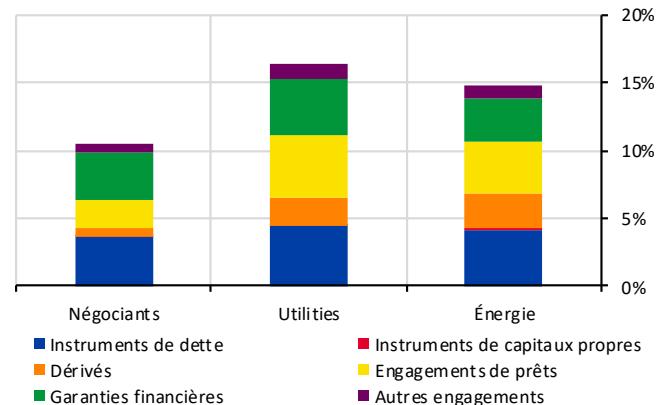
x : catégories des secteurs / y : pourcentage sur total d'expositions aux SNF



Sources : Banque de France, Finrep.

Graphique 1.28: Exposition des banques françaises aux entreprises du secteur de l'énergie

x : catégorie de contreparties des banques / y : montant des expositions rapporté au total CET1 en pourcentage



Note : données T2 2022

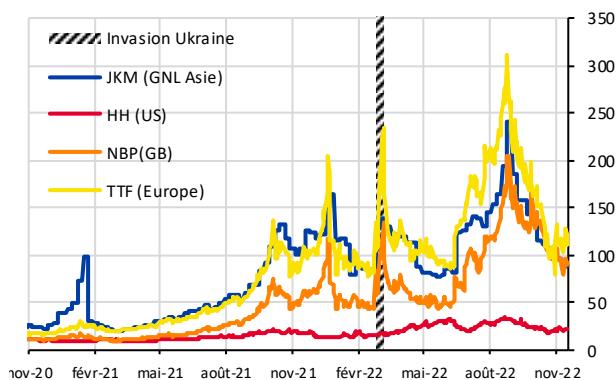
Source : ACPR

### Les stocks de gaz devraient permettre de satisfaire la demande de l'hiver en cours

**Confrontés à la diminution des approvisionnements de gaz russe et au risque de pénurie sur l'hiver 2022-2023, les Européens ont pu bénéficier de deux phénomènes pour la reconstitution de leurs stocks de gaz.** D'une part, la baisse des importations de Russie a pu être intégralement compensée par des livraisons de gaz naturel liquéfié (GNL) en provenance notamment des États-Unis ou du Qatar (cf. graphique 1.30), en contrepartie d'une forte hausse des prix. Une telle substitution a été facilitée par le ralentissement de l'économie chinoise, usuellement grande consommatrice de GNL. D'autre part, la consommation de gaz européenne a sensiblement diminué par rapport à 2021. En effet, sur la période plus récente, le continent a pu bénéficier d'un climat particulièrement clément au mois d'octobre, retardant ainsi les prélevements sur les stocks de gaz. De plus, la demande européenne a également été comprimée par l'action conjointe de la hausse des prix de l'énergie et de la mise en place de plans de sobriété. On estime ainsi que la consommation française de gaz des ménages et des entreprises en octobre-novembre 2022, corrigée des variations de température, a diminué de 20% par rapport à sa moyenne de long terme (cf. graphique 1.31).

<sup>26</sup> Voir également la réponse de l'EBA à la Commission Européenne sur le niveau des marges et la volatilité excessive sur les marchés des dérivés de l'énergie, 29 septembre 2022

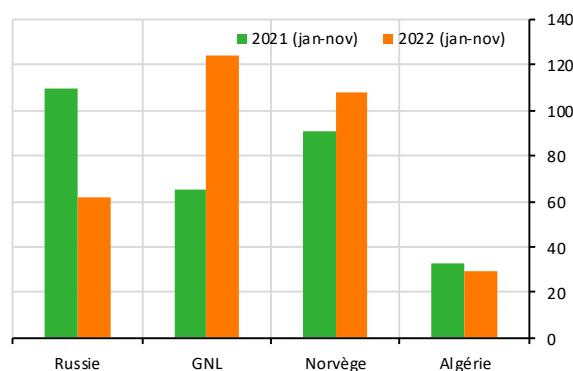
Graphique 1.29 : Indices de prix du gaz  
x : temps / y : prix du MWh en USD



Note : le graphique indique l'évolution des différents indices de prix gaziers, chaque indice étant converti en USD/MWh. Dernier point : 18/11/2022.

Sources: ICE, Refinitiv, calculs Bdf.

Graphique 1.30 : Imports de gaz naturel UE et Grande-Bretagne  
x : pays / y : milliards de mètres cubes



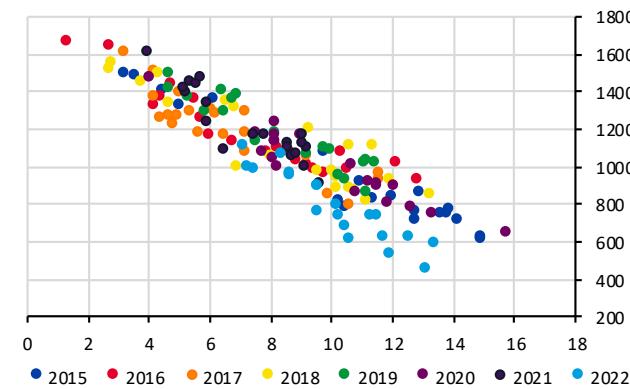
Note : imports (UE+GB) de gaz naturel en milliards de mètres cubes. Le GNL peut provenir de différents pays (Qatar, États-Unis, Russie...).

Dernier point 07/11/2022.

Source: Bruegel.

**Le niveau élevé des stocks de gaz réduit la probabilité d'une pénurie pour l'hiver 2022-2023, mais le risque persiste.** Les stocks de gaz dans l'UE atteignent à la fin novembre des niveaux records (1061 térawattheures [TWh], soit 24 % de la consommation annuelle européenne, cf. graphique 1.32), et permettent à l'Europe d'envisager plus sereinement les mois à venir. Des rationnements restent toutefois possibles dans le cas i) d'un hiver particulièrement rigoureux ou ii) d'un arrêt total des importations de Russie (l'Europe continue en effet à acheter du GNL à la Russie par les gazoducs Turkstream ou par ceux du transit ukrainien). Enfin, les risques pesant sur l'hiver 2023-2024 pourraient être plus élevés que ceux de l'hiver 2022-2023. En effet, dans le courant de l'année prochaine, l'Europe devra faire face à deux facteurs adverses pour la reconstitution de ses stocks. D'une part le continent bénéficiera moins des importations de gaz russe par rapport au premier semestre 2022. D'autre part, la concurrence sur le marché mondial du GNL pourrait être accrue en cas de redémarrage économique de la Chine.

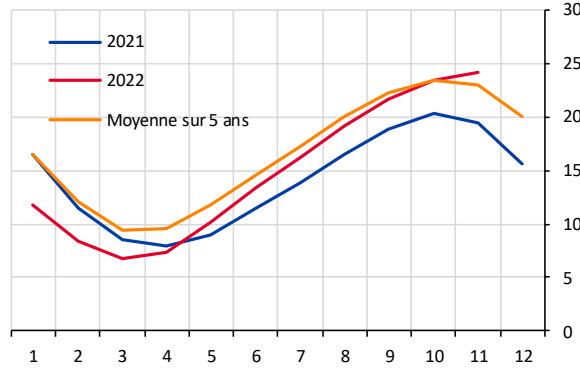
Graphique 1.31: Consommation de gaz des ménages et du tertiaire en fonction de la température pour les jours du mois de novembre  
x : température en degrés celsius / y : consommation en GWh



Note : jours ouvrables seulement. Dernier point: 23/11.  
Source : Calculs Bdf

Graphique 1.32 : Stocks de gaz naturel, Union européenne

x : mois / y : pourcentage de la consommation annuelle de l'année précédente



Note : le graphique représente les stocks de gaz de l'UE (en proportion par rapport à la consommation annuelle de l'année précédente), la ligne orange indique les niveaux sur les 5 années précédentes. Sources: AGSI, Eurostat via Datastream. Calculs Bdf. Dernier point : 28/11/2022.

## 1.2 Les vulnérabilités des acteurs non financiers demeurent contenues, même si les trajectoires d'endettement appellent à la vigilance

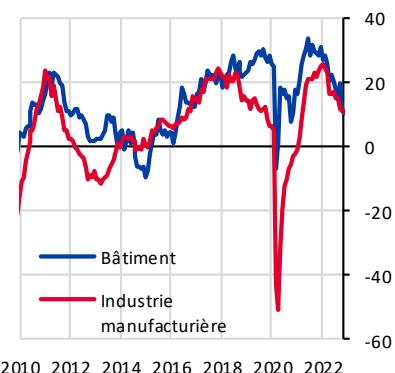
### Les marges des entreprises françaises sont sensibles à des degrés divers à la hausse des coûts, mais la prédominance de l'endettement à taux fixe est un facteur de résilience

L'activité des entreprises continue de résister malgré un environnement conjoncturel difficile, mais est annoncée en baisse pour 2023. Selon la dernière *Enquête mensuelle de conjoncture* (novembre 2022) de la Banque de France, l'activité a légèrement progressé dans l'industrie et les services au mois d'octobre. La résilience de l'activité industrielle est meilleure que prévu et résulte d'une diminution des contraintes d'approvisionnement, grâce à la constitution de stocks pour sécuriser la production à venir. Ainsi, la situation des carnets de commande (cf. graphique 1.33) se stabilise aussi bien dans l'industrie que dans le bâtiment et revient aux niveaux de 2018. Cependant, l'augmentation globale de l'incertitude et le ralentissement prévu de l'activité en France pour 2023 devraient peser sur le chiffre d'affaires des entreprises.

Le taux de marge d'une minorité d'entreprises s'est replié en 2022. Les entreprises ne font pas toutes face à la même hausse du prix des intrants et leur capacité à les répercuter sur leur prix de vente varie. Le taux de marge moyen des sociétés non financières (SNF) a reculé au premier trimestre 2022 à 31,8 % (contre 32,2 % au quatrième trimestre 2021). Ce repli masque une certaine hétérogénéité entre les entreprises. Leur pouvoir de marché dépend principalement de leur secteur et de leur taille. Les grandes entreprises disposent d'un pouvoir de fixation des prix, du moins à court terme, qui leur permet de répercuter l'inflation à leurs clients. Ainsi, les graphiques 1.34 et 1.35 montrent que les grandes entreprises ont pu augmenter à la fois leurs prix de vente et leur chiffre d'affaires (60%). Ce résultat est plus contrasté pour les petites et moyennes entreprises (PME) et les très petites entreprises (TPE). Leur chiffre d'affaires augmente pour seulement 52 % et 30 % d'entre elles au premier trimestre 2022. Leurs marges sont ainsi vulnérables aux hausses de prix dans la mesure où elles n'ont pas toutes la capacité de répercuter ces dernières dans leurs prix de ventes.

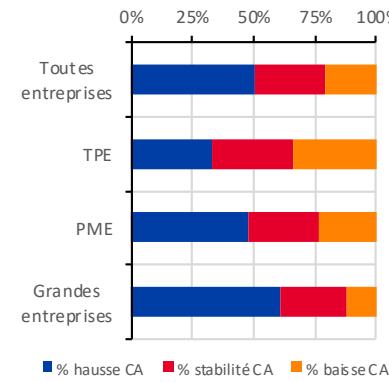
Graphique 1.33 : Situation des carnets de commande

x : axe temporel / y : indice



Source(s) : Banque de France

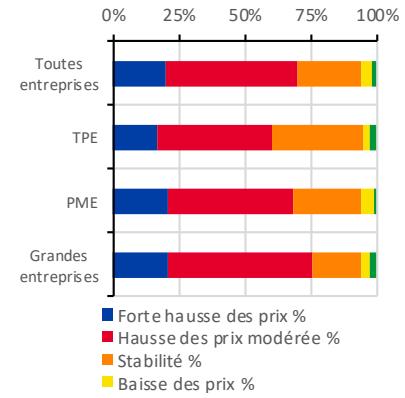
Graphique 1.34: Évolution du chiffre d'affaires  
x : pourcentage d'entreprises indiquant une hausse / baisse de leur chiffre d'affaires (T4 2021-T2-2022)



Source(s) : enquête SAFE BCE, calculs Banque de France

Graphique 1.35: Ajustement des prix de vente

x : pourcentage d'entreprises indiquant une hausse / baisse de prix (T4 2021-T2-2022)

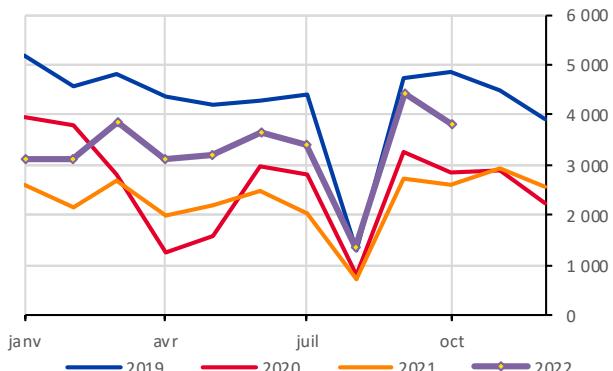


Source(s) : enquête SAFE BCE, calculs Banque de France

Enfin, le niveau de défaillance des entreprises françaises se normalise vers des niveaux mensuels se rapprochant de ceux observés avant la crise sanitaire, et le risque de crédit de leur dette de marché n'augmente pas. Les défaillances des entreprises françaises se situent en dessous de leur niveau de 2019 (cf. graphique 1.36). Les notations des titres de dette des entreprises françaises n'ont d'ailleurs pas connu de dégradation notable au cours des derniers mois, à l'exception de l'épisode de dégradations qui a affecté les SNF du secteur de l'énergie au début de l'année (cf. graphique 1.37).

Graphique 1.36 : Évolution mensuelles des défaillances d'entreprises

x : axe temporel / y : nombre de défaillances



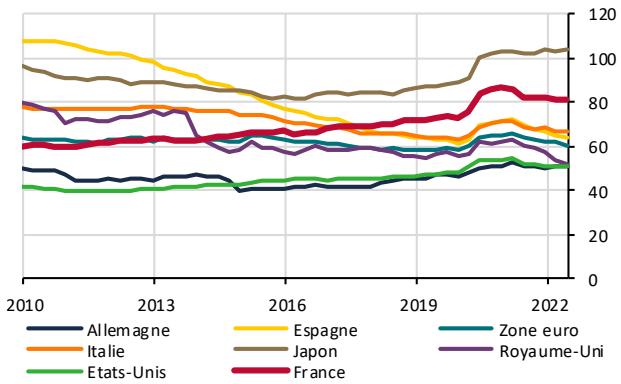
Note : Données définitives jusqu'à août 2022, provisoires pour septembre et octobre 2022

Sources : Banque de France, Direction des entreprises.

**Le niveau d'endettement des SNF continue d'augmenter et reste un facteur de vulnérabilité.** Entre fin juin et fin octobre 2022, l'endettement brut des entreprises a augmenté de 30 milliards d'euros pour atteindre 2 007 milliards<sup>27</sup>. Sur cette période, les flux des titres de créance sont négatifs (-9 milliards d'euros), ce qui ne compense pas la progression dynamique du crédit bancaire (+ 39 milliards d'euros). Au regard des comparaisons internationales, l'endettement des SNF était déjà supérieur à celui de la zone euro à fin juin 2022 et cette tendance devrait vraisemblablement se maintenir à court terme : à fin juin 2022, la dette brute consolidée des SNF françaises représentait 81,6% du PIB, contre 60,9% du PIB pour l'ensemble de la zone euro et 51,0% aux États-Unis (cf. graphique 1.38). Entre fin juin et fin octobre 2022, la dette nette des SNF augmente également de 53 milliards d'euros pour atteindre 1 122 milliards d'euros. Cette augmentation intègre non seulement l'accroissement de la dette brute évoqué précédemment, mais également un repli de la trésorerie (-16 milliards, cf. graphique 1.39). L'évolution conjointe d'un endettement en hausse et d'une trésorerie en baisse sur fond d'environnement macroéconomique incertain appelle à maintenir une vigilance accrue sur les vulnérabilités des SNF en 2023.

Graphique 1.38: Indicateurs de vulnérabilité des entreprises : Ratios d'endettement consolidé brut des entreprises rapportés au PIB

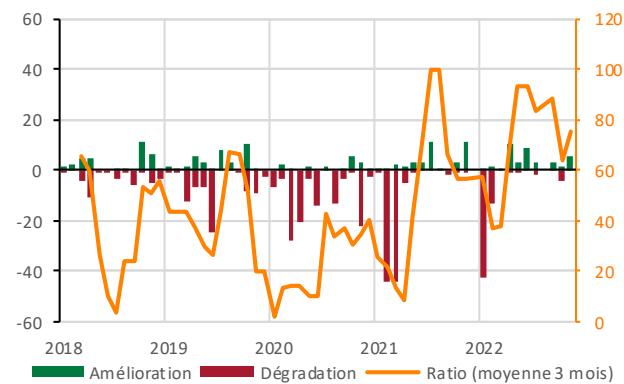
x : axe temporel / y : pourcentage du PIB



Source : Banque de France (webstat)

Graphique 1.37 : Changement de notations des titres des SNF françaises

x : axe temporel / y (gauche : milliards d'euros) (droite : ratio moyenne 3 mois en pourcentage)

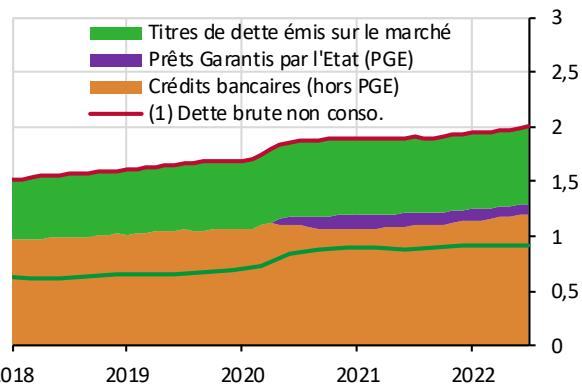


Note : dernier point à fin septembre 2022

Sources : BCE (CSDB), calculs Banque de France

Graphique 1.39 : Endettement des SNF françaises

x : axe temporel / y : milliers de milliards d'euros



Note : SNF pour sociétés non financières. Conso. pour consolidé. Le cumul de trésorerie inclut les dépôts bancaires et les titres détenus dans les fonds monétaires. Dernier point à fin octobre 2022

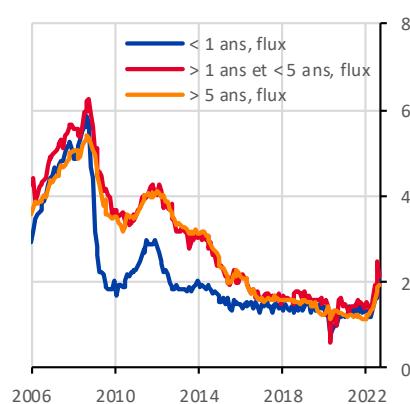
Source : Banque de France (webstat)

<sup>27</sup> Chiffres provisoires

**Le coût du financement des SNF françaises augmente nettement dans le contexte de normalisation monétaire.** La hausse du coût de financement est plus prononcée sur le financement de marché que sur le crédit bancaire. Le taux d'intérêt des crédits nouveaux des banques françaises aux SNF a progressé sur l'ensemble des maturités : + 1,07pp pour les maturités inférieures à un an entre octobre 2021 et octobre 2022, + 1,27pp pour celles comprises entre un et cinq ans et + 1,21pp pour celles au-delà de cinq ans. La hausse reste cependant limitée par rapport à celle des taux sans risque (+ 2 pp, cf. graphique 1.40). Le coût du financement de marché a nettement plus augmenté que celui du financement bancaire en 2022. Alors que 75% des émissions de dette *investment grade* avaient un rendement inférieur à 1 % en décembre 2021, 86,7 % d'entre elles ont un rendement supérieur à 3 % en novembre 2022 (cf. graphique 1.41). De même, 73,8 % des SNF françaises *high yield* empruntent à plus de 5 % en novembre 2022 (cf. graphique 1.42). Cette hétérogénéité est due à la différence des mécanismes de transmission de la politique monétaire sur ces deux marchés. Alors que les rendements obligataires reflètent instantanément (anticipent même) une hausse des taux d'intérêt sans risque, les banques ne répercutent pas immédiatement cette dernière dans leurs crédits. En effet, le financement de leur passif repose plus sur des dépôts et comptes à terme que sur des obligations.

Graphique 1.40: Taux d'intérêt des crédits nouveaux aux SNF françaises

x : axe temporel / y : pourcentage

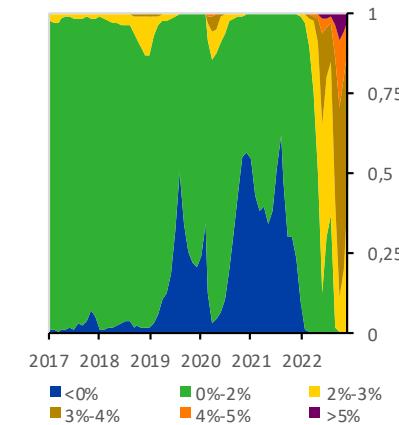


Note : dernier point fin octobre 2022

Source : Banque de France

Graphique 1.41: Ventilation par taux d'intérêt de la dette des SNF françaises IG

x : axe temporel / y : pourcentage



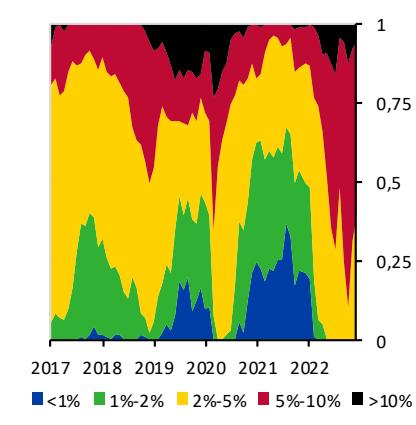
Note : Les données Eikon sont issues d'une base commerciale qui renvoie une image partielle, mais relativement représentative du marché.

Dernier point : fin novembre 2022

Sources : Eikon, calculs Banque de France.

Graphique 1.42: Ventilation par taux d'intérêt de la dette des SNF françaises HY

x : axe temporel / y : pourcentage



Note : Les données Eikon sont issues d'une base commerciale qui renvoie une image partielle, mais relativement représentative du marché.

Dernier point : fin novembre 2022

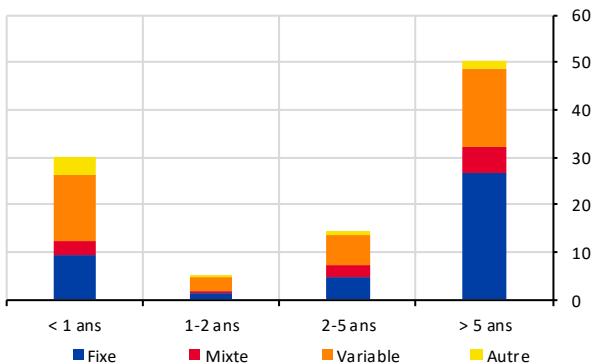
Sources : Eikon, calculs Banque de France.

**La prédominance du financement du crédit à taux fixe est un facteur de résilience dans le contexte d'augmentation des taux d'intérêt.** Les taux fixes représentent 66% de l'encours de crédit des SNF françaises auprès des banques françaises en septembre 2022 (cf. graphique 1.43). De plus, la majorité de cet encours a une maturité résiduelle supérieure à cinq ans (44% de l'encours total). À court terme, cet endettement à taux fixe et à maturités longues protège les entreprises des effets négatifs d'une hausse des taux sur leur coût de financement. *In fine*, les entreprises françaises sont moins exposées aux conséquences de la hausse des coûts de financement que leurs homologues d'Allemagne, d'Espagne ou d'Italie, qui ont une proportion plus élevée d'endettement à taux variable<sup>28</sup>. Cependant, des risques peuvent apparaître à moyen terme pour le renouvellement des prêts arrivant à échéance à des taux plus élevés. De surcroît, la répartition des crédits nouveaux par maturité et par type de taux (cf. graphique 1.44) montre des changements dans la structure du crédit aux SNF : en comparant les flux en septembre 2022 par rapport au stock de dette, on observe que la part de l'endettement à taux variable s'accroît par rapport à l'endettement à taux fixe. Cet accroissement est particulièrement marqué pour les maturités supérieures à un an.

<sup>28</sup> Gueuder (M.), Ray (S.) (2022), « Hausse des taux d'intérêt : les entreprises européennes ne seront pas affectées au même rythme », *Bulletin de la Banque de France*, n° 243/2, novembre-décembre.

Graphique 1.43 : Répartition des crédits nouveaux par type de taux d'intérêt

x : maturité des crédits nouveaux / y : pourcentage

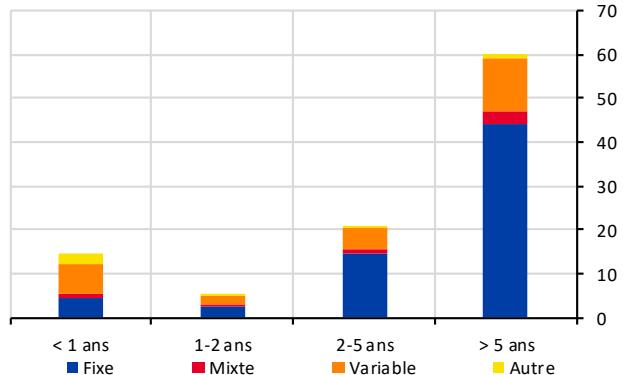


Note : crédits nouveaux des banques françaises aux SNF françaises, septembre 2022

Source : BCE (Anacredit)

Graphique 1.44: Répartition du stock de crédit en cours par type de taux d'intérêt

x : maturité résiduelle / y : pourcentage



Note : stock de crédit en cours des banques françaises aux SNF françaises, septembre 2022

Source : BCE (Anacredit)

**Du fait de leur endettement à taux fixe et de conditions d'octroi assainies, les ménages sont protégés dans une large mesure de la hausse des taux d'intérêt du crédit à l'habitat**

**La normalisation du crédit à l'habitat s'accompagne d'une hausse des taux d'intérêt de prêt, qui restent inférieurs à ceux des voisins européens.** Le crédit immobilier reste dynamique en France : la croissance annuelle de l'encours des crédits à l'habitat ralentit (+5,9% en novembre 2022<sup>29</sup>) mais se situe toujours au-dessus de sa moyenne historique sur dix ans (cf. graphique 1.45). Le taux d'intérêt d'octroi des crédits immobiliers en France augmente moins que celui de ses voisins européens, avec une hausse progressive depuis l'été 2021 pour atteindre 1,79% en moyenne en octobre 2022, contre 3,41% en Allemagne et 2,58<sup>30</sup>% en Belgique (cf. graphique 1.46). La part des emprunteurs primo-accédants dans la production de crédit<sup>31</sup> s'élève à 48 %<sup>32</sup> en septembre 2022, une proportion identique à la moyenne observée depuis 2017.

**Bien qu'elle ralentisse, la progression des prix immobiliers réagit avec un décalage aux hausses de taux d'intérêt<sup>33</sup> et reste toujours supérieure à celle de la période pré-Covid.** Ils augmentent de 6,4%<sup>34</sup> (en glissement annuel) au troisième trimestre 2022 (+ 3,2 pp par rapport aux taux de croissance moyens observés en 2018-2019), alors que le volume de transactions commence à se normaliser très progressivement après les niveaux records post-Covid (1 130 milliers de transactions dans l'ancien cumulées sur un an en octobre 2022 contre 1 174 milliers en janvier 2022<sup>35</sup>).

<sup>29</sup> Source : Banque de France ([lien](#))

<sup>30</sup> Source : BCE, données provisoires.

<sup>31</sup> Qui peuvent bénéficier de la marge de flexibilité de 20 % prévue par la norme HCSF.

<sup>32</sup> Source : Banque de France ([lien](#)).

<sup>33</sup> Lors des précédents épisodes de hausse de taux, les prix à l'immobilier avaient mis environ deux trimestres à ralentir significativement (modulo d'autres facteurs ayant également pu influencer la tendance à la baisse) : en 2011, la hausse de 50 points de base du taux de refinancement de la BCE entre mars et octobre avait été accompagnée d'une normalisation de la croissance des prix de l'immobilier, qui était passée de +7,04% en mars 2011 à +6,12% en septembre 2011 en glissement annuel. Ces évolutions semblent d'ailleurs intégrées dans les anticipations des agents. Les données d'enquête de la BCE indiquent que les ménages français ont des attentes sur la hausse des prix immobiliers sur les douze prochains mois inférieurs à leurs voisins européens.

<sup>34</sup> Source : Insee.

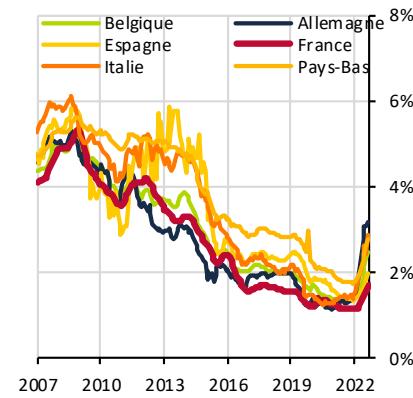
<sup>35</sup> Source : CGEDD d'après DGFiP.

Graphique 1.45 : Taux de croissance annuel des encours de crédits à l'habitat accordés aux particuliers résidents en France  
x : axe temporel / y : pourcentage



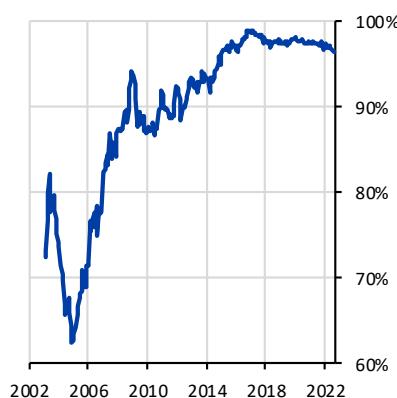
Dernier point : septembre 2022  
Source : Banque de France

Graphique 1.46 : taux d'intérêt d'octroi des nouveaux crédits immobiliers en Europe  
x : axe temporel / y : pourcentage



Dernier point : septembre 2022  
Source: BCE

Graphique 1.47 : Part des taux fixes dans la production de nouveaux crédits en France  
x : axe temporel / y : pourcentage



Dernier point : septembre 2022  
Source: BCE

**En France, le modèle de financement de l'habitat présente des facteurs structurels de résilience qui réduisent l'impact à court et moyen terme de l'inflation et de la hausse des taux d'intérêt sur les ménages et plus généralement sur le marché immobilier.** Premièrement, bien que les prix immobiliers commencent à ralentir, les ménages français sont protégés d'un possible effet de richesse inversé, les biens immobiliers n'étant pas utilisés comme collatéral en vue de l'obtention de crédits additionnels (crédits à la consommation). Une baisse de la valeur du bien ne diminue donc pas la valeur du patrimoine financier du ménage pendant le remboursement du prêt, et n'augmente pas sa charge de remboursement. Deuxièmement, le crédit immobilier est octroyé en quasi-totalité à taux fixe (96%<sup>36</sup> en flux en octobre 2022), protégeant ainsi les ménages qui ont déjà contracté un crédit de la hausse des taux (cf. graphique 1.47). Outre qu'il revient aux banques de gérer le risque de taux, plutôt qu'aux ménages, un système de cautionnement associé aux prêts à l'habitat permet d'assurer la robustesse de ce modèle de financement. Par ailleurs, pour les nouveaux crédits, les taux sont plafonnés par le taux d'usure, qui est fixé par la loi et révisé trimestriellement, ce qui permet de protéger les ménages de hausses de taux trop volatiles. Enfin, en ayant introduit une limite maximale du taux d'effort à 35%, la norme du Haut Conseil de stabilité financière (HCSF) sur les conditions d'octroi permet de s'assurer que la charge de remboursement des ménages ne sera pas excessive.

**En dépit du contexte actuel de hausse de l'inflation, qui tend à réduire le pouvoir d'achat du revenu disponible brut et à peser sur la solvabilité des ménages, il n'y a pas à ce stade de hausse du nombre de dossiers de surendettement.** Outre la protection offerte par le modèle de crédit à l'habitat, des facteurs macro-économiques et des mesures de soutien contribuent à la résilience. D'une part, les ménages bénéficient de 146 milliards d'euros<sup>37</sup> de surplus d'épargne financière accumulé depuis la pandémie (entre le premier trimestre 2020 et le deuxième trimestre 2022). D'autre part, les mesures de soutien sur les prix de l'électricité (« bouclier tarifaire ») réduisent l'impact de la hausse des dépenses énergétiques. En comparaison avec ses voisins européens, la France apparaît plutôt résiliente, et les ménages moins exposés à la hausse des taux et de l'inflation : les données d'enquête de la BCE indiquent que la France se situe très en-deçà de ses pairs européens sur les anticipations de hausse des dépenses des ménages en biens et services.

<sup>36</sup> Source : BCE ([lien](#)).

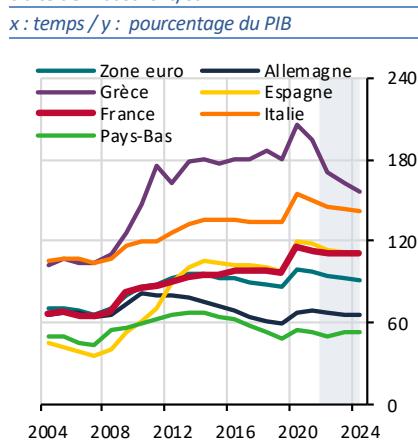
<sup>37</sup> Source : Banque de France ([lien](#)).

## La trajectoire de la dette souveraine est fragilisée par les mesures compensatoires sur les prix de l'énergie, une dégradation des perspectives macroéconomiques et la hausse des taux d'intérêt

**Le coût des mesures de soutien pour faire face au choc énergétique et la détérioration des perspectives macroéconomiques ont un impact défavorable sur les finances publiques.** Alors que la France procédait au retrait des mesures de soutien liées à la Covid-19 (qui avaient contribué à un accroissement du ratio de dette publique de plus de 15 pp. du PIB), le gouvernement a mis en place depuis fin 2021 des dispositifs d'aide pour amortir le choc des prix de l'énergie sur les ménages et les entreprises. À l'instar des politiques suivies par d'autres pays de la zone euro, les mesures françaises restent peu ciblées par secteur et visent essentiellement à amortir l'impact direct de la hausse du coût de l'énergie sur les prix. La mesure compensatoire la plus importante est le « bouclier tarifaire » dont le coût brut est estimé à ce stade à 1,3 point de PIB en 2022 et 1,5 point de PIB en 2023<sup>38</sup>. Ce coût peut évoluer en fonction des prix finaux de l'énergie<sup>39</sup>. Le bouclier contribue à modérer la dynamique de hausses des prix dans le secteur privé. Les mesures compensatoires sur les prix de l'énergie ainsi que la dégradation des évolutions macroéconomiques pèsent également sur les perspectives des finances publiques. Après une amélioration prévue du déficit public (après paiement des intérêts de la dette) de -6,5% du PIB en 2021 à -5% du PIB en 2022<sup>40</sup>, le solde budgétaire devrait à nouveau se détériorer pour atteindre -5,4% du PIB en 2023. La dette publique passerait de 112,8% du PIB en 2021 à 111,5% du PIB en 2022 et à 111,2 % du PIB en 2023. (cf. graphique 1.49).

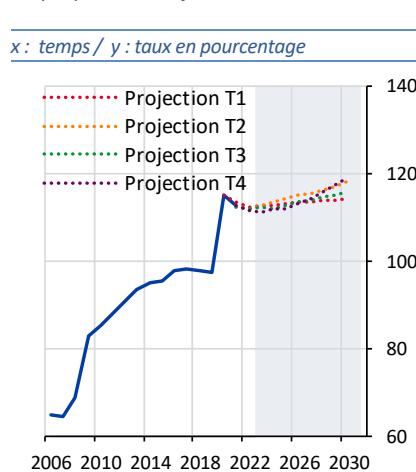
**Des chocs externes poussant l'inflation à la hausse et une augmentation durable des taux d'intérêt risquent de placer la dette publique sur une trajectoire plus élevée à moyen terme** (cf. graphique 1.49). Dans les années récentes, la tendance croissante de la dette publique en France a été essentiellement déterminée par le déficit budgétaire primaire, tandis que l'effet « boule de neige » (l'écart entre le taux d'intérêt nominal  $r$  et la croissance nominale du PIB  $g$ , multiplié par le niveau de la dette) a exercé une pression à la baisse sur l'évolution du taux d'endettement. Avec la normalisation des conditions monétaires consécutive à la hausse de l'inflation, l'impact baissier de l'effet boule de neige devrait se réduire progressivement dans les prochaines années pour peser à la hausse sur le ratio d'endettement. Compte tenu du niveau historiquement élevé de l'endettement actuel, il est cependant important d'anticiper dès à présent les facteurs qui amènent la trajectoire de l'endettement public à rester soutenable. Cette soutenabilité est fondamentale pour protéger la capacité de l'État à parer aux défis de l'avenir et assurer la stabilité du système financier français.

Graphique 1.48 : Dette publique (au sens du traité de Maastricht) sur PIB



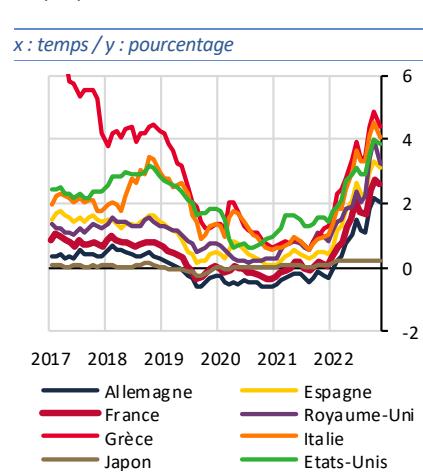
Source : Eurostat, projections de la Commission européenne (2022-2023)

Graphique 1.49 : Projection du ratio dette sur PIB



Source : Banque de France

Graphique 1.50 : Taux d'intérêt souverains



Source : Bloomberg

<sup>38</sup> Chiffrage de la Banque de France.

<sup>39</sup> Le « bouclier tarifaire » en France comprend notamment des plafonds à la hausse des tarifs électriques réglementés et des tarifs réglementés du gaz, ainsi que des remises sur les prix des carburants à la pompe.

<sup>40</sup> Source : Commission européenne.

**La structure de la dette publique en France contribue également à déterminer sa trajectoire.** Du côté des facteurs de vulnérabilité, l'inflation a un impact immédiat sur les charges d'intérêts et sur la dynamique de la dette à travers les obligations souveraines françaises indexées sur l'inflation, dont la part est d'environ 11% en 2021 (dont environ 70% indexées sur l'inflation en zone euro). Concernant les facteurs de résilience, la maturité moyenne de la dette publique a augmenté (de longue date), alors que les échéances restent bien échelonnées dans le temps (sans pic de refinancement). Cela limite les effets immédiats d'une hausse du taux d'intérêt (cf. graphique 1.50). Les montants élevés de soumissions rapportées aux adjudications témoignent d'une attractivité de la signature de l'État français et limitent le risque de refinancement.

Graphique 1.51 : Évolution des spreads souverains 10 ans contre Bund depuis 2000

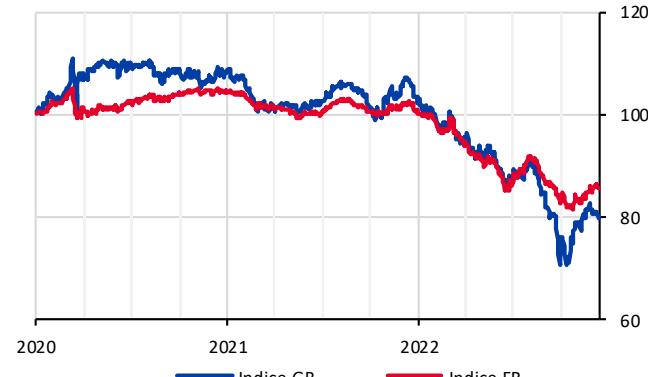
x : axe temporel / y : points de base



Source : Bloomberg, Dernier point au 13/12/22

Graphique 1.52 : Évolution des prix des obligations souveraines en France et au Royaume-Uni

x : axe temporel / y : points de base



Source : Bloomberg, calculs Banque de France. Dernier point au 12/12/22

**Les facteurs de résilience contribuent à maintenir des primes de risque moins élevées sur les titres d'État français que dans d'autres pays de la zone euro.** À ce stade, malgré un léger écartement au premier semestre dans le contexte de volatilité des marchés, les spreads souverains français par rapport aux titres de référence allemands à maturités équivalentes évoluent de façon ordonnée et ne semblent pas exposés à un risque de choc (cf. graphique 1.51). De même, les primes de *credit default swap* (CDS) sur l'État français sont globalement stables depuis le début de l'année.

**Le risque de fragmentation des marchés européens de dette souveraine est contenu à ce stade.** Si certains États enregistrent une remontée plus marquée des *spreads* souverains, ceux-ci se sont graduellement réduits au cours du second semestre et les conditions de financement de l'ensemble des pays de la zone euro évoluent de façon homogène, notamment en Europe de l'Ouest. Au-delà de la zone euro, les écarts de rendement obligataires (cf. graphique 1.52) reflètent au Royaume-Uni l'épisode de ventes massives de titres par les fonds de pension à la suite de la présentation du mini budget fin septembre (cf. encadré 1.2). Les *spreads* des pays d'Europe orientale, plus exposés aux tensions géopolitiques, continuent quant à eux de progresser de façon assez corrélée. Dans un contexte de risque de fragmentation des marchés européens de dette souveraine<sup>41</sup>, l'Eurosystème a mis en place fin juillet un mécanisme d'acquisition conditionnée de titres (Transmission Protection Instrument – TPI). Cet outil pourra être activé pour lutter contre une dynamique de marché désordonnée, qui représenterait une menace grave pour la transmission de la politique monétaire. À ce stade, si le risque de fragmentation reste contenu, la dynamique des marchés obligataires est à surveiller. L'expérience récente montre qu'une perception

<sup>41</sup> La fragmentation des marchés obligataires est une dynamique caractérisée par une correction « désordonnée » des rendements dans le sens où les *spreads* deviennent déconnectés du risque de crédit intrinsèque à chaque pays (ou agent émetteur). La fragmentation peut affecter aussi bien les titres souverains que la dette d'entreprise et se traduit par des écarts de *spreads* des rendements obligataires entre marchés ou catégories d'émetteurs non justifiés par les fondamentaux économiques. Dans la zone euro, ce type de dynamique a eu lieu de façon très marquée en 2011-2012. Depuis, les *spreads* souverains tendent à présenter un co-mouvement essentiellement gouverné par des facteurs systématiques communs, comme l'évolution de la politique monétaire. Bien que cela soit toujours le cas actuellement, des tensions de liquidité sont susceptibles d'affecter en particulier certains marchés, distordant la formation des *spreads* obligataires. La vitesse à laquelle la dynamique de fragmentation s'est transmise par le passé dans la zone euro, et les risques en matière de stabilité financière et de distorsions dans la transmission de la politique monétaire ont mis en garde les autorités rapidement après le déclenchement des tensions géopolitiques en 2022. Cf. ECB *Financial Stability Review*, novembre 2022.

négative sur la soutenabilité des finances publiques peut déclencher de fortes tensions sur les marchés financiers même dans les grandes économies avancées.

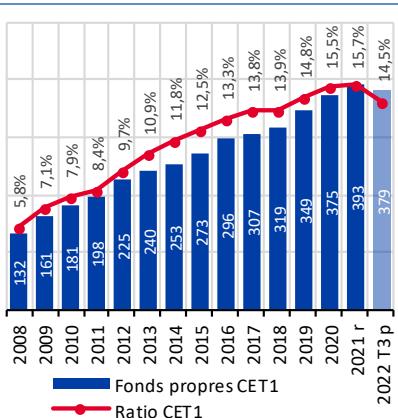
### 1.3 Les acteurs financiers français (banques et assurances) ont bien absorbé les chocs subis depuis le début de l'année

#### Les banques se montrent résilientes face aux multiples chocs sur les conditions de marché, en dépit d'une conjoncture incertaine

**Les banques conservent une structure de bilan solide.** Le ratio de solvabilité CET1 agrégé des six principaux groupes bancaires français s'établit à 466 pbs au-dessus des exigences réglementaires, à 14,55 % à septembre 2022 (cf. graphique 1.53), en léger recul par rapport à décembre 2021 (15,66%). Cet infléchissement reflète la progression des actifs pondérés par les risques (*Risk-weighted assets* -RWA) au titre du risque de crédit (+ 92 milliards, cf. graphique 1.54), alimentée par la croissance des bilans (+ 6,1%), ainsi qu'un repli des fonds propres CET1 (- 3,4%). La réglementation prudentielle autorise les groupes bancaires à comptabiliser dans leurs fonds propres la valeur mise en équivalence de leurs participations dans leurs filiales d'assurance (« compromis danois »). Avec la norme comptable IFRS 4 actuellement en vigueur pour les assurances, la hausse des taux d'intérêt a eu un effet négatif sur les actifs des assurances, et à travers la mise en équivalence a entraîné une baisse des fonds propres des banques. Le ratio de levier moyen des six principaux groupes bancaires français affiche une diminution de 79 bps à 4,65 % en septembre 2022, en raison de la progression des expositions et du retrait (en mars 2022) de la possibilité d'exclure les expositions sur les banques centrales du calcul du ratio de levier<sup>42</sup>. Les ratios moyens de liquidité à court terme (*Liquidity Coverage Ratio* -LCR) et de financement stable (*Net Stable Funding Ratio* -NSFR) des six principaux groupes bancaires français se maintiennent également largement au-dessus de l'exigence minimale de 100% en septembre 2022 à respectivement 148,7 % (cf. graphique 1.55) et 116,4 %. Les remboursements anticipés des TLTRO (*targeted longer-term refinancing operations*) décidés par les banques à la suite de la modification du calcul des intérêts n'affectent pas leur conformité aux exigences de liquidité (LCR, NSFR).

Graphique 1.53 : Évolution du ratio CET1 agrégé des 6 principaux groupes bancaires français

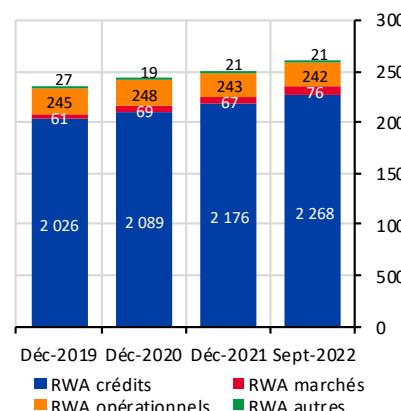
x : axe temporel / y : %



Source : ACPR

Graphique 1.54 : Évolution des RWA par catégorie de risque pour les 6 principaux groupes bancaires français

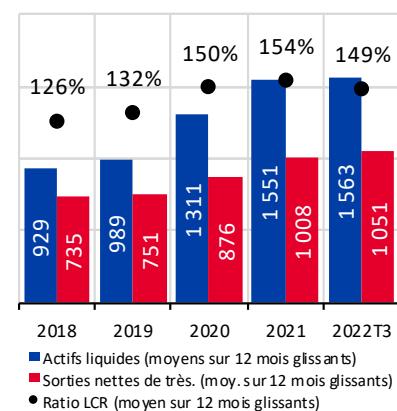
x : axe temporel / y : montant en mds EUR



Sources : ACPR

Graphique 1.55 : Évolution du ratio LCR agrégé des 6 principaux groupes bancaires français

x : axe temporel / y : %



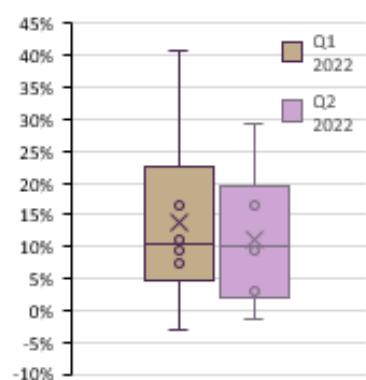
Source : ACPR

<sup>42</sup> Ces exemptions permettaient une amélioration du ratio de levier de 42 pb à décembre 2021

**La résilience des banques est renforcée par des résultats toujours très bien orientés, après une année 2021 déjà excellente.** Les résultats nets des quatre principales banques françaises progressent de 5,1% sur les neuf premiers mois de 2022 par rapport à la même période de 2021, avant ajustement des éléments exceptionnels du premier semestre lié aux cessions d'actifs suite à l'invasion de l'Ukraine par la Russie (- 12,2% en prenant en compte ces éléments exceptionnels). Les revenus de la banque d'investissement sont soutenus par les activités de marché, en réponse notamment à une hausse des besoins de couverture des clients dans le contexte de marchés volatils. Néanmoins, le taux de rentabilité des banques françaises reste inférieur à celui des principales concurrentes des banques françaises avec un rendement des capitaux propres (*Return on Equity -RoE*) en baisse de 1,2 pt à 6,4 % (cf. graphiques 1.57 et 1.58) et un rendement sur les actifs (*Return on Assets -RoA*) qui a diminué de 0,37% à 0,31%.

Graphique 1.56: Répartition de l'impact d'un choc de taux de +200bps sur les revenus nets d'intérêts

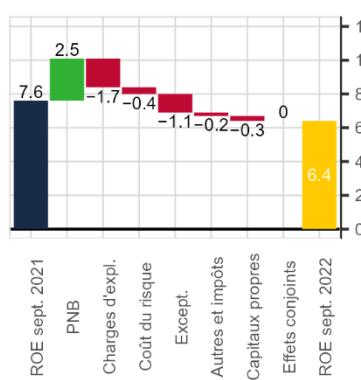
x : catégorie / y : %



Source : ACPR

Graphique 1.57 : Facteurs explicatifs ROE (\*détails du PNB non disponible pour toutes les banques françaises trimestriellement)

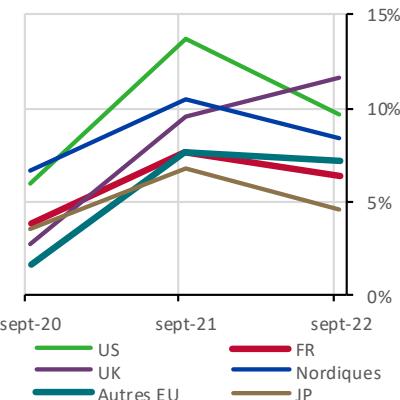
x : catégories / y : montant en mds EUR



Sources : ACPR

Graphique 1.58 : Évolution du RoE - comparaison internationale

x : axe temporel / y : %

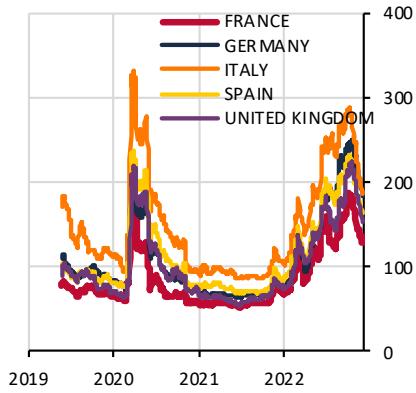


Source : ACPR

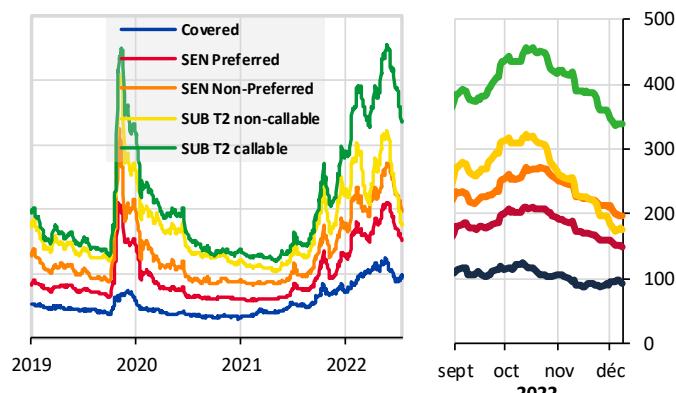
**Grâce à cette situation solide les banques françaises ont continué à financer correctement l'économie.** Les encours de crédits aux particuliers ont augmenté de 5,9% sur un an en septembre 2022, et de 7,9% pour les entreprises.

**De leur côté, les besoins de financement de marché des banques françaises pour 2022 ont été couverts**, avec une remontée des coûts de financement homogène pour les établissements bancaires français et relativement modérée par rapport à l'ensemble du secteur bancaire européen. Pour un même établissement, la différenciation est plus marquée selon la catégorie de dette. Les marchés de la dette à court terme et des obligations sécurisées (*covered bonds*) sont restés très liquides alors que les conditions d'émission étaient plus dégradées sur les marchés de dettes subordonnées, en raison notamment d'une concentration des émissions autour de périodes de volatilité plus faible. Les besoins de financement prévisionnels pour 2023 sont sensiblement de même taille que pour les années précédentes. Les banques indiquent avoir anticipé les remboursements de TLTRO dans leurs programmes de financement et pourront couvrir leurs besoins de liquidité par des instruments défensifs comme les *covered bonds*, qui se sont montrés résilients en 2022. Les émissions de dettes subordonnées répondant à des besoins de couverture des exigences minimales de fonds propres et engagements exigibles (*Minimum requirement for eligible liabilities -MREL*), pourraient toutefois être, comme en 2022, plus sensibles à l'évolution des primes de risques si les conditions de marché restent volatiles.

Graphique 1.59 : Spread OAS des obligations Senior Preferred émises par des banques des principaux pays européens  
x : temps / y : spread OAS (bps)



Graphique 1.60 : Spreads OAS de la dette obligataire des banques françaises  
x : temps / y : spread OAS (bps)



Champ : titres libellés en EUR et de notation Investment Grade  
Dernier point : 13 octobre 2022  
Notes : Spread OAS calculé contre la courbe de référence en EUR (souverain allemand)  
Sources : IHS Markit, calculs Banque de France

Champ : Spread OAS calculé, contre la courbe souveraine allemande, des titres obligataires de notation Investment Grade libellés en euros.  
Dernier point : 13 octobre 2022  
Sources : Markit, calculs Banque de France

**Au cours des prochains trimestres, les banques devraient profiter d'une remontée ordonnée des taux d'intérêt.** La hausse des taux devrait permettre une progression de la marge nette d'intérêts (MNI) en raison de la part prépondérante des passifs non rémunérés ou à taux fixe (cf. encadré 1.2 de l'évaluation des risques au premier semestre 2022, et graphique 1.56). Schématiquement, les actifs à taux fixe (immobilier résidentiel et crédit d'investissement) des établissements bancaires s'adossent<sup>43</sup> au plan épargne logement mais aussi à la partie stable des dépôts à vue non rémunérés<sup>44</sup> et des livrets (livret A et livret de développement durable et solidaire - LDDS). D'un point de vue de la gestion du risque de taux, les dépôts à vue non rémunérés sont en effet considérés comme une ressource à taux fixe car ces derniers sont empiriquement peu sensibles aux variations de taux d'intérêt (en particulier pour les ménages mais aussi pour les SNF dans une moindre mesure). Ceci implique que la hausse des taux de marché tend à se répercuter *in fine* davantage à l'actif qu'au passif sur cette portion du portefeuille de crédit. Une fois pris en compte conjointement les caractéristiques contractuelles et comportementales des actifs et passifs, les établissements peuvent ajuster la sensibilité de leur bilan et/ou de la marge nette d'intérêt via le recours aux dérivés de taux d'intérêts<sup>45</sup>.

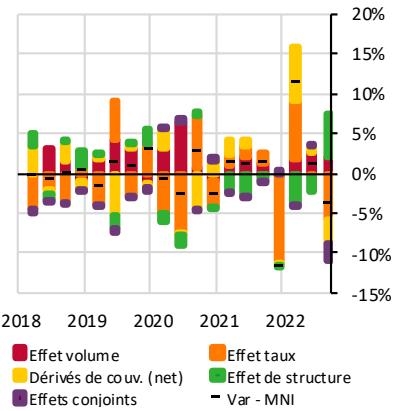
**La progression de la marge nette d'intérêts (MNI) est toutefois contenue à ce stade par la progression relativement plus rapide du coût moyen du passif et notamment de l'épargne réglementée.** À court terme la MNI enregistre une légère baisse au troisième trimestre 2022 (-0,6 milliards d'euros par rapport au deuxième trimestre 2022) en raison de l'augmentation du coût des dépôts un peu plus rapide (taux du livret A notamment et dépôts à termes des SNF) que celle du rendement de l'actif, notamment les prêts immobiliers (cf. graphique 1.61). La répercussion de la hausse des taux d'intérêt de marché sur l'encours de prêts devrait toutefois progressivement s'intensifier dans les prochains trimestres. Au passif, la croissance des dépôts à vue des particuliers reste dynamique (+2,8% en glissement annuel à fin septembre 2021), même si elle ralentit relativement à celle des livrets (+6,5%). Ainsi, à ce stade, le risque de migration des dépôts à vue vers les comptes sur livret plus rémunérateurs est modéré. La part des dépôts à vue dans le total des encours de dépôts des SNF et des particuliers des six principaux groupes bancaires français s'établissait à 46,8% contre 47,6% à la fin du deuxième trimestre 2022 (cf. graphique 1.62).

<sup>43</sup> Il s'agit d'une représentation schématique. Les actifs et les passifs sont analysés par les établissements sans affectation a priori des ressources.

<sup>44</sup> Les dépôts à vue non rémunérés (par exemple, comptes ordinaires créditeurs) représentent 1055,9 milliards d'euros en septembre 2022 pour les six principales banques françaises.

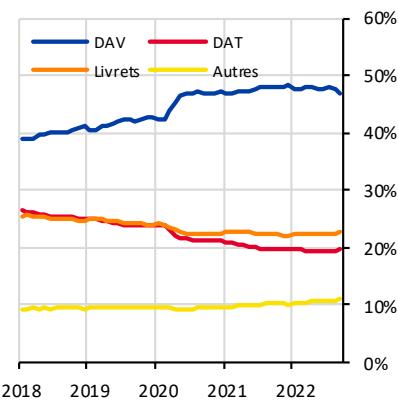
<sup>45</sup> Cet ajustement reflète notamment les objectifs de gestions du risque de taux de l'établissement ou les anticipations d'évolution des taux d'intérêts de marché.

Graphique 1.61 : Évolution de la MNI en montant par trimestre  
x : axe temporel / y : %



Sources : ACPR

Graphique 1.62 : Répartition des encours de dépôts des ménages et SNF par type d'instruments - Top 6 (%)  
x : axe temporel / y : %

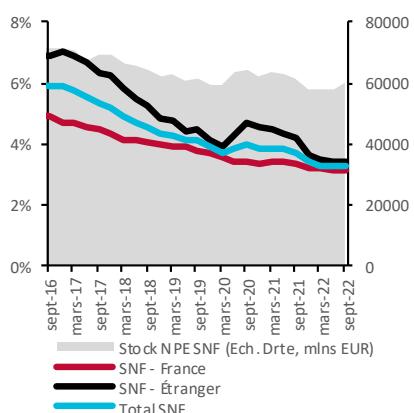


Source : ACPR

**La résilience des entreprises et des ménages permet de contenir le coût du risque à un niveau faible mais il pourrait toutefois remonter dans le contexte macroéconomique incertain** (cf. graphique 1.63). Les taux des prêts non performants restent à des niveaux historiquement bas (3,2% pour les SNF, 2,2% pour les ménages). Néanmoins, la part des encours dont le risque de crédit augmente significativement s'accroît (encours dits de niveau 2 IFRS9<sup>46</sup>, cf. graphique 1.64). En particulier, la qualité de l'encours de prêts garantis par l'État (PGE) continue de se dégrader (38,2% sont en niveau 2 et 7,2% sont non performants). Le poids des prêts garantis par l'État (PGE) dans les prêts non-performants des entreprises est ainsi passé de 8,4% à fin 2021 à 9,7% à fin septembre 2022. Compte tenu du niveau d'incertitude élevé concernant les variables macro-économiques pour l'année 2023, il est attendu que la dégradation du contexte macroéconomique soit prise en compte de façon conservatrice dans les modèles de provisionnement. Ces modèles, ainsi que l'allocation des expositions bancaires entre les trois niveaux IFRS9, déterminent le flux de provisionnement qui vient se déduire des bénéfices, appelé coût du risque (cf. graphique 1.65). Le coût du risque global a progressé au troisième trimestre 2022 (2 812 millions d'euros contre 2 695 millions d'euros au second trimestre 2022), atteignant 0,26% des créances en rythme annuel, contre 0,24% au semestre précédent. Le taux de provisionnement reste bas avec une légère baisse à 1,53% au global, contre 1,73% à la fin 2019. Toutefois, le stock de provisions sur les encours sains des banques françaises représente près de trois fois le montant du coût du risque avéré de l'année 2019. Cette proportion est stable depuis les dernières échéances.

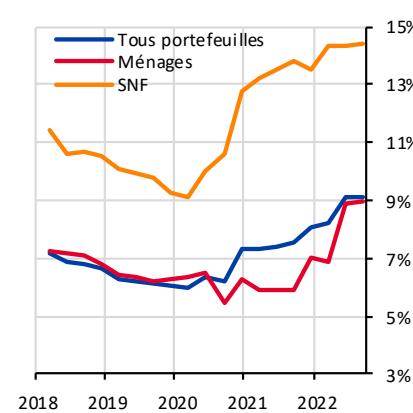
<sup>46</sup> Dans le contexte IFRS 9, les actifs en niveau 2 sont des instruments financiers dont la qualité de crédit s'est significativement détériorée depuis leur comptabilisation initiale, mais qui n'offrent aucune preuve objective d'un événement de perte de crédit.

Graphique 1.63 : NPE et taux de NPE sur les SNF par zone géographique  
x : axe temporel / y : gauche : % ; droite : montant en millions EUR



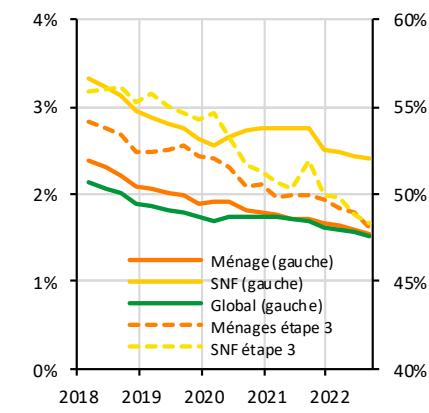
Source : ACPR

Graphique 1.64 : Évolution de la part des créances en niveau 2 IFRS9  
x : axe temporel / y : %



Source : ACPR

Graphique 1.65 : Taux de couverture SNF et ménages par étapes IFRS  
x : axe temporel / y : %

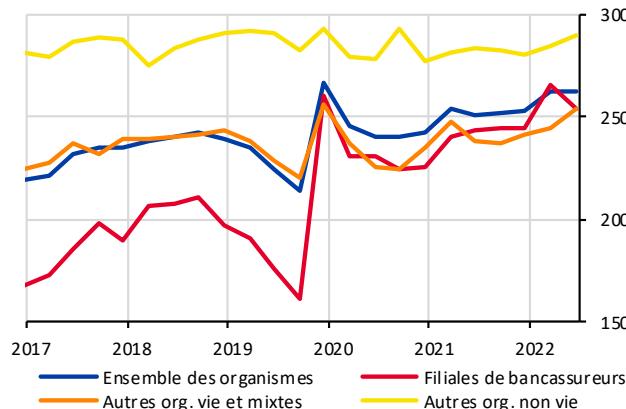


Source : ACPR

## Les organismes d'assurance ont une structure bilancielle solide mais doivent s'adapter au nouvel environnement de taux d'intérêt

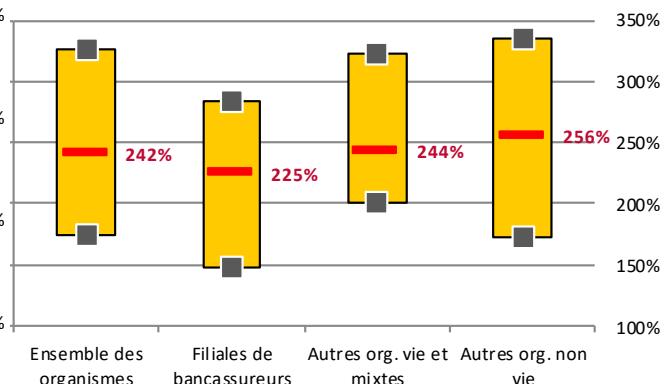
**Les exigences réglementaires en capital du secteur de l'assurance sont largement couvertes malgré une disparité importante selon les organismes.** Les organismes disposent d'un niveau de fonds propres significativement supérieur aux exigences en capital, avec un taux de couverture du capital de solvabilité requis à hauteur de 263% en moyenne pour l'ensemble des organismes à fin juin 2022 (cf. graphique 1.66), en augmentation de 10 points par rapport au quatrième trimestre 2021. La hausse des taux a en effet entraîné pour de nombreux organismes une baisse de la valeur des passifs techniques à long terme, actualisé à des taux plus élevés, dépréciation qui est supérieure à celle des actifs, impactés notamment par la baisse de la valeur des placements obligataires. Les disparités entre organismes peuvent être importantes. Ainsi 25% des organismes affichent un ratio inférieur à 175% et 25% un ratio supérieur à 325% (cf. graphique 1.67). Les autres organismes non vie ont notamment un ratio moyen de 290% tandis que les filiales de bancassureurs, qui doivent être analysées à la lumière de la structure conglomérale du groupe affichent des taux moins élevés.

Graphique 1.66: Taux de couverture du capital de solvabilité requis  
x : axe temporel / y : %



Source : ACPR

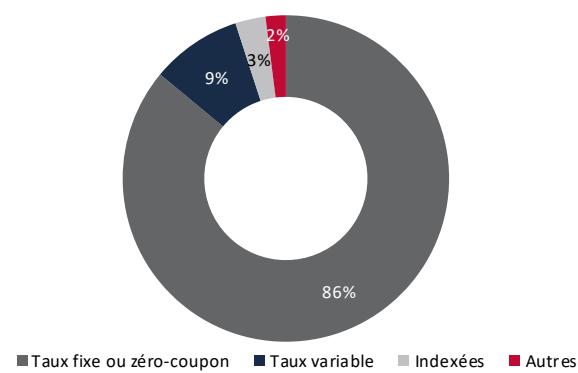
Graphique 1.67: Distribution du taux de couverture du capital de solvabilité requis  
x : type d'organisme / y : 1er quartile, médiane et 3ème quartile en %



Note : Les lignes rouges correspondent à des valeurs médianes et peuvent donc différer des moyennes évoquées dans le texte.  
Source : ACPR

**Les conséquences de la hausse des taux d'intérêt et de l'inflation varient selon les activités et les organismes.** L'inflation a surtout des effets pour les assureurs non-vie offrant des garanties à long terme pour lesquelles l'inflation peut peser sur plusieurs années sur le coût des prestations à servir. Or, les tarifs ne sont pas révisés annuellement, en particulier l'activité construction, la couverture de la responsabilité civile générale, ainsi que la prévoyance. Ces activités sont exposées à une hausse des ratios du coût des sinistres sur primes qui sont traditionnellement inférieurs à 100%, mais qui peuvent progresser au-dessus de 100 % sous l'effet de i) sinistres plus nombreux, et/ou d'un ii) coût des sinistres plus élevé, notamment en lien avec l'inflation. Le contexte inflationniste agit également sur les rendements relatifs des actifs. Les rendements des actions, des organismes de placement collectifs (OPC) et de l'immobilier peuvent évoluer en fonction du niveau de l'inflation mais les revenus des actifs obligataires sont fixes dans la grande majorité des cas. En effet, les obligations zéro-coupon et à taux fixe représentaient 86% du portefeuille obligataire fin juin 2022 contre seulement 9% pour les obligations à taux variables et 3% pour les obligations indexées (cf. graphique 1.68). Enfin, les assureurs français, dont les placements sont à 92% libellés en euros et à 5% en dollars américains, sont très peu exposés au risque de change (cf. graphique 1.69).

Graphique 1.68 : Ventilation du portefeuille obligataire des assureurs, en % de l'ensemble des placements au 30 juin 2022

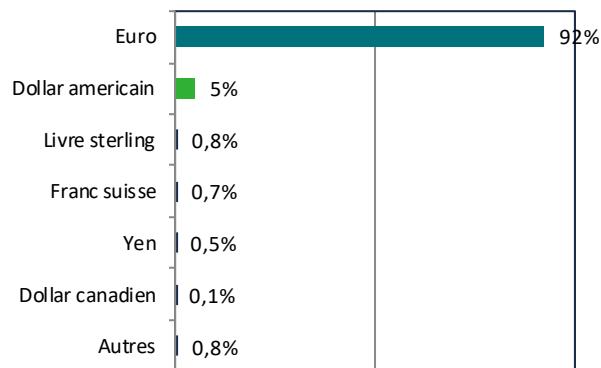


Source : ACPR

Note : Après mise en transparence des OPC

Graphique 1.69 : Ventilation des placements des assureurs par devises, en % de l'ensemble des placements

x : % / y : devise

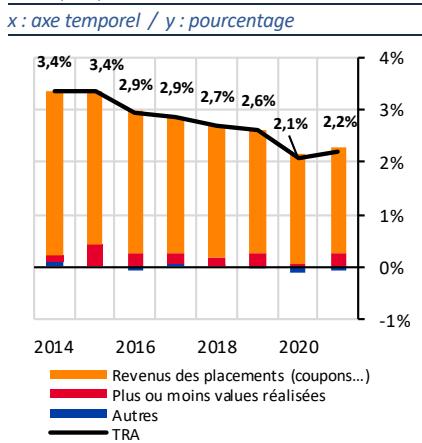


Source : ACPR

Note : Sur la base de 93% des placements, après mise en transparence des OPC

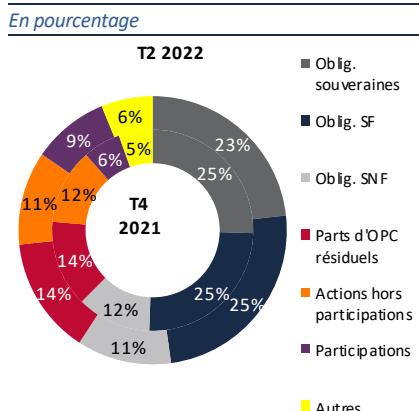
**La tendance à la baisse des taux d'intérêt des dernières années a exercé une pression sur les revenus financiers des assureurs, notamment sur les coupons obligataires.** Malgré la hausse des taux d'intérêt, la partie récurrente du taux de rendement de l'actif des assureurs a poursuivi sa baisse en 2021 pour atteindre 2%, contre 2,1% en 2020, sous l'effet du remplacement d'obligations anciennes à rendements élevés par des obligations moins bien rémunérées. En 2021, la bonne tenue des marchés financiers avait permis aux assureurs de compenser cette baisse par la réalisation de plus-values sur les actions. En 2022, l'évolution des cours boursiers restreint les perspectives de plus-values (cf. graphique 1.70). Dans ce contexte, la composition du portefeuille d'actifs des assureurs à fin juin 2022 reflète ces effets de valorisation et diffère légèrement de la structure observée à la fin de l'année 2021. Les obligations souveraines représentent 23% des placements après mise en transparence des actifs des OPC, les obligations du secteur financier 25% et les actions 11% (contre respectivement 25%, 25% et 12% ; cf. graphique 1.71).

Graphique 1.70 : Indicateurs de vulnérabilité des assurances: évolution du taux de rendement de l'actif (TRA)



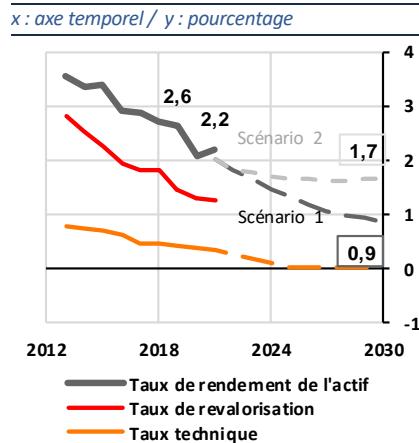
Source : ACPR

Graphique 1.71 : Structure de l'actif des assureurs



Source : ACPR

Graphique 1.72 : Projection du TRA à horizon 10 ans



Note : Projections à partir de 2021 (hors plus ou moins-values réalisées pour le TRA)

Scénario 1 = remontée de l'OAT 10 ans à 2% à partir de 2022  
Scénario 2 = remontée de l'OAT 10 ans à 2% à partir de 2022

Source : ACPR

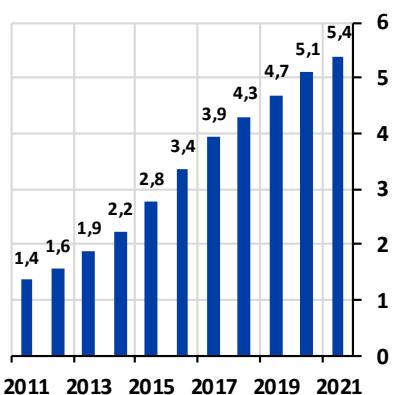
**L'évolution du taux de rendement des actifs constitue un enjeu pour les assureurs.** La tendance baissière des taux d'intérêt des dernières années a exercé une pression continue à la baisse sur les revenus financiers des assureurs. Ainsi, le taux moyen de rendement de l'actif a diminué de 3,4 % à 2,2 % entre 2014 et 2021, diminution qui a été répercutée sur le taux de revalorisation des fonds euros autour de 1,3% en 2021. Sous l'hypothèse d'une hausse des taux de marché de 2% à partir de 2022, le réinvestissement des obligations arrivant à échéance permettrait une stabilisation du taux de rendement des assureurs à 1,7% (cf. graphique 1.72)<sup>47</sup>.

**Une remontée rapide des taux d'intérêt exposerait les assureurs au risque d'une hausse des rachats** si les assureurs ne peuvent offrir des rendements attractifs, du fait de l'inertie des revenus de leurs placements. Sur les premiers mois de 2022, la remontée des taux ne s'est pas traduite par une décollecte sur l'assurance vie : la collecte brute s'est élevée à 103,9 milliards d'euros sur les dix premiers mois de l'année 2022 (contre 107,2 milliards d'euros pour la même période en 2021) et le taux de rachats moyen du marché reste contenu à 4,5% en raison notamment de l'incitation fiscale à limiter les sorties lors des huit premières années du contrat. Par ailleurs, afin d'offrir des taux de rendements attractifs et ainsi limiter le risque lié à la concurrence de nouveaux acteurs sur le marché, les assureurs peuvent mobiliser une partie de la réserve pour participation aux bénéfices qui s'élevait à 5,1 % des provisions techniques fin 2021 (cf. graphique 1.73), après plusieurs années de progression continue.

**Une remontée progressive des taux permettra en revanche aux assureurs de réinvestir dans des actifs plus rémunérateurs à l'échéance de leurs anciens placements.** Les assureurs continuent de disposer d'obligations de faible maturité résiduelle acquises avant la période de taux bas durables et offrant des rendements relativement élevés. Ainsi, fin 2021, 45% des placements obligataires arrivant à échéance dans les quatre prochaines années ont un taux de coupon supérieur à 3 % (contre 54 % fin 2020 et 60 % fin 2019). Pour compenser l'érosion de la rémunération des fonds en euros les assureurs ont favorisé ces dernières années la souscription de supports unités de compte (UC) dont le risque de marché est supporté essentiellement par les épargnants. Ainsi, alors que les supports en euros ont enregistré une décollecte quasi continue depuis la fin de l'année 2019, au premier semestre 2022 la collecte nette sur les supports en unités de compte a représenté près de 22 milliards d'euros et permis ainsi de maintenir une collecte nette positive en assurance vie sur les premiers mois de l'année (cf. graphique 1.75).

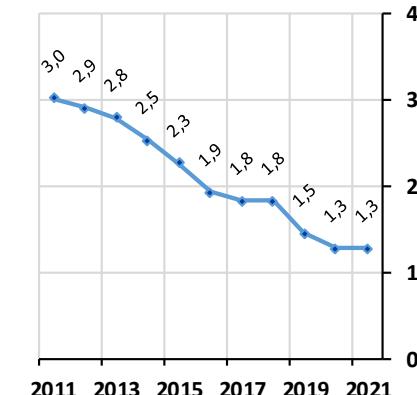
<sup>47</sup> En plus des scénarios de taux, les projections d'évolution du TRA sont également fondée sur l'hypothèse d'une collecte nette nulle sur les supports en euros

Graphique 1.73 : Taux de provisions pour participation aux bénéfices  
x : axe temporel / y : pourcentage



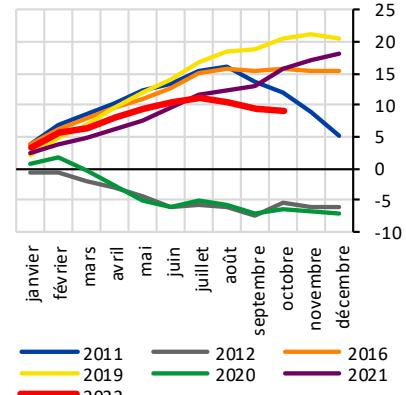
Source : ACPR

Graphique 1.74 : Taux de revalorisation des contrats en euros  
x : axe temporel / y : pourcentage



Source : ACPR

Graphique 1.75 : Collectes nettes annuelles cumulées en assurance-vie  
x : axe temporel / y : milliards d'euros



Source : ACPR

## 1.4 Des défis structurels dont l'urgence s'est encore accentuée à court terme

### La guerre en Ukraine et les épisodes météorologiques extrêmes de l'été ont mis en évidence l'augmentation du risque d'une transition énergétique désordonnée

Le dernier rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), publié en avril 2022, a de nouveau rappelé que des politiques climatiques fortes et urgentes sont impératives pour atteindre la neutralité carbone en 2050. Les tendances des émissions mondiales sont cependant toujours à la hausse (+12% sur la dernière décennie et + 54% sur trente ans). Les nombreux épisodes météorologiques extrêmes survenus sur l'année 2022 (par exemple inondations et vagues de chaleur successives) ont également montré une accentuation des risques climatiques. Par ailleurs, la guerre en Ukraine, les sanctions économiques et financières prises contre la fédération de Russie et l'instrumentalisation des exportations de pétrole et de gaz par cette dernière ont également révélé la forte dépendance de nos économies aux énergies fossiles, et donc notre exposition au risque de transition. La pénurie de gaz a encore plus mis l'Europe face à une alternative aux conséquences très différencieres pour le climat : accélérer la transition vers les énergies décarbonées, ou réinvestir dans les énergies fossiles. Opter pour cette deuxième solution retardera la transition et augmentera probabilité d'une transition désordonnée dans les années à venir<sup>48</sup>.

<sup>48</sup> Voir l'« Évaluation des risques du système financier français - Juin 2022 » pour une analyse de l'aggravation des risques associés à une transition désordonnée suite au conflit en Ukraine.

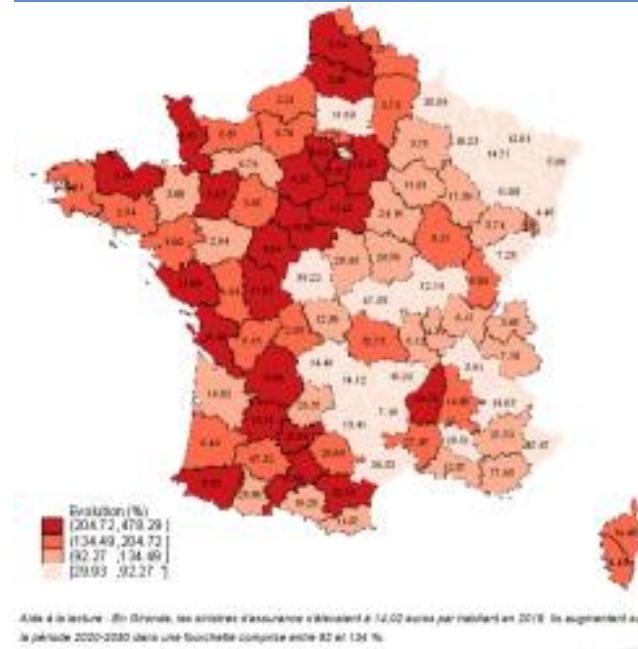
**Les risques relatifs à une transition désordonnée ont fait l'objet de premières évaluations dans le cadre d'exercices de *stress tests* climatiques.** En effet, des scénarios de crise ont été réalisés par l'Autorité de contrôle prudentiel et de résolution (ACPR)<sup>49</sup> en 2021 pour les banques et les assurances françaises et, au niveau européen en 2022, par la Banque centrale européenne (BCE)<sup>50</sup> pour les banques et l'Autorité européenne des assurances et des pensions professionnelles<sup>51</sup> pour les fonds de pension. Les *stress tests* de l'ACPR ont mis en évidence une exposition globalement modérée au risque de transition des banques et des assurances, contingentes cependant aux scénarios analysés. Ainsi, à fin 2019, les banques étaient exposées aux secteurs à risque à hauteur de 9,7% de leur portefeuille de crédit et les assurances à hauteur de 17% de leur actif total. Le coût du risque apparaissait en outre plus élevé dans les scénarios de transition désordonnée que dans les scénarios de transition ordonnée, caractérisée par une mise en œuvre progressive dès 2020.

**Pour les assureurs, selon ce même exercice, le risque physique pourrait de son côté entraîner, dans les départements les plus exposés, une multiplication du coût des sinistres :** i) par 5 ou 6 pour ceux liés aux catastrophes naturelles entre 2020 et 2050, ii) par 3 à 4,5 pour ceux liés aux maladies vectorielles (type dengue) et iii) par 2,5 à 3,5 pour ceux liés à la pollution de l'air et à l'augmentation de la durée et de la fréquence des épisodes caniculaires. En conséquence, afin de maintenir le ratio sinistre sur prime constant, les primes devraient augmenter de 2,8 à 3,7 % par an pour compenser la hausse du coût des sinistres associés au scénario de changement climatique utilisé par l'ACPR. La soutenabilité de telles hausses est cependant incertaine et pose à terme la question de l'assurabilité de certains risques. L'évaluation des risques climatiques du secteur financier demeure cependant un exercice nouveau, soumis encore à de nombreuses limites méthodologiques.

**Les *stress tests* de l'ACPR et de la BCE font par ailleurs ressortir les progrès qui restent à accomplir en matière de gestion des risques financiers liés au changement climatique.** En effet, les banques intègrent insuffisamment le changement climatique dans leurs auto-évaluations des risques, leurs modèles internes et leurs stratégies de long terme. Les insuffisances de la gouvernance de ces risques sont également soulignées par la Revue thématique de la BCE sur les risques climatiques et environnementaux<sup>52</sup>. Ainsi, si 85% des banques européennes ont mis en place des dispositifs de base en matière de risque climatique, presque toutes ont des points aveugles dans leur identification. Elles auront jusqu'à fin 2024 pour aligner leurs pratiques sur les attentes de supervision. Le troisième rapport commun ACPR-Autorité des marchés financiers (AMF) sur le suivi des engagements climatiques<sup>53</sup> a, quant à lui, mis en avant que la déclinaison opérationnelle de ces engagements restait insuffisante et que le cadre de leur gouvernance devait être renforcé.

**Les plans de transition pourraient devenir, à l'issue des négociations en cours au niveau européen (paquet bancaire CRR3/CRD6), un outil central parmi les moyens de renforcement de l'intégration des risques climatiques au sein des établissements bancaires.** En effet, l'approche par les plans de transition prend acte du

Graphique 1.76 : Sinistralité Inondation, sécheresse, submersion marine  
Niveau en 2019 et évolution 2019-2050



Source : ACPR

<sup>49</sup> Cf. [Stress test climatique – exercice pilote ACPR](#)

<sup>50</sup> Cf. [Stress test BCE](#)

<sup>51</sup> European Insurance and Occupational Pensions Authority (EIOPA), cf. [Climate stress test for the occupational pensions sector 2022 | Eiopa \(europa.eu\)](#)

<sup>52</sup> Revue thématique de la BCE qui fait suite à la publication du [Guide relatif aux risques liés au climat et à l'environnement \(europa.eu\)](#)

<sup>53</sup> Cf. [Rapport AMF-ACPR](#)

fait que la mesure du risque de transition de manière absolue est difficile. Par ailleurs, cette approche considère qu'une approximation du risque de transition peut être obtenue par l'évaluation du niveau relatif de désalignement du modèle d'affaire de la banque par rapport aux objectifs réglementaires de baisse des émissions de gaz à effet de serre. Elle nécessite encore cependant d'être opérationnalisée pour permettre au superviseur d'introduire des exigences en fonds propres additionnelles au titre de l'évaluation des plans de transition. Néanmoins, le risque de transition d'un établissement pourra être mesuré au regard de la crédibilité de son plan de transition par rapport aux objectifs réglementaires.

**D'autres risques environnementaux, qui interagissent avec le risque climatique, sont également susceptibles d'affecter le système financier<sup>54,55</sup>.** La dépendance des secteurs économiques et financier aux services écosystémiques<sup>56</sup> fournis par la nature est en effet source de risques physiques, alors que le déclin rapide de la biodiversité est confirmé au niveau mondial. Fin 2019, 42% du montant des titres (actions et obligations) détenus par les investisseurs institutionnels français étaient émis par des entreprises qui dépendent directement de risques écosystémiques dans des proportions allant de « fortement » à « très fortement »<sup>57</sup>. Les mesures d'atténuation de l'impact des activités économiques et financières sur les écosystèmes sont par ailleurs source de risques de transition voués à prendre de l'ampleur<sup>58</sup>. Le cas des Pays-Bas, où les politiques de réduction des émissions d'azote ont augmenté le risque de crédit lié au secteur agricole et conduit à des dévaluations de portefeuille de grandes banques comme Rabobank, est illustratif des risques à venir. Le chapitre 3 de cette ERS est consacré aux risques de stabilité financière découlant des atteintes à la nature.

## Le risque cyber en hausse sur les derniers mois, accentué par les tensions géopolitiques

**Des facteurs cycliques tels que les tensions géopolitiques consécutives au conflit entre la Russie et l'Ukraine ont exacerbé le risque de cyberattaques au-delà des limites géographiques du conflit<sup>59</sup>.** C'est pourquoi, l'*Évaluation des risques du système financier français* de juin 2022<sup>60</sup> présentait une cartographie détaillée des menaces et canaux de contagion du risque cyber pour le système financier. À ce jour, le système financier est résilient face au risque cyber, grâce à des investissements importants et croissants dans la cyber sécurité. Néanmoins, la sophistication et l'industrialisation des attaques exigent une vigilance accrue des acteurs financiers et des dispositifs de gestion de crise adaptés comme le prévoit le règlement européen DORA (*Digital Operational Resilience Act*).

**La numérisation croissante du secteur, amplifiée durant la crise du Covid-19 par la mise en place des outils de travail à distance, a étendu l'exposition au risque cyber.** Ces outils ont engendré de nouvelles vulnérabilités exploitables par les attaquants, notamment par le biais des services en ligne de type « cloud ». Cependant, les secteurs de l'administration publique, de la santé et de l'éducation ont été les plus touchés par les cyberattaques en 2021. Les attaques contre le secteur financier, pour leur part, représentaient 5 à 10% de l'ensemble des cyberattaques au niveau mondial<sup>61</sup>. D'après le rapport de Cyberdéfense d'Orange, la localisation des cyberattaques évolue avec une augmentation de 18% des attaques ciblant les pays européens entre 2021 et 2022<sup>62</sup> et une nette diminution de celles visant l'Amérique du Nord.

**À ce jour, aucune entité financière n'a connu une cyberattaque directe ou indirecte (par le biais de prestataires de services) ayant causé une perte systémique.** Néanmoins, la complexification des interconnexions entre les

<sup>54</sup> La thématique des risques liés à la nature est développée en détail dans le chapitre 3 de cette revue.

<sup>55</sup> Cf. la déclaration du NGFS (mars 2022) sur la matérialité des risques liés à la nature :

[https://www.ngfs.net/sites/default/files/medias/documents/statement\\_on\\_nature\\_related\\_financial\\_risks - final.pdf](https://www.ngfs.net/sites/default/files/medias/documents/statement_on_nature_related_financial_risks - final.pdf)

<sup>56</sup> Qui comprennent la fourniture de biens essentiels comme la nourriture, le bois, l'eau etc. ; mais aussi des fonctions régulatrices comme la régulation du climat, la purification de l'eau ou la pollinisation, et la fourniture de services culturels (religieux, touristiques).

<sup>57</sup> Svartzman et al., 2021

<sup>58</sup> Des politiques publiques de plus en plus contraignantes sont ainsi mises en place au niveau international (COP15 sur la biodiversité), européen (Pacte vert pour l'Europe) et français (Loi Énergie-Climat, Loi Climat et Résilience) afin de protéger la nature.

<sup>59</sup> Microsoft - Special Report: Ukraine et Microsoft - Defending Ukraine: Early Lessons from the Cyber War

<sup>60</sup> Évaluation des risques du système financier français - Juin 2022

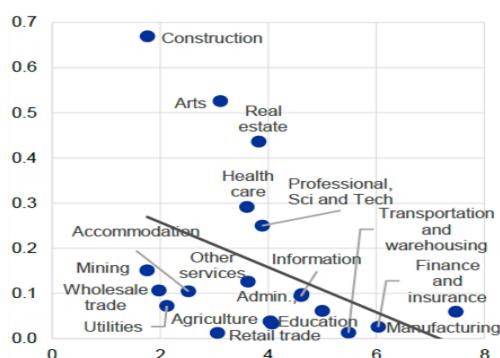
<sup>61</sup> BCE Financial Stability Review - Novembre 2022 - Towards a framework for assessing systemic cyber risk

<sup>62</sup> Orange - Security navigator report 2023

acteurs financiers par le biais de prestataires de services (logiciels, services cloud, messagerie SWIFT, systèmes de paiement, infrastructures électriques) augmente le risque de contagion au sein du secteur financier et par conséquent son caractère systémique. En outre, la digitalisation des services bancaires et financiers proposant de nouveaux services en ligne par le biais des Fintech expose le système financier à de nouveaux acteurs et de nouvelles dépendances opérationnelles. Par exemple, la banque Revolut a subi une cyberattaque en septembre 2022 consistant à exfiltrer les données personnelles de près de 50 000 clients.

Graphique 1.77 : Coût des incidents cyber versus dépenses informatiques des secteurs américains

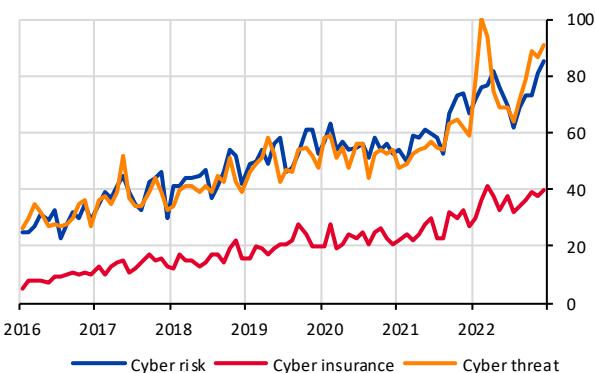
x : Dépenses informatiques en % des revenus / y : Coût des incidents cyber en % des revenus



Source : BCE Financial Stability Review – Novembre 2022 – Special Features A

Graphique 1.78 : Volume des recherches Google

x : axe temporel / y : Indice du nombre de recherches Google



Note : Les tendances Google présentées ici sont mesurées sous la forme d'un indice qui prend la valeur 100 pour le point d'intérêt de recherche le plus élevé pour l'un des trois termes depuis 2004.

Sources : Google Trends, calculs Banque de France

**L'évolution du nombre et du coût des cyberattaques est difficile à évaluer car une cyberattaque peut engendrer des coûts directs (vol de données) mais aussi des coûts indirects** tels que la perte de confiance, la contagion à d'autres entreprises ou la mise en place de nouveaux systèmes de sécurité. Cependant, la BCE<sup>63</sup> et la BRI<sup>64</sup> ont mis en évidence que les coûts des cyber-événements sont inversement proportionnels aux dépenses informatiques, suggérant que l'investissement dans les défenses informatiques diminue le coût des cyberattaques subies. Le secteur financier, en raison du caractère sensible des données qu'il traite, est le secteur investissant le plus dans la cyber sécurité chaque année<sup>65</sup>. Par conséquent, il est à ce jour sujet à des coûts consécutifs aux incidents cyber plus faibles que d'autres secteurs (cf. graphique 1.77). Selon Gartner, les dépenses mondiales en matière de cyber sécurité et gestion des risques excéderont 188 milliards de dollars en 2023, soit une augmentation de 11,3% par rapport à 2022<sup>66</sup>.

**Une vigilance accrue est essentielle pour prévenir des attaques de plus en plus sophistiquées.** Comme le souligne le panorama de la menace informatique 2021 de l'ANSSI<sup>67</sup>, le niveau de la menace informatique est en hausse continue, notamment du fait d'une sophistication croissante des attaquants informatiques. L'augmentation du risque cyber a aussi engendré une prise de conscience des acteurs pour ce risque, comme en témoigne l'augmentation des recherches Google (cf. graphique 1.78). Plusieurs vecteurs d'attaques peuvent être à l'origine d'un risque systémique, notamment en perturbant la disponibilité ou l'intégrité des données financières. L'étude menée par la Banque Centrale du Canada en 2022 met en évidence qu'une attaque sur une seule banque via le système de paiement canadien<sup>68</sup> peut rapidement devenir systémique et constituer une menace pour la stabilité financière. De même une cyberattaque visant une infrastructure électrique pourrait

<sup>63</sup> Cf. BCE Financial Stability Review – Novembre 2022 - Towards a framework for assessing systemic cyber risk

<sup>64</sup> Cf. Aldasoro, I., L. Gambacorta, P. Giudici, and T. Leach, *The drivers of cyber risk*, BRI 2022.

<sup>65</sup> Kennedy and Stratopoulos, *Mapping IT Spending Across Industry Classifications: An Open Source Dataset*, 2017

<sup>66</sup> Cf. Gartner press release, *Gartner Identifies Three Factors Influencing Growth in Security Spending* - Octobre 2022

<sup>67</sup> ANSSI - Panorama de la menace informatique 2021

<sup>68</sup> Bank of Canada - *Transmission of Cyber Risk through the Canadian Wholesale Payments System*

engendrer une perte de confiance en la fiabilité des informations et potentiellement entraîner des pertes systémiques pour de nombreux participants du marché.

**Afin d'étudier et de prévenir la transmission du risque cyber au système financier, la mise en place d'un cadre réglementaire et de dispositifs de gestion de crise est indispensable.** Au niveau européen, le règlement *Digital Operational Resilience Act* (DORA)<sup>69</sup>, qui entrera en application en 2025<sup>70</sup>, renforce sensiblement le cadre prudentiel applicable aux entreprises du secteur financier en matière de risque informatique. Il comprend notamment la mise en œuvre d'une politique de tests de la résilience opérationnelle pour toutes les entités. En outre, pour les systèmes critiques, il définit les règles pour la conduite de tests « avancés ».

**Au niveau européen, l'ESRB a ainsi émis une recommandation appelant à créer un cadre paneuropéen de coordination<sup>71</sup>** pour renforcer le partage d'informations et la communication de crise entre les autorités financières de l'Union européenne et internationales et favoriser une réponse collective rapide. De même, le rapport de cyber sécurité 2022 de la Fed<sup>72</sup> met en évidence qu'une coordination intergouvernementale, internationale et conjointe entre le secteur public et privé est nécessaire à la mise en place d'un cadre réglementaire pour assurer la stabilité du système financier.

**Au-delà de l'aspect réglementaire, les dispositifs d'échanges opérationnels existant au niveau national** (par exemple, Groupe de Place Robustesse) et international (par exemple, *Cyber Incident Response Protocol* du G7) permettent aux acteurs publics et privés, en temps normal, de partager des informations sur les menaces et incidents cyber et d'organiser des exercices de gestion de crise, et en temps de crise, de se coordonner pour limiter les impacts Métiers d'une attaque cyber.

<sup>69</sup> Cf. Encadré 2.3 – [Evaluation des risques du système financier français - Juin 2022](#)

<sup>70</sup> Un groupe de travail dédié à la préparation des textes d'application (standards techniques) de DORA, le JC-SC-DOR, a été créé au niveau du Joint Committee (réunion des trois autorités européennes de surveillance EBA, EIOPA et ESMA).

<sup>71</sup> Cf. ESRB, [ESRB - recommends establishing a systemic cyber incident coordination framework - January 2022](#)

<sup>72</sup> [Federal Reserve - Cybersecurity and Financial System - 2022](#)



## 2. Vulnérabilités liées à l'utilisation du levier dans les institutions financières non-bancaires

À la suite de la crise de 2008, et de la nouvelle réglementation financière mise en place pour mieux encadrer l'activité bancaire, la croissance des actifs des banques a ralenti, ce qui a ouvert des opportunités à d'autres intermédiaires financiers. Les intermédiaires financiers non-bancaires<sup>73</sup> (*non-bank financial institutions* – NBFI) se sont depuis considérablement développés et diversifiés pour atteindre en 2020 près de la moitié des actifs financiers mondiaux, contre 42 % en 2008. La croissance des NBFI implique que les risques financiers sont de plus en plus transmis et détenus en dehors du secteur bancaire, ce qui peut avoir des répercussions sur la stabilité du système financier mondial. Cela signifie que la résilience du système financier dépend moins directement des coussins bancaires et davantage de la capacité des investisseurs et autres intermédiaires à gérer efficacement le risque de marché, de crédit et de liquidité, en particulier en période de tensions.

Pendant la même période, le système financier mondial a bénéficié d'une liquidité accrue en réponse aux risques de déflation, ce qui a pu encourager une prise de risque excessive et sujette à des revirements soudains et brutaux. L'innovation financière rapide a favorisé le développement d'instruments financiers de plus en plus complexes, et parfois mal compris, comportant d'importantes composantes de dette et rendant l'analyse des risques qui en découlent délicate.

Ce chapitre s'intéresse aux vulnérabilités liées à l'effet de levier dans les institutions financières non-bancaires françaises : il présente dans une première partie les différents moyens d'acquérir du levier, les types d'institutions financières impliquées dans son financement et son utilisation. Une deuxième partie rappelle le cadre réglementaire qui s'applique aux acteurs financiers non-bancaires. La dernière partie propose une analyse du levier parmi les acteurs les plus exposés, incluant les assureurs qui font en France traditionnellement parti des intermédiaires financiers en raison de leur gestion de l'épargne nationale.

Les données disponibles suggèrent que les fonds d'investissement et les assureurs utilisent peu l'effet de levier dans la mise en place de leur mandat d'investissement. Bien qu'étant encadrés par des législations différentes<sup>74</sup>, les fonds d'investissement français régis par la directive concernant les organismes de placement collectif en valeurs mobilières (OPCVM) et ceux soumis à la norme AIFMD (*Alternative Investment Fund Managers Directive*) affichent en moyenne des niveaux de levier comparables et peu élevés<sup>75</sup>. En moyenne, la valeur des expositions (incluant les produits dérivés) des fonds français (tous types de fonds confondus) est comprise entre 110% (positions nettes) et 220% (positions brutes) de la valeur nette d'inventaire à fin 2021<sup>76</sup> selon les indicateurs retenus. Néanmoins, certains fonds alternatifs de type *hedge funds* et fonds immobiliers déclarent avoir recours à l'effet de levier à des niveaux plus substantiels, supérieurs à 300%. Le recours des compagnies d'assurance françaises à l'endettement est limité, leur dette financière représentant en moyenne 4,5% du bilan. L'essentiel des dérivés détenus par les organismes d'assurance français sont utilisés dans l'objectif de se couvrir contre le risque de hausse des taux d'intérêt et n'exposent pas à une perte potentielle.

### 2.1 Définition du levier et principaux risques pour la stabilité financière

**Le levier est une technique financière permettant d'augmenter une exposition à des investissements**

**L'effet de levier est l'amplification du taux de rendement (positif ou négatif) d'une position ou d'un investissement au-delà du taux obtenu par un investissement direct des fonds propres sur le marché.** L'effet de

<sup>73</sup> Une institution financière non bancaire est une institution financière qui ne dispose pas d'une licence bancaire et ne peut pas accepter de dépôts du public. Toutefois, les NBFI facilitent les services financiers alternatifs, tels que l'investissement (collectif et individuel), la mutualisation des risques, le conseil financier, le courtage, le transfert d'argent et l'encaissement de chèques.

<sup>74</sup> Les fonds d'investissement alternatifs régis par la directive AIFMD (*Alternative Investment Fund Managers Directive*) ont généralement plus de flexibilité dans leur choix d'investissement que les fonds d'investissement collectif en valeurs mobilières régis par la directive OPCVM (Organisme de Placement Collectif en Valeurs Mobilières). Cette flexibilité peut leur permettre d'investir dans un plus grand éventail d'actifs, tels que des actifs illiquides ou des actifs de crédit privé, ce qui peut offrir des possibilités de rendement potentiellement supérieures.

<sup>75</sup> L'article 111 alinéa 1 du [règlement européen](#) du 19 décembre 2012 considère un levier « substantiel » comme une exposition par engagement supérieure à 3 fois la valeur nette d'inventaire.

<sup>76</sup> On parle ici de levier synthétique brut (susceptible de sur-estimer l'exposition économique) et net (susceptible de sous-estimer l'exposition économique). Les méthodes de calcul sont détaillées dans la troisième partie du chapitre thématique.

levier peut également être considéré comme indiquant la sensibilité de la valeur des capitaux propres aux changements de la valeur d'un ensemble d'actifs. Comme les variations de la valeur des capitaux propres sont en théorie égales aux variations de la valeur portefeuille d'actifs (la valeur de la dette étant fixe), l'effet de levier est conventionnellement défini comme le rapport entre les actifs et les capitaux propres.

**L'effet de levier est obtenu en augmentant l'investissement soit par l'emprunt, soit par des opérations hors bilan, notamment des produits dérivés.** Dans le premier cas, un emprunt, est utilisé pour compléter les ressources en capitaux propres. Le prêt n'est pas nécessairement en espèces mais peut prendre la forme d'un titre, comme lors de la vente à découvert par exemple<sup>77</sup>. On parle alors de **levier financier**. Dans le deuxième cas, les positions sur produits dérivés (telles que les contrats à terme -futures et forwards-, les options ou les *swaps*) permettent à l'investisseur d'obtenir le rendement du montant notionnel sous-jacent au contrat en n'engageant qu'une partie de ce notionnel, souvent sous la forme d'une marge initiale ou de paiements de primes d'options. Cette technique est définie comme le **levier synthétique**.

**L'utilisation du levier par le biais de produits dérivés ou d'accords de mise en pension est généralement moins coûteuse que par le biais de transactions au bilan**, car elle permet aux entreprises de s'exposer à un investissement en engageant moins de capital que ce qui aurait été nécessaire avec une position en espèces. Par exemple, les accords de mise en pension ont généralement des décotes faibles et permettent de recourir au levier à des taux d'intérêt avantageux. Les contrats à terme, ont tendance à être le moyen le moins coûteux, d'autant qu'ils ne sont pas toujours soumis à des exigences de marge lorsqu'ils sont négociés bilatéralement en gré et gré<sup>78</sup>. Les options, en revanche, sont relativement plus coûteuses pour acquérir un effet de levier en raison de l'érosion de la valeur de l'option au cours du temps et nécessitent d'être régulièrement réajustées pour assurer une réPLICATION précise et un niveau de levier constant.

### Le levier peut créer ou amplifier des vulnérabilités du système financier mondial par des canaux directs et indirects

**Plusieurs événements ont mis en lumière, parfois brutalement, la manière dont les risques liés à l'effet de levier peuvent se matérialiser et avoir des conséquences importantes pour le système financier mondial.** En 1998, Long-Term Capital Management, un fonds spéculatif à fort effet de levier pariant sur des écarts de taux d'intérêts obligataires, a été secouru à l'instigation des autorités américaines pour éviter une crise financière majeure. En 2008, le déboulement des positions à effet de levier des véhicules de titrisation a fortement contribué à déclencher la crise financière mondiale. Suite à la pandémie de covid-19 en Mars 2020, les vulnérabilités du marché obligataire ont été amplifiées par la vente forcée de titres du Trésor américain par des investisseurs qui avaient tenté d'exploiter de faibles écarts de rendement entre les prix spot et à terme de ces titres en recourant à l'effet de levier<sup>79</sup>. En mars 2021, la défaillance d'Archegos, un family office américain non régulé, a entraîné plus de 10 milliards de dollars de perte réparties entre plusieurs banques systémiques, dont 5,5 milliards pour le seul Crédit Suisse et un peu moins de 3 milliards pour Nomura<sup>80</sup>. Archegos avait accumulé d'importantes expositions à effet de levier sur les actions par le biais de contrats de produits dérivés sur actions avec des contreparties bancaires. Enfin, en octobre 2022, la banque d'Angleterre a dû intervenir afin d'éviter un dysfonctionnement sur le marché de la dette souveraine en réponse aux annonces de politique fiscale du gouvernement et aux ventes forcées par les fonds de pension anglais dont les stratégies dites *liability-driven* utilisent le levier (par l'intermédiaire des opérations de mise en pension) pour couvrir leurs engagements (cf. encadré du chapitre transverse).

**L'effet de levier peut créer ou amplifier des vulnérabilités du système financier mondial par des canaux directs et indirects.** Premièrement, les entités à effet de levier sont plus sensibles aux variations du prix des actifs. Les mouvements défavorables des prix des actifs, les appels de marge et les décotes plus élevées peuvent les obliger

<sup>77</sup> Lors de la vente à découvert, le levier provient de l'emprunt qui est généré par les espèces reçues de la vente du titre

<sup>78</sup> Pour les produits compensés, les exigences de marge des chambres de compensation s'appliquent tandis que pour les produits non-compensés l'échange de marges initiales n'est obligatoire que pour les entreprises dépassant une moyenne de 8 milliards d'euros de notionnels échangés sur les produits Over the counter (OTC) non-compensés sur les mois de mars, avril et mai de l'année précédente. Cf. article 28 [REGULATION \(EU\) 2016/2251](#)

<sup>79</sup> Hedge Funds and the Treasury Cash-Futures Disconnect (D. Barth, R.J Kahn, 2021), Office of Financial Research Paper Series

<sup>80</sup> Leverage and derivatives – the case of Archegos (Bouveret, Haferkorn, 2022), ESMA

à vendre des actifs afin d'obtenir des liquidités, ce qui affecte les autres participants par la baisse des prix et l'augmentation des appels de marge. Deuxièmement, l'effet de levier peut contribuer à la pro-cyclicité lorsque les entités réduisent leurs expositions pendant les ralentissements du cycle économique ou s'engagent dans des ventes d'actifs déclenchées par une augmentation de la volatilité du marché. Au total, l'effet de levier peut accroître le risque qu'une entité soit confrontée à une détresse financière, qui pourrait se transmettre aux contreparties directes et au système financier au sens large par les interconnexions entre elles, par exemple à travers des expositions indirectes ou des similitudes de portefeuille.

**Le déboulement rapide de positions importantes en réponse à des appels de marge consécutifs à des mouvements de prix exogènes ou à des retraits de fonds importants de la part d'investisseurs peut amplifier ces mouvements de manière très importante.** Plus l'effet de levier est important, plus la variation de prix nécessaire pour déclencher le dénouement des positions est faible. Une position longue (soit acheteuse) à effet de levier sera vendue à la suite d'une baisse des cours, ce qui contribuera à en amplifier le mouvement des prix. Une position courte (donc vendeuse) doit être, à l'inverse, couverte dans un marché en hausse par l'achat du titre et contribue ainsi à la pression à la hausse des cours. De plus, des positions concentrées sur un actif, ou un groupe d'actifs fortement corrélés, et dont la liquidité du marché est insuffisante peuvent être encore plus délicates à déboucler. Ainsi, les positions à effet de levier peuvent amplifier ce mécanisme déstabilisant et accroître la volatilité des marchés plus rapidement.

### Les banques financent une mosaïque d'institutions financières non-bancaires

**Les banques, par l'intermédiaire de leurs activités de prime brokerage<sup>81</sup> restent les principaux fournisseurs de financement aux intermédiaires financiers non-bancaires et sont souvent les contreparties de leurs transactions.** À la différence du système financier international, la part des intermédiaires financiers non-bancaires (NBFI) dans le système financier français est restée relativement stable à la suite de la crise financière de 2008, passant de 30% en 2007 à 33% en 2020 (cf. graphique 2.1)<sup>82</sup>. L'exposition des banques françaises aux acteurs européens de la NBFI<sup>83</sup> a augmenté de 33% entre janvier 2020 et septembre 2022, passant de 295 milliards à 400 milliards d'euros d'encours. Quatre catégories de NBFI de taille similaire bénéficient du financement des banques françaises : les fonds de placement et les administrations de marchés financiers<sup>84</sup> (28% pour chacun), les activités auxiliaires de services financiers<sup>85</sup> et les assureurs (22.8% et 21% respectivement) (cf. graphique 2.2). Ces parts sont restées relativement stables au cours des deux dernières années.

**Le financement à court terme est principalement assuré par des opérations de financement sur titres (*secured financing transactions, SFT*)** (cf. graphique 2.3) qui impliquent l'échange d'espèces (prêteur) contre des titres (emprunteur qui cherche à bénéficier du levier) ou de titres contre d'autres titres. Si l'emprunteur des espèces fait défaut, le prêteur conserve la garantie pour couvrir les pertes potentielles. Celles-ci peuvent prendre différentes formes et permettent aux investisseurs et aux entreprises d'utiliser les actifs qu'ils possèdent, tels que des actions ou des obligations, pour obtenir le financement de leurs activités. Les opérations de rachat (*repurchase agreement*) permettent de vendre un titre (contre des espèces ou contre un autre titre) en s'engageant à le racheter au prix de vente initial plus une rémunération pour l'utilisation de cet argent. Comme les opérations de rachat, les prêts sur marge (*margin loans*) sont une forme de prêt garanti où le prêteur accorde un crédit à une contrepartie contre une garantie. La principale différence réside dans le fait que les prêts sur marge sont garantis par un portefeuille d'actifs (pouvant inclure des liquidités) détenus par le prêteur. Les décotes ou les exigences de marge ont lieu au niveau du portefeuille, plutôt qu'au niveau des titres individuels.

<sup>81</sup> Activité de courtage des banques dont l'objectif est de fournir un ensemble de services à des investisseurs institutionnels.

<sup>82</sup> Global Monitoring Report on Non-Bank Financial Intermediation (FSB)

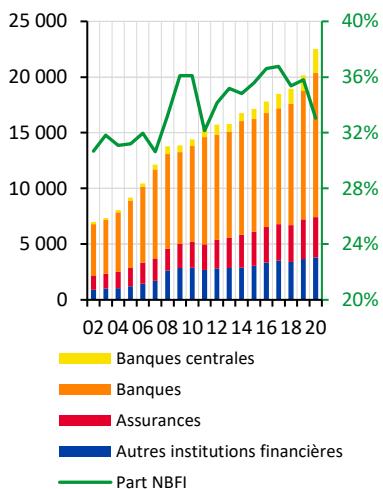
<sup>83</sup> Sont compris les fonds de placement et entités financières similaires, les entreprises d'assurances, de réassurance et de gestion de fonds, les entreprises d'administration de marchés financiers, les entreprises de courtage de valeurs mobilières et de marchandises et les activités auxiliaires de services financiers.

<sup>84</sup> Cette catégorie comprend l'exploitation et la supervision de marchés financiers autrement que par des organismes publics, comme les bourses de valeurs, de titres et de marchandises et les chambres de compensation.

<sup>85</sup> Cette division comprend la prestation de services connexes des services financiers ou étroitement liés à ceux-ci, mais n'étant pas eux-mêmes des services financiers : services de traitement et compensation d'opérations sur valeurs mobilières, services de fusions et acquisitions, services de conseils en placement, activités des conseillers et courtiers en hypothèque, entre autres.

Graphique 2.1 : Part de la NBFI dans les actifs financiers domestiques

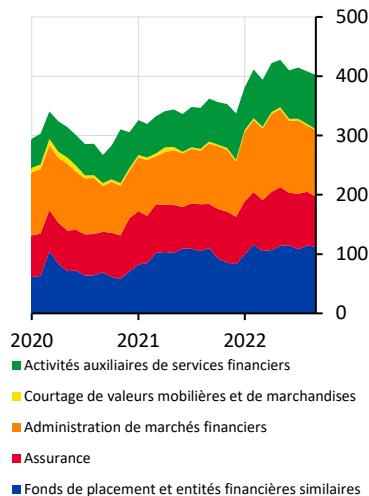
x : axe temporel / y (gauche : milliards) (droite : pourcentage des actifs détenus par la NBFI)



Source : FSB NBFI Monitoring Report 2021  
 Note : Données soumises par la France portant sur la composition des actifs financiers totaux.  
 AIF : sont inclus les fonds de pension, les courtiers, les véhicules de titrisation, les chambres de compensation.

Graphique 2.2 : Expositions sectorielles des banques françaises sur les entités financières non bancaires européennes

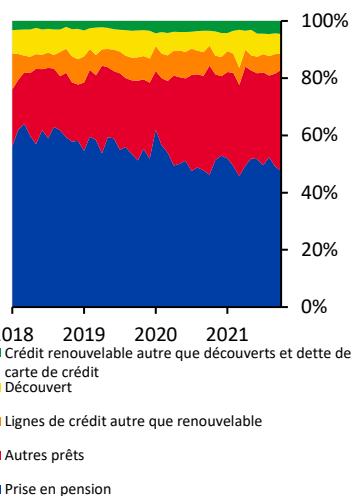
x : axe temporel / y : milliards



Source : Anacrédit, calculs Banque de France.  
 Données sur les contreparties européennes uniquement. Dernier point au 30/09/2022

Graphique 2.3 : Types d'expositions des banques françaises aux fonds d'investissement et aux assureurs européens

x : axe temporel / y : pourcentage de l'exposition par type d'instrument



Source : Anacrédit, calculs Banque de France.  
 Données sur les contreparties européennes uniquement. Dernier point au 30/09/2022.

Il est possible d'acheter un titre au comptant, de le mettre en pension pour emprunter plus de fonds, et d'utiliser ces nouveaux fonds pour acheter un autre titre, qui pourrait à son tour être mis en pension pour obtenir encore plus de fonds, et ainsi de suite, en théorie à l'infini. Toutefois, dans la pratique, ce multiplicateur infini se heurte aux limites de crédit imposées par les banques à leurs contreparties, aux contraintes réglementaires en matière de capital ainsi qu'à la directive SFTR qui encadre la réutilisation des garanties<sup>86</sup> et exige que la contrepartie émettrice de garantie ait donné son accord. Même si un emprunteur essayait d'emprunter à plusieurs prêteurs, l'augmentation de la taille de son bilan deviendrait rapidement visible et dissuaderait des prêteurs potentiels. Il existe également des contraintes pratiques telles que l'impact des décotes ou des marges initiales, lorsque le prix d'achat est fixé en dessous de la valeur de marché de la garantie, ce qui réduit son potentiel de financement.

**Les fonds d'investissement et les assureurs ont recours au levier pour multiplier l'exposition de leurs investissements.** Les investisseurs institutionnels utilisent l'effet de levier de diverses manières, afin de concevoir des stratégies visant à augmenter le rendement des actifs en engageant le moins possible de leurs fonds propres. La forme la plus courante est le prêt sur marge, dans lequel un fonds dépose un certain montant de capitaux propres auprès du *prime broker* - par exemple, 50 % du prix d'achat initial d'un titre - et le *prime broker* prête le reste du montant. Parmi les autres méthodes permettant d'obtenir un effet de levier, la mise/prise en pension de titres et le prêt de titres sont proposés par les banques. Une autre stratégie par laquelle les fonds obtiennent un effet de levier consiste à utiliser des produits dérivés de gré à gré (*over the counter* - OTC), notamment des swaps de rendement total (*total return swap* - TRS). En général, dans ce type d'accord, le courtier principal verse au fond le « rendement total » d'un actif de référence (par exemple, dans le cas d'actions, les gains en capital et les dividendes) et le fonds verse au prime broker des commissions, des pertes en capital et des intérêts sur tout effet de levier incorporé. Le « prime brokerage synthétique » est un moyen d'institutionnaliser l'offre d'effet de levier aux fonds par les primes brokers, sur la base du TRS.

<sup>86</sup> Cf. SFTR - Article 15 - REUSE OF FINANCIAL INSTRUMENTS RECEIVED UNDER A COLLATERAL ARRANGEMENT

Le montant de l'effet de levier dépend ainsi largement des stratégies d'investissement, qui sont elles-mêmes déterminées par les préférences et l'attitude de leurs investisseurs vis-à-vis du risque. L'effet de levier est dû au fait que les fonds utilisent des instruments dérivés (tels que des options, des futures, des forwards et des swaps) pour lesquels les positions peuvent être établies en déposant des marges plutôt que la valeur nominale totale de la position.

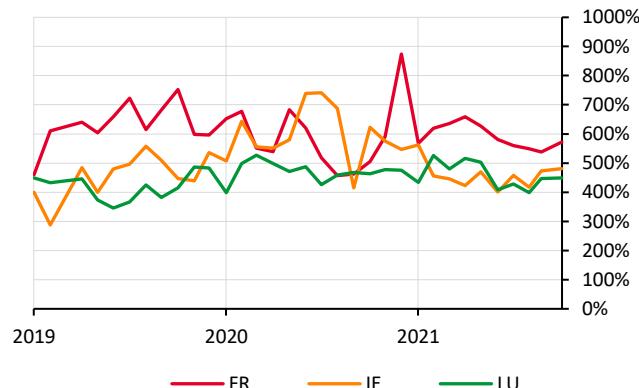
#### Encadré 2.1 : Les swaps de performance, un instrument privilégié pour le levier

Sur le marché des actions, les swaps de performance sont des dérivés régulièrement utilisés afin de créer une exposition à effet de levier sur un ou plusieurs titres. Ces instruments permettent d'obtenir une exposition dite « synthétique », sans détention directe sur le marché (donc sans en déclarer la possession), de se protéger face à la baisse des cours, de s'exposer à des titres inaccessibles autrement ou encore d'utiliser un effet de levier synthétique important et à faible coût. En échange de la performance « totale », c'est-à-dire incluant les gains en capital et les dividendes, les fonds d'investissement paient un taux intérêt basé sur un taux standard mais ne doivent engager qu'une partie du montant total auquel ils s'exposent, sous forme de marges initiales. Les dépôts de marges initiales permettent aux contreparties qui délivrent la performance de se couvrir contre le risque de défaut de sa contrepartie et sont d'autant plus importante que le sous-jacent est volatile ou risqué. De faibles marges initiales exigées pour une exposition importante implique un niveau de levier élevé et, par conséquent, une potentielle matérialisation de risques de liquidité, de marché et de contreparties lors de périodes de forte volatilité du marché.

Les données collectées dans le cadre du règlement européen *European Market Infrastructure Regulation* (EMIR) permettent d'obtenir les montants d'exposition brute et de marges initiales associées pour l'ensemble des fonds d'investissement ayant réalisé une transaction de *swap* de performance avec une contrepartie française ou sur une action française. Les niveaux de marges sont déclarés au niveau des ensembles de compensation entre deux contreparties ; les ratios d'exposition brute divisés par les marges initiales présentés dans le graphique ci-dessous contiennent à minima 80% de swaps d'actions dans leur portefeuille.

Dans l'ensemble, les fonds français, irlandais et luxembourgeois obtiennent par le biais des swaps d'actions un effet de levier qui permet de multiplier les expositions entre 400% et 700% des montants engagés (les marges initiales). Ce niveau apparaît stable au cours des trois dernières années et en ligne avec les exigences de marges standards fixées à 15% (impliquant un levier de 650%) par la Banque des règlements internationaux (BRI) pour les produits dérivés actions de gré à gré non-compensés centralement<sup>87</sup>.

Graphique 2.4 : Levier par l'intermédiaire des swaps d'actions  
x : axe temporel / y : ratio Exposition brute / Marge Initiale



Source : EMIR (DTCC France). Dernier point : 30/09/2022

Note(s) : Levier moyen par domiciliation des fonds d'investissement. Les fonds ayant des marges initiales ou des notionnels très faibles ont été exclus.

**Le modèle économique des fonds de capital investissement (private equity) repose en grande partie sur l'effet de levier.** L'objectif principal du capital-investissement est d'acquérir une entreprise et de transformer la structure de son capital par la dette, puis de transférer le risque des capitaux propres aux détenteurs de la dette<sup>88</sup>. Le coût

<sup>87</sup> Margin requirements for non-centrally cleared derivative - Annexe A - [Basel Committee on Banking Supervision, Septembre 2013](#)

<sup>88</sup> Voir [The Private Equity Boom: Causes and Policy Issues \(OECD\)](#) sur les modèles économiques des fonds de capital investissement

effectif de la dette étant inférieur à celui des capitaux propres (les détenteurs de la dette étant toujours payés avant les détenteurs de capitaux propres, le risque est donc moindre), ces fonds vont utiliser un montant de dette important pour financer l'achat d'entreprises peu performantes. Les actifs de l'entreprise en cours d'acquisition sont souvent utilisés comme garantie pour les prêts, ainsi que les actifs de l'entreprise acquéreuse. Dans un rachat d'entreprise par effet de levier (*leveraged buyout - LBO*), le ratio est généralement de 70 % de dettes pour 30 % de fonds propres. En raison de ce ratio élevé, les obligations émises dans le cadre du rachat ne sont généralement pas de qualité « *investment grade* » et sont appelées « *high yield* » voire « *junk bonds* ».

## 2.2 Le cadre de supervision pour le levier des institutions financières non bancaires

### Les textes encadrant l'activité des institutions renvoient à des approches différentes de la mesure du levier

**Au sein de l'Union européenne (UE), les principales exigences réglementaires qui régissent l'effet de levier dans le secteur des fonds d'investissement résultent des directives sur les OPCVM (organismes de placement collectif en valeurs mobilières) et AIFM (Alternative Investment Fund Managers).** L'objectif de ces deux directives est d'encadrer les fonds d'investissement, mais leur périmètre d'application diffère : la directive OPCVM est un encadrement détaillé et harmonisé des fonds d'investissement qui peuvent être vendus aux investisseurs de détail dans toute l'UE. La directive AIFM vise à encadrer les gestionnaires des fonds qui n'appartiennent pas à la catégorie des OPCVM (par exemple *hedge funds*<sup>89</sup>, *private equity*, fonds de placement immobiliers) en définissant les règles d'organisation et de conduite des gérants.

Ces directives imposent des méthodes de calcul de l'exposition au risque différentes. La directive OPCVM impose aux fonds une limite de levier d'endettement avec un seuil d'emprunt ne pouvant atteindre que jusqu'à 10 % de leurs actifs (donc un levier financier de 1.10) selon le degré de risque des stratégies et à titre temporaire<sup>90</sup>. Concernant le levier synthétique, les méthodes de calcul pour le levier à déclarer sont imposées par la directive. Les stratégies d'investissement exposées à des contrats financiers standards<sup>91</sup> doivent calculer leur exposition en utilisant une *approche par les engagements* (« *commitment approach* ») qui convertit les expositions aux produits dérivés en positions de sous-jacent équivalentes. L'exposition totale calculée, comprenant les positions équivalentes après compensation et le collatéral réinvesti, ne doit pas excéder la valeur nette d'inventaire des actifs (*Net asset value - NAV*) du fonds. Pour les stratégies d'investissement plus complexes, la *value-at-risk* doit être utilisée et selon la stratégie d'investissement, différentes métriques de VaR (absolue ou relative) peuvent être utilisées<sup>92</sup>.

Ainsi, la directive OPCVM limite directement l'effet de levier au bilan en restreignant la dette pouvant être détenue. L'approche par les engagements permet la compensation et la couverture de positions dérivées équivalentes de sens opposé alors que l'approche utilisant la *value-at-risk* reflète une mesure de risque, en lien avec la volatilité du portefeuille. Enfin, la méthode des expositions brutes est plus conservatrice car elle n'autorise pas de compensation et de couverture des positions (cf. graphique 2.5).

Le règlement européen SFTR (*Securities Financing Transaction Regulation*) vise à améliorer la transparence des opérations de financement sur titres tels que les contrats d'échange sur le rendement global (*total return swaps*), la mise en pension (*repo*) et le prêt-emprunt de titres (*securities lending*). Le règlement SFTR, entré en vigueur en 2016, impose à toutes les contreparties une obligation de déclaration des transactions, une obligation de transparence par rapport aux investisseurs et une obligation de transparence sur la réutilisation des titres reçus en garantie. Ce règlement permet donc de surveiller le niveau de risque et de levier des entités concernées.

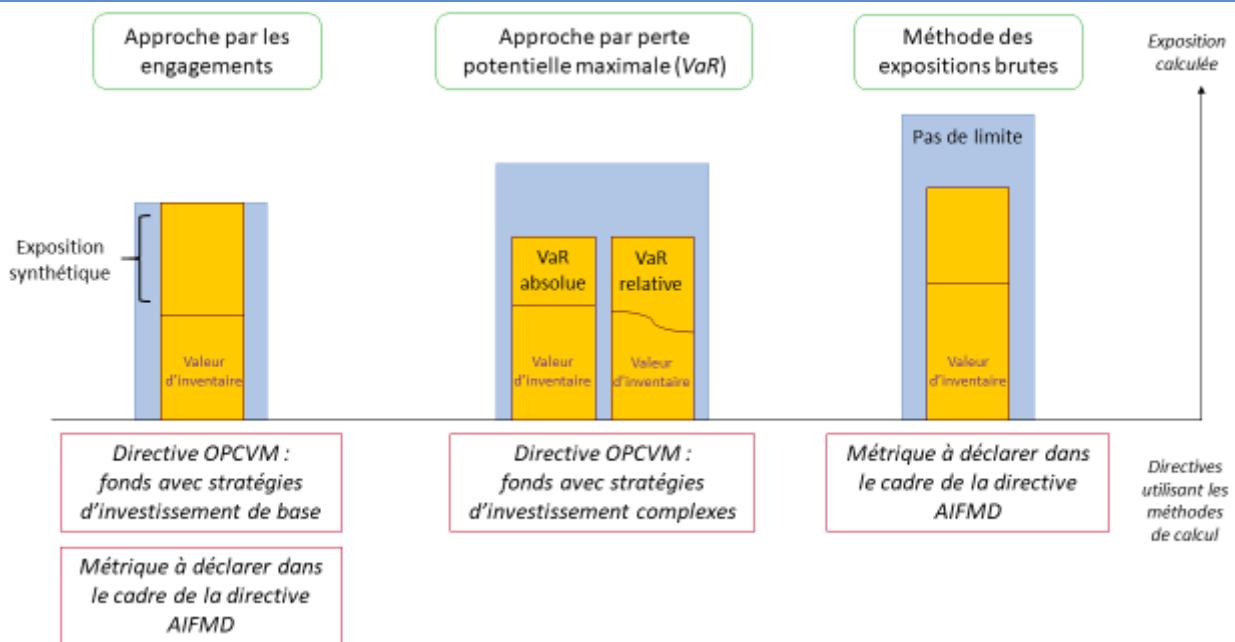
<sup>89</sup> Cette distinction légale n'est toutefois pas nette car certains Hedge Funds sont désormais des OPCVM.

<sup>90</sup> Article 83 de la [Directive UCITS 2009/65/EC](#).

<sup>91</sup> Stratégies pour lesquelles l'utilisation de produits dérivés exotiques est négligeable

<sup>92</sup> [CESR's Guidelines on Risk Measurement and the Calculation of Global Exposure and Counterparty Risk for UCITS](#)

Graphique 2.5 : Schématisation de l'exposition totale en fonction des différentes méthodes de calcul



Source: Financial Stability Review BCE – May 2015

Notes : Les zones bleues indiquent l'exposition en utilisant cette méthode de calcul

### Un cadre réglementaire qui n'impose pas de limite de levier pour les fonds alternatifs

**La directive AIFM ne fixe à ce jour aucune limite stricte de levier aux FIA.** Elle impose uniquement aux gestionnaires d'actifs de déclarer le niveau de levier selon des méthodes de calcul différentes de celles appliquées dans le cadre de la directive OPCVM<sup>93</sup>. La directive AIFM prévoit la possibilité pour les autorités nationales d'imposer des limites à l'effet de levier des FIA<sup>94</sup>. En avril 2018, le Comité européen du risque systémique (CERS) a publié un ensemble de recommandations visant à encadrer l'effet de levier des fonds alternatifs<sup>95</sup>. Puis en mars 2020, l'Autorité européenne des marchés financiers (*European Securities and Markets Authority* – ESMA) a consulté les acteurs du marché dans le cadre de l'élaboration de lignes directrices destinées à éclairer le dispositif, qui ont été publiées en juin 2021. Elles concernent l'évaluation du risque systémique lié à l'effet de levier et visent à garantir que les autorités nationales compétentes adoptent une approche homogène lorsqu'elles décident des mesures liées à l'effet de levier. Les fonds alternatifs qui recourent à l'effet de levier doivent intégrer des dispositifs de gestion du risque afin de maîtriser l'impact de potentielles limites sur leurs activités.

**Néanmoins, les mesures actuelles ne sont pas homogènes entre les juridictions internationales et des évolutions sont nécessaires.** Des risques résiduels sont toujours présents pour les fonds d'investissement, dont notamment i) le manque de données fiables et accessibles sur l'effet de levier ; ii) l'absence de normes cohérentes pour mesurer l'effet de levier, tant au sein d'une même juridiction que d'une juridiction à l'autre ; iii) la nécessité d'améliorer les systèmes d'agrégation et d'analyse des informations fournies aux autorités de surveillance ; iv) la variation considérable d'une juridiction à l'autre des limites réglementaires de l'effet de levier financier et synthétique.

**La directive Solvabilité II vise à garantir la solvabilité des assureurs.** Le premier de ses trois piliers regroupe les exigences quantitatives, c'est-à-dire les règles de valorisation des actifs et des passifs, ainsi que les exigences de capital et leur méthode de calcul. Il n'existe pas de contrainte explicite sur un niveau maximal de levier sous le régime Solvabilité II, mais l'exigence en capital prend en compte les risques liés au levier. Le calcul du capital de solvabilité requis (Solvency Capital Requirement – SCR) inclut l'application de chocs de marché sur le montant

<sup>93</sup> cf. art. 23 et 24.

<sup>94</sup> cf. art. 25.

<sup>95</sup> Recommendation on leverage and liquidity in investment funds - [ESRB 2018](#)

total d'exposition des assureurs aux différents risques. Pour les produits dérivés, ce calcul ne se base pas sur la valeur de marché des instruments et intègre donc les risques liés aux expositions prises à travers ces produits. Par ailleurs, l'application du principe de transparéation pour le calcul des exigences de fonds propres associées aux positions sur OPCVM permet de capter leur effet de levier. Ainsi, les exigences se fondent sur la sensibilité des fonds propres au rendement des positions et couvrent donc les risques associés au levier. En outre, la directive Solvabilité 2 impose des exigences de gouvernance (deuxième pilier) et de transparence (troisième pilier) afin de compléter le contrôle des risques des assureurs. Le levier des assureurs reste in fine limité par ces dispositions.

Enfin, les fonds de retraite professionnelle supplémentaire sont soumis à la directive IORP II (Institutions For Occupational Retirement Provision). Cette directive impose des méthodes de calculs moins strictes que la directive Solvabilité II pour le calcul des fonds propres (régime de type Solvabilité I complété par des tests de résistance à un horizon 10 ans) mais les obligations de transparence et de gouvernance sont similaires.

### Les institutions internationales proposent une évolution du cadre réglementaire

Pour pallier les vulnérabilités découlant du levier, le Conseil de stabilité financière (CSF)<sup>96</sup> a publié en 2017 plusieurs recommandations<sup>97</sup> dont i) la nécessité d'identifier et de développer des mesures cohérentes de l'effet de levier dans les fonds pour faciliter le suivi de l'effet de levier à des fins de stabilité financière et permettre des comparaisons directes entre les fonds à l'échelle mondiale ; ii) la prise en considération des hypothèses de compensation et de couverture appropriées et iii) la collecte des données sur l'effet de levier dans les fonds par les autorités nationales compétentes, ainsi que la surveillance de l'utilisation de l'effet de levier par les fonds qui ne sont pas soumis à des limites ou qui peuvent présenter des risques importants liés à l'effet de levier pour le système financier.

En réponse à ces recommandations, l'Organisation internationale des commissions de valeurs (*International Organization of Securities Commissions – IOSCO*) a proposé un cadre nouveau d'évaluation de l'effet de levier dans les fonds d'investissement<sup>98</sup>. L'IOSCO recommande aux régulateurs de réaliser une analyse en deux étapes pour évaluer et surveiller l'effet de levier des fonds. L'objectif de la première étape est de fournir aux régulateurs un moyen de définir des mesures de l'effet de levier pour identifier et analyser les fonds présentant un risque pour la stabilité financière tandis que la seconde étape consiste à mener une analyse plus approfondie de ce sous-ensemble de fonds. IOSCO recommande de calculer l'exposition brute par classe d'actif et de différencier les positions longues des positions courtes. Cette analyse peut être complétée par des mesures de l'exposition nette en utilisant une méthode de compensation et de couverture basée sur des règles définies. En outre, chaque régulateur détermine les mesures de risques appropriées pour sa juridiction, en tenant compte des risques de marché, de contrepartie ou de liquidité et des caractéristiques du fonds telles que la disponibilité des actifs pour répondre aux appels de marge, le pourcentage de transactions compensées, les marges déposées/reçues en pourcentage de la valeur d'inventaire, la détention de liquidité et le montant des emprunts et financements du fond concerné.

D'importants travaux analytiques centrés sur les *hedge funds*, les *family offices*, et les *prime brokers* ont aussi été engagés sous l'égide du CSF. Les résultats de ces travaux sont attendus pour le premier trimestre 2023 et contribueront à nourrir les réflexions en cours qui ont été lancées pour donner suite au cas Archegos et qui visent à renforcer l'encadrement réglementaire du levier dans le secteur de la gestion d'actifs. Des propositions pourraient être ainsi formulées dans un futur proche. La Banque de France encourage la poursuite et l'approfondissement des travaux menés à l'échelle internationale sur le levier. C'est à ce titre qu'elle a notamment soutenu l'ajout explicite du levier au sein de la liste des key amplifiers identifiés en cas de choc de liquidité sur les marchés<sup>99</sup> et qu'une attention toute particulière puisse être portée au levier qui découle de

<sup>96</sup> Financial Stability Board (FSB), en anglais.

<sup>97</sup> Policy Recommendations to Address Structural Vulnerabilities from Asset Management Activities - [FSB - Janvier 2017](#)

<sup>98</sup> Recommendations for a Framework Assessing Leverage in Investment Funds - [IOSCO - Décembre 2019](#)

<sup>99</sup> Enhancing the Resilience of Non-Bank Financial Intermediation, Progress Report - [FSB, Novembre 2022](#)

transactions pour lesquelles les données disponibles sont insuffisantes pour le moment, ce qui entrave son identification et son suivi par les autorités de stabilité financière.

Enfin, la mise en œuvre complète des orientations élaborées sous les auspices du CSF, de CPMI-IOSCO<sup>100</sup> et du ROC<sup>101</sup> concernant le recueil de données critiques dans les *trade repositories* devrait permettre de répondre à certaines limitations liées au calcul et à l'utilisation des données de levier évoquées dans ce chapitre<sup>102</sup>. Un rapport sur l'état d'avancement de l'adoption de ces éléments a été publié en Janvier 2022<sup>103</sup> et les délais prévus d'adoption dans les juridictions membres du ROC ayant des marchés de produits dérivés importants vont du deuxième trimestre 2023 au premier trimestre 2024.

### 2.3 Analyse du levier dans les fonds d'investissement et les compagnies d'assurance

**Les vulnérabilités découlant de l'effet de levier peuvent être difficiles à mesurer tant par les autorités publiques que par les acteurs de marché**

**La disponibilité des données nécessaires pour mesurer l'effet de levier présente des difficultés.** Alors que certaines juridictions, comme l'Union européenne et les États-Unis, exigent des rapports détaillés sur les mesures de l'effet de levier, d'autres ne le font pas. Il en résulte des lacunes potentielles dans les données relatives à l'ampleur de l'effet de levier dans les institutions financières en dehors de certaines juridictions ou à son absence.

Les institutions financières faisant appel à l'effet de levier sont diverses et soumises à des obligations de déclaration hétéroclites, dont certaines comme les *family offices* peuvent être exemptées du champ d'application des législations. Il existe également des difficultés concernant la manière dont l'effet de levier, à la fois au bilan et hors bilan, est pris en compte par les différentes mesures. La comparabilité peut également être entravée par la grande variété d'institutions et de stratégies d'investissement proposées. En effet, les mesures de levier qui sont appropriées pour un type d'institution ou de stratégie peuvent être moins appropriées, ou moins informatives, si elles sont appliquées à d'autres. L'interprétation des données est d'autant plus compliquée que les mesures de l'utilisation des produits dérivés, qui peuvent augmenter les mesures de l'exposition de marché d'un acteur, peuvent refléter l'utilisation de techniques de couverture, et pas seulement l'amplification du risque et des rendements potentiels.

**Le recours aux produits dérivés - qui peuvent accroître certaines mesures de l'exposition au marché - ne doit donc pas être considéré comme synonyme d'amplification des risques.** Bien que les produits dérivés puissent être utilisés pour amplifier le risque et les rendements potentiels du portefeuille d'un fonds, ils ne créent pas nécessairement un effet de levier et sont aussi couramment utilisés à d'autres fins, notamment pour i) la couverture des risques ; ii) la diminution de l'exposition à certains facteurs de risque tels que la duration du portefeuille, ou la sensibilité aux variations des spreads de crédit ou de la structure des taux d'intérêt ; iii) une plus grande liquidité lorsque les produits dérivés sont plus liquides que leurs actifs de référence sous-jacents ; iv) l'exposition à des marchés moins accessibles ; v) la gestion de la trésorerie.

**Les données de levier déclaratives récoltées auprès des (fonds d'investissement alternatifs) FIA ne sont pas toujours suffisantes pour évaluer le risque associé au levier dans la mesure où elles sont à la main des participants de marché, et que la qualité et l'exactitude des informations ne peuvent pas être contrôlées.** Néanmoins, depuis l'introduction règlement européen « European Market Infrastructure Regulation (EMIR) », les autorités de marché européennes possèdent désormais des informations qui permettent d'estimer le niveau de levier synthétique des fonds d'investissement, bien que certaines limitations persistent. Par exemple, afin de mesurer précisément l'exposition des fonds aux produits dérivés il est nécessaire d'ajuster le montant notionnel des contrats en position équivalente sous-jacent (avec le delta des options ou la duration des obligations, par

<sup>100</sup> Committee on Payments and Market Infrastructures, International Organization of Securities Commissions

<sup>101</sup> Regulatory Oversight Committee

<sup>102</sup> Harmonisation of critical OTC derivatives data elements - [ROC, Septembre 2021](#)

<sup>103</sup> Progress Report [ROC, Janvier 2022](#)

exemple) ou encore de connaître la composition des ensembles de compensation, dont les informations ne sont pas toujours disponibles.

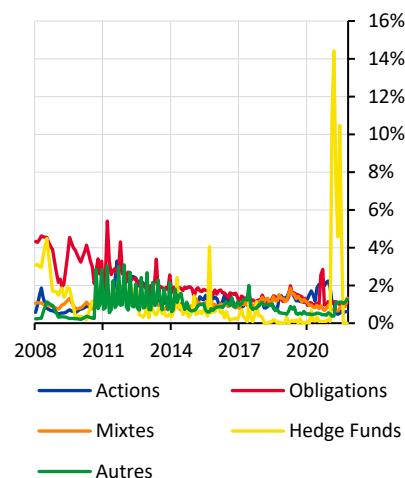
**Il existe plusieurs façons de définir et de mesurer l'effet de levier synthétique utilisé par un fonds d'investissement.** Deux méthodologies sont présentées : le levier synthétique brut et le levier synthétique net. Le levier synthétique brut additionne les positions courtes et longues sur les titres, divisées par la valeur nette d'inventaire. Cette mesure est très conservatrice, car elle considère les positions courtes et longues comme des expositions indépendantes, alors que dans de nombreux cas, elles font partie d'une seule position et ont tendance à se couvrir mutuellement. Par conséquent, l'effet de levier brut a tendance à surestimer l'exposition économique. Le levier net est la différence entre les positions longues et courtes, ce qui corrige le biais du levier brut mais ne tient pas compte du risque créé par des positions longues ou courtes qui sont effectivement des positions indépendantes ou imparfaitement corrélées. Cette mesure est donc susceptible de sous-estimer l'exposition économique.

### Les fonds d'investissement français ont peu recours à l'emprunt et certains privilégient les dérivés pour augmenter l'exposition de leurs investissements

**L'analyse des bilans des fonds d'investissement français montre que le levier financier est relativement faible et stable depuis 2008.** Cela s'explique premièrement parce que le levier synthétique est moins coûteux que l'emprunt, ce qui incite les fonds à plutôt faire appel aux produits dérivés. Deuxièmement, la directive OPCVM exige que l'emprunt des fonds ne dépasse pas 10% de la valeur nette d'inventaire (*net asset value - NAV*), et à titre temporaire, ce qui impose un plafond pour les fonds qui y sont assujettis. Le levier financier peut être estimé à l'aide des données de bilan en rapportant le total des emprunts (incluant les opérations de financement sur titres) sur les actifs appartenant aux investisseurs : les niveaux observés montrent que le niveau de levier par l'emprunt des fonds actions, obligations et mixtes français varie peu depuis 2008 se situant en moyenne à 1% fin septembre 2022. Les hedge funds domiciliés en France ont également peu recours au levier financier, malgré une hausse contenue de l'utilisation de l'emprunt entre janvier et mai 2022 avec une moyenne de 9,6% observée sur la période (cf. graphique 2.6).

Graphique 2.6 : Évolution du levier financier dans les fonds français par type de fonds

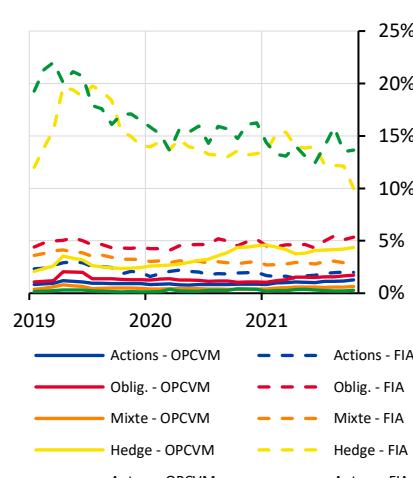
x : axe temporel / y : levier financier



Source : BCE (SDW). Dernier point : 30/09/2022  
Note : Le levier financier est défini comme le rapport entre l'emprunt sur les fonds appartenant aux investisseurs

Graphique 2.7 : Évolution du levier financier des fonds européens par type de fonds et directive

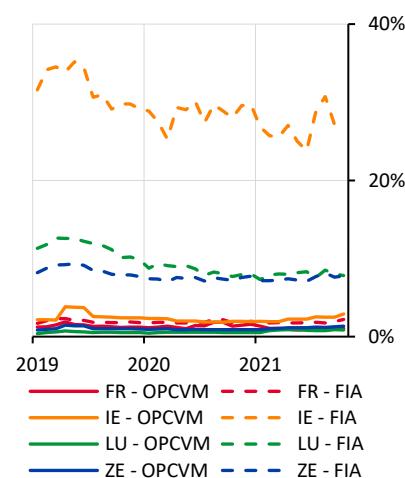
x : axe temporel / y : levier financier



Source : BCE (SDW). Dernier point : 30/09/2022  
Note : Le levier financier est défini comme le rapport entre l'emprunt sur les fonds appartenant aux investisseurs

Graphique 2.8 : Évolution du levier financier des fonds européens par directive

x : axe temporel / y : levier financier



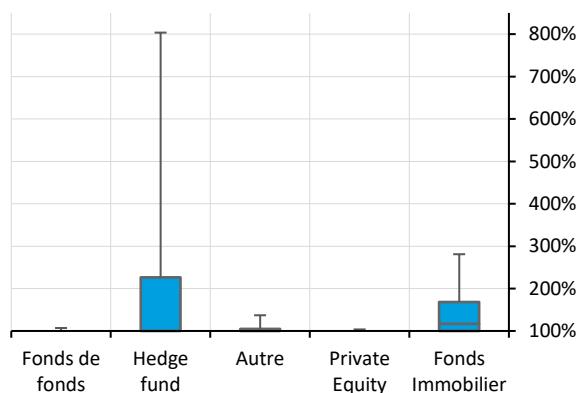
Source : BCE (SDW). Dernier point : 30/09/2022  
Note : Le levier financier est défini comme le rapport entre l'emprunt sur les fonds appartenant aux investisseurs

**Les fonds alternatifs européens ont davantage recours au levier par l'emprunt que les fonds régis par la directive OPCVM.** Au niveau européen, les fonds alternatifs ont un niveau d'emprunt moyen (7,8%) qui est supérieur au niveau observé dans les fonds encadrés par la directive OPCVM (1,3%). Cette tendance s'observe pour la plupart des types de fonds, les *hedge funds* et les fonds « autres » soumis à la directive AIFMD affichant des niveaux de levier sensiblement supérieurs à leurs pairs dépendants de la directive OPCVM (cf. graphique 2.7). Les fonds alternatifs irlandais, dont la population est importante, se distinguent avec une utilisation du levier par l'emprunt sensiblement plus élevée que leurs pairs européens. En France la situation est plus homogène avec des niveaux de levier similaires entre les fonds FIA et OPCVM (cf. graphique 2.8).

**Certains fonds d'investissement alternatifs déclarent un niveau de levier synthétique plus substantiel.** La directive AIFM a mis en place une obligation de déclaration de mesure de levier synthétique comme le levier par engagement dont les expositions doivent être converties en équivalent sous-jacent et les positions compensées et ajustées de la couverture de risque. L'analyse des données montre que la plupart des fonds déclarent une faible utilisation du levier par engagement, proche de 100%. Néanmoins, certains *hedge funds* et fonds immobilier déclarent y avoir recours d'une manière plus substantielle (cf. graphique 2.9). La directive permet également aux gestionnaires, d'une manière optionnelle, de déclarer certaines mesures de risque comme le niveau de liquidité de leur portefeuille. Les *hedge funds* administrés par des gestionnaires français déclarent ainsi au 30 juin 2022 détenir un portefeuille dont 94% des actifs seraient liquidables sous un jour, tandis que les fonds 'autres' et les fonds de fonds déclarent 76% et 54% respectivement. En revanche, des fonds moins liquides comme les fonds immobiliers et les fonds de *private equity* possèdent moins de 5% d'actifs liquidables sous un jour (cf. graphique 2.10).

Graphique 2.9 : Levier par engagement déclaré par les gestionnaires français de FIA

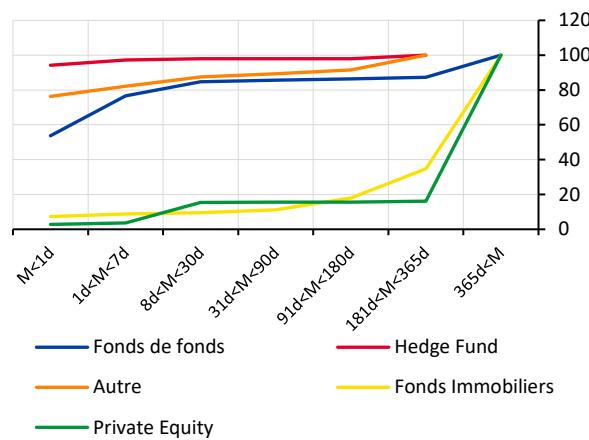
x : type de fonds / y : levier par engagement



Source : AMF. Données déclaratives AIFMD au 30/06/2022

Graphique 2.10 : Profil de liquidité déclaré par les gestionnaires français de FIA

x : périodes de liquidation y : % cumulé de l'actif net liquidable

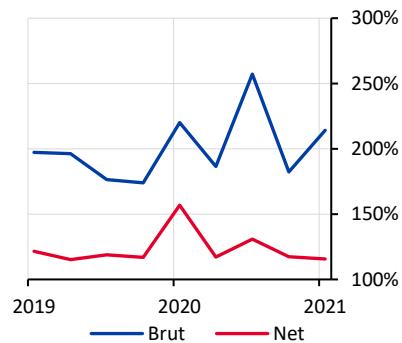


Source : AMF. Données déclaratives AIFMD au 30/06/2022

**Les estimations à partir des données granulaires de bilan et de positions sur les produits dérivés suggèrent que le levier synthétique des fonds domiciliés en France reste stable et relativement limité.** Le levier synthétique brut, qui somme les positions longues et les positions courtes, peut être considéré comme une estimation haute (certaines positions de sens contraire pouvant s'annuler) tandis que le levier net, qui considère la différence entre les positions longues et les positions courtes, peut servir d'estimation basse (certaines positions de sens contraire pouvant avoir la même direction du risque). Ainsi, les fonds domiciliés en France ont tendance à avoir un niveau de levier synthétique stable et peu élevé qui se situe en moyenne entre 117% et 257% (brut) entre janvier 2020 et décembre 2021 (cf. graphique 2.11). Sur cette période, les fonds 'autres' ont en moyenne eu un levier brut plus élevé que les fonds mixtes et actions bien que leur niveau ait progressivement baissé et convergé vers ces derniers à environ 2,5 fin 2021 (cf. graphique 2.12). À l'image de ce qui transparaît dans les données déclaratives AIFM,

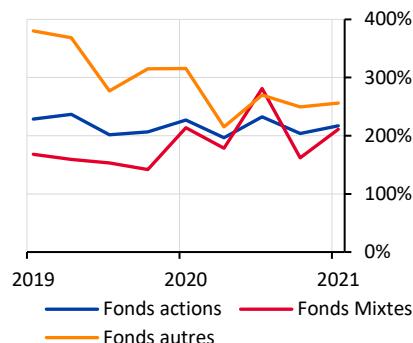
certains fonds ont recours au levier d'une manière plus substantielle et multiplient par 5, voire par plus de 10 l'exposition aux investissements par le biais des produits dérivés. (cf. graphique 2.13).

Graphique 2.11: Levier synthétique brut et net des fonds d'investissement français  
x : axe temporel / y : pourcentage



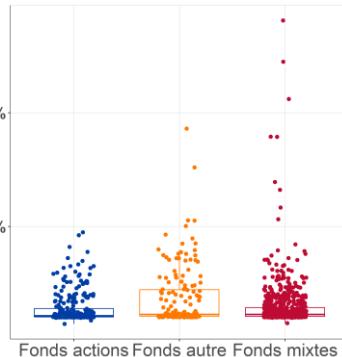
Source : EMIR (DTCC France), collecte OPC. Calculs banque de France. Dernier point au 31/12/2021

Graphique 2.12: Évolution du levier synthétique brut moyen par type de fonds  
x : axe temporel / y : levier synthétique brut



Source : EMIR (DTCC France), collecte OPC. Calculs banque de France. Dernier point au 31/12/2021

Graphique 2.13 : Distribution des fonds  
x : type de fond / y : levier synthétique brut



Source : EMIR (DTCC France), collecte OPC. Calculs banque de France. Dernier point au 31/12/2021

Malgré une absence de limitation réglementaire, les données déclaratives des gestionnaires et les estimations depuis les données de composition des portefeuilles montrent qu'en moyenne les fonds français<sup>104</sup> ont peu recours au levier synthétique avec un niveau se situant en moyenne entre 110% (levier net) et 220% (levier brut). Certaines entités peuvent néanmoins avoir recours à un levier plus substantiel ce qui ne doit pas être automatiquement perçu comme synonyme d'amplification du risque : le diagnostic doit être complété par des mesures de risque, dont les obligations de déclarations sont souvent facultatives et peu renseignées ou dont les données nécessaires à leur calcul restent hors de portée des autorités. Néanmoins, la collecte de nouvelles mesures telles que celles identifiées par CPMI et IOSCO pour l'harmonisation de données critiques pour les dérivés de gré à gré<sup>105</sup>, dont certaines pourraient être mises en œuvre dans le cadre de la revue d'EMIR, ce qui permettrait aux autorités de renforcer leur évaluation des vulnérabilités en lien avec le levier.

### Les assureurs français ont peu recours à l'endettement financier et ont une faible exposition au risque à travers les produits dérivés

**Le recours à l'endettement financier est limité et représente en moyenne 4,5% du bilan des assureurs.** En raison du cycle inversé de leur activité, se caractérisant notamment par l'encaissement des primes avant le règlement des sinistres, les assureurs ont peu recours à l'emprunt pour financer leurs opérations (cf. graphique 2.14). Les principaux postes du passif sont en effet les provisions techniques (représentant 77% du total du bilan) et les fonds propres (13% du total du bilan). L'encours des opérations de mise en pension a très peu varié dans le temps et est resté stable au cours de l'année 2020 et 2021. Il représente environ 6% des placements pour les entités réalisant ce type d'opérations.

**Les assureurs ont une faible exposition au risque à travers les produits dérivés, qui sont majoritairement utilisés pour se couvrir contre le risque de remontée des taux.** La crise des fonds de pension britanniques a mis en lumière la vulnérabilité de certains investisseurs institutionnels de long terme à l'effet de levier et au risque de liquidité associé aux appels de marge. Pour les assureurs français – qui gèrent l'essentiel de l'épargne retraite – l'essentiel des dérivés détenus correspondent à des couvertures de taux (72%) à travers des options d'achat qui représentent 54% du notionnel des positions prises par les assureurs à juin 2022 (cf. graphique 2.15). Les options d'achats sont majoritairement des caps de taux d'intérêt qui, dans leur forme la plus simple, sont utilisés par les organismes

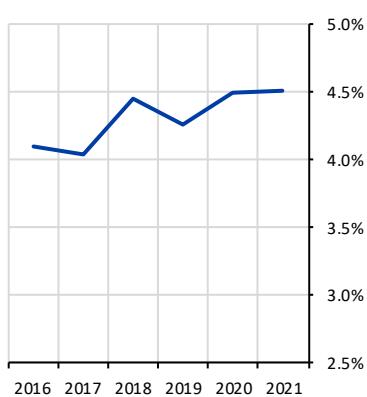
<sup>104</sup> Il s'agit des OPCVM domiciliés en France et des FIA dont les gestionnaires sont domiciliés en France, mais dont les fonds peuvent être domiciliés ailleurs qu'en France.

<sup>105</sup> Harmonisation of critical OTC derivatives data elements - ROC\_20210922

d'assurance pour se couvrir contre le risque de hausse des taux d'intérêt au-delà d'un niveau prédéterminé moyennant le paiement immédiat d'une prime et n'exposent pas à une potentielle perte ni à des appels de marge. En raison de la liquidité des produits français rachetables à tout moment, ces instruments ont ainsi pour principal objectif de garantir un rendement additionnel afin de se prémunir contre un potentiel risque de rachat de la part des assurés. Les opérations de mise en pension permettent aux assureurs d'obtenir des liquidités sans avoir à vendre des actifs et peuvent être sollicités en cas d'appels de marge sur les autres types de produits dérivés comme les swaps de taux. Néanmoins, au total, les assureurs français ont été en mesure en 2022 de couvrir leurs appels de marge avec leur trésorerie et leurs actifs liquides. Les assureurs, pris dans leur ensemble, détiennent en effet une majorité de titres pouvant être facilement et immédiatement convertis en liquidités ; le taux de liquidité des actifs détenus par les assureurs vie étant proche de 50%<sup>106</sup> (cf. graphique 2.16).

Graphique 2.14 : Évolution du levier financier dans les compagnies d'assurance

x : axe temporel / y : pourcentage

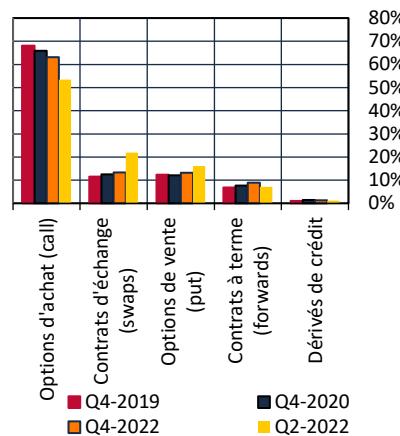


Source : ACPR

Note : Le levier financier est défini comme le rapport entre la dette financière et les passifs subordonnés sur la taille du bilan.

Graphique 2.15 : Type de dérivés utilisés par les assureurs français

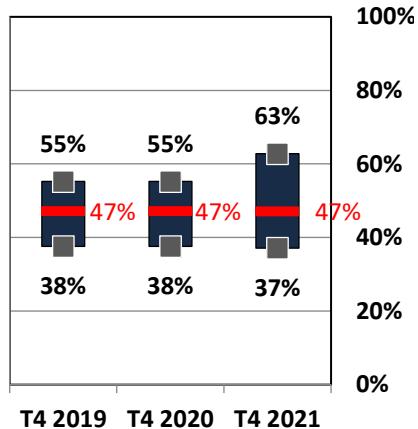
x : axe temporel / y : pourcentage du notional total des positions sur dérivés



Source : ACPR

Graphique 2.16 : Part d'actifs liquides dans les portefeuilles des assureurs français

x : axe temporel / y : %



Source : ACPR

<sup>106</sup> Le calcul de ce taux est inspiré des standards développés par le Comité de Bâle, dans le cadre de Bâle III, qui introduisent un ratio de liquidité (LCR – *liquidity coverage ratio*) dont l'objet est de promouvoir la résilience à court terme des banques au risque de liquidité. Ce ratio, notamment utilisé par l'Autorité européenne des assurances et des pensions professionnelles (European Insurance and Occupational Pensions Authority – EIOPA), représente le rapport entre les actifs liquides de haute qualité (high quality liquid assets - HQLA) non grevés, pouvant être convertis en liquidité, facilement et immédiatement, sur les marchés privés, dans l'hypothèse d'une crise de liquidité qui durerait trois jours calendaires, et l'ensemble des placements.



### 3. Les risques liés à la nature et à la perte de biodiversité

---

Les conséquences de la pandémie de COVID-19 sur l'économie et le système financier sont encore visibles près de trois ans après son déclenchement. Sans préjuger du coût final associé au COVID-19 et de sa chaîne de transmission à l'être humain<sup>107</sup>, cette pandémie peut servir d'illustration des risques financiers associés à une « ère des pandémies », telle qu'anticipée par les scientifiques de la Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES)<sup>108</sup> si la détérioration de la nature se poursuit.

Au-delà d'un accroissement du risque pandémique, le déclin de la nature et les réponses qui lui sont apportées sont porteurs de risques pour l'économie et le système financier, dont la matérialité est désormais reconnue par la communauté des banques centrales et superviseurs. En particulier, un consensus émerge quant à la distinction entre chocs physiques et de transition, selon une typologie qui fait écho à celle observée pour les risques climatiques mais en déplace la focale pour appréhender, respectivement, les dépendances aux services écosystémiques et les différents types d'impacts sur la nature.

La première partie de ce chapitre vise à définir les risques liés à la nature et les principaux enjeux en la matière, dont leur articulation avec les risques climatiques. La seconde partie propose un aperçu de certains risques physiques liés à la nature auxquels sont exposés l'économie et le système financier, en développant l'exemple de l'approvisionnement en eau douce et de plusieurs risques extrêmes dont le risque pandémique. Enfin, la dernière partie porte sur les risques de transition, croissants à mesure que les politiques de lutte contre le déclin de la nature se renforcent.

#### 3.1 Définition des risques liés à la nature

En mars 2022, le réseau des banques centrales et superviseurs pour le verdissement du système financier (*Network for Greening the Financial System* – NGFS), dont la Banque de France est membre fondateur et assure le Secrétariat, a reconnu que les risques liés à la nature relevaient du mandat de ses membres compte tenu de leur matérialité macroéconomique, macro- et microprudentielle.<sup>109</sup> Cette déclaration fait suite à des travaux de recherche conduits avec la communauté académique<sup>110</sup>, en s'appuyant sur les analyses réalisées par différentes institutions privées et publiques (dont la Banque de France, cf. encadrés 3.1 et 3.2) ou dans d'autres forums internationaux<sup>111</sup>.

Au-delà de la communauté des banques centrales et superviseurs, les risques liés à la nature font l'objet d'une attention croissante, de pair avec le changement climatique. Selon l'IPBES, la nature et la biodiversité connaissent en effet un déclin « sans précédent », sous l'effet – par ordre d'importance – du changement d'usage des sols et des mers, de la surexploitation de la nature, du changement climatique, des pollutions et de la propagation d'espèces invasives.<sup>112</sup> Face à cette situation, la 2e partie de la 15ème Conférence des Parties (COP15) à la Convention des Nations Unies sur la diversité biologique s'est tenue à Montréal en décembre 2022, avec pour objectif d'obtenir un accord mondial ambitieux sur des politiques de protection de la nature et de lutte contre la perte de biodiversité.

Ainsi, le déclin de la nature et les phénomènes qu'il induit résultent pour partie du changement climatique, face auquel la nature peut en outre jouer un rôle en matière d'atténuation et de résilience, et certains des impacts économiques et financiers de ces phénomènes peuvent déjà être appréhendés via l'évaluation des risques physiques climatiques (cf. Chapitre transversal). Toutefois, les causes et les conséquences du déclin de la nature

<sup>107</sup> D'après l'Organisation mondiale de la santé, les preuves disponibles suggèrent que le COVID-19 a une origine animale, mais la chaîne de transmission à l'être humain n'est pas encore identifiée. Cf. OMS (2021), *WHO-convened Global Study of Origins of SARS-CoV-2: China Part*.

<sup>108</sup> L'IPBES est l'équivalent pour la biodiversité et les services écosystémiques du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). Cf. IPBES (2020), *Workshop Report on Biodiversity and Pandemics of the Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*.

<sup>109</sup> NGFS (2022), *Statement on Nature-Related Financial Risks*.

<sup>110</sup> NGFS-INSPIRE (2022), *Central banking and supervision in the biosphere: An agenda for action on biodiversity loss, financial risk and system stability*, NGFS Occasional Paper.

<sup>111</sup> Cf. notamment *Sustainable Insurance Forum* (2021), *Nature-related risks in the global insurance sector*. L'ACPR a contribué à cette étude.

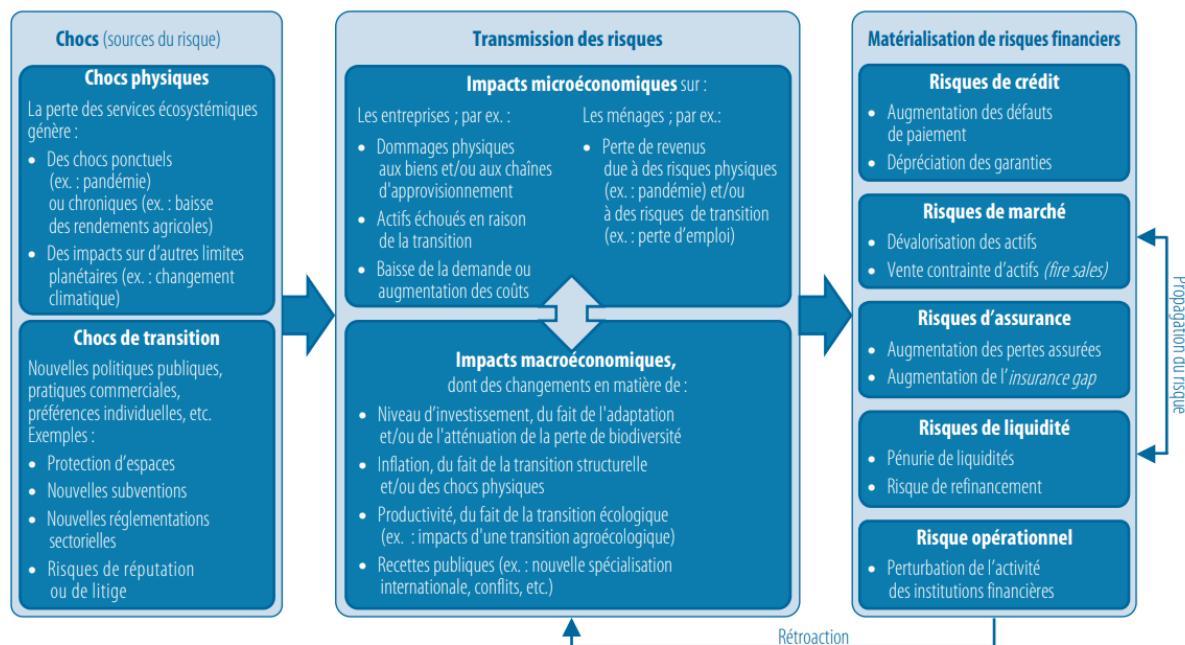
<sup>112</sup> Cf. son dernier rapport d'évaluation : IPBES (2019), *Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*.

ne se limitent pas au changement climatique et nécessitent d'explorer d'autres questions, notamment celle de l'usage de sols (dont la déforestation) qui est commune à ces deux enjeux. Plus généralement, les neufs « limites planétaires »<sup>113</sup> identifiées pour caractériser et quantifier les principales dégradations environnementales en cours et les risques afférents sont interconnectées, le changement climatique n'étant que l'une de ces dimensions. Par ailleurs, ces phénomènes amènent à s'interroger sur la dépendance des activités humaines aux services fournis par les écosystèmes (dits « services écosystémiques ») et sur l'impact que ces activités ont sur la capacité des écosystèmes à les fournir. Cela pose donc la question de la gestion des ressources et des écosystèmes en tant que tels, au-delà du celle du budget carbone qui peut les affecter, entre autres facteurs.

Les travaux menés dans les divers forums existants classent généralement les risques financiers liés à la nature et notamment à la perte de biodiversité en deux familles, selon le type de choc induisant le risque :

- **Les risques physiques résultent de la dépendance des activités économiques aux services écosystémiques.** Le déclin de la biodiversité affecte la résilience des écosystèmes, induisant un déclin de ces services. Cela peut conduire à des risques chroniques (ex. déclin graduel des ressources en eau ou des populations de pollinisateurs, affectant les récoltes) ou aigus (ex. probabilité accrue de pandémies ou franchissement d'un point de bascule écologique).
- **Les risques de transition sont liés aux impacts des activités économiques sur les écosystèmes.** Une incompatibilité entre, d'une part, les bilans et stratégies des acteurs économiques et, d'autre part, des évolutions en matière de politiques publiques, de préférences des consommateurs ou de technologies visant à réduire les impacts négatifs sur les écosystèmes peut induire un risque pour les acteurs qui ont de tels impacts.

Graphique 3.1 : Canaux de transmission des risques financiers liés à la perte de biodiversité



Source : Svartzman *et al.*, 2021.

<sup>113</sup> Les limites planétaires correspondent à des processus ou des sous-systèmes terrestres définissant un « espace de fonctionnement sûr pour l'humanité ». Elles concernent l'érosion de la biodiversité, les changements d'usage des sols, le changement climatique, l'acidification des océans, l'utilisation mondiale de l'eau, la perturbation des cycles biogéochimiques de l'azote et du phosphore, l'appauvrissement de l'ozone stratosphérique, l'augmentation des aérosols dans l'atmosphère et l'introduction d'entités nouvelles dans la biosphère. Le franchissement des seuils propres à ces différentes limites pourrait mener à des dérèglements massifs et incontrôlables du système terrestre, et serait d'autant plus dangereux que les limites planétaires sont interconnectées. Cf. Rockström *et al.* (2009), “A Safe Operating Space for Humanity.” Nature.

Les risques pour les acteurs économiques peuvent ensuite induire des risques pour leurs créanciers et investisseurs du fait leurs impacts micro- ou macroéconomiques. Cela se traduit au travers d'un accroissement des risques financiers conventionnels (risque de crédit, y compris risque souverain, risques de marché, de liquidité ou opérationnels, ou encore risques propres au secteur assurantiel).

De plus amples travaux se poursuivent désormais notamment dans le cadre de la *Task force « Biodiversity Loss and Nature-related Risks »* lancée par le NGFS au printemps 2022. Dotée d'un mandat de deux ans et co-présidée par la Banque de France et De Nederlandsche Bank, ses membres sont issus d'une soixantaine d'institutions différentes. Son objectif général est de travailler à systématiser la prise en compte des risques liés à la nature dans les travaux du NGFS, en les intégrant d'ici la fin de son mandat dans ses groupes de travail pérennes, dont ceux chargés de l'élaboration et de la promotion de scénarios liés au changement climatique et de favoriser la prise en compte des risques liés au climat et à l'environnement dans les cadres et pratiques de supervision. La *Task force* poursuit des travaux selon différents axes :

- **Cartographie des initiatives en matière de risques liés à la nature** prises par les banques centrales, superviseurs et autres acteurs publics et privés, afin de s'appuyer autant que possible sur les travaux existants.
- **Définition d'un cadre conceptuel** facilitant la prise en compte de ces risques par les banques centrales et superviseurs. Il s'agit notamment de définir précisément les risques liés à la nature, d'identifier les types et facteurs de risque clé, d'établir les principales chaînes de transmission des risques et celles qui méritent d'être analysées plus en profondeur, et de déterminer l'impact potentiel des risques liés à la nature sur les banques centrales et les activités de supervision.
- **Exploration des modalités de développement de scénarios liés à la nature**, dont la possibilité d'intégrer de tels scénarios à ceux du NGFS existant pour le climat. Ces travaux soulèvent plusieurs questions : Quel narratif développer ? Peut-on se reposer sur les modèles existants pour évaluer les risques (Quelles métriques ?) ? Quelles méthodologies utiliser pour prendre en compte les effets indirects liés à la déplétion du capital naturel ?

### 3.2 Bien que les risques physiques apparaissent d'abord localement, ils sont susceptibles de se propager au système financier dans son ensemble

**La dépendance à certains services écosystémiques peut induire un risque commun à de nombreux acteurs.**

**Parmi ces services écosystémiques, l'approvisionnement en eau douce, difficilement substituable et de plus en plus sous tension dans le monde, est un exemple notable des enjeux économiques et financiers associés à la nature.** La quantité d'eau douce disponible est fonction du climat, qui affecte notamment les précipitations, mais également de l'évapotranspiration<sup>114</sup> et de l'écoulement des eaux, ainsi que de leur utilisation. La biodiversité et l'usage des sols peuvent ainsi affecter la quantité d'eau disponible à un endroit, de même que sa qualité. Or, d'après l'IPBES, les services écosystémiques liés à la régulation de la quantité et, avec un degré de certitude moindre, de la qualité de l'eau sont en déclin au niveau mondial<sup>115</sup> et, depuis une étude de 2022, la limite planétaire relative au cycle de l'eau est considérée comme dépassée<sup>116</sup>. En outre, face à la hausse de la demande en eau induite par celle de la population et du niveau de vie, les difficultés d'approvisionnement peuvent augmenter même là où la quantité d'eau est stable.<sup>117</sup> À l'horizon 2040, le niveau de stress hydrique<sup>118</sup> devrait

<sup>114</sup> L'évapotranspiration est constituée de l'évaporation à partir du sol, des cours d'eau et des plans d'eau et de la transpiration des plantes.

<sup>115</sup> IPBES (2019), *Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*.

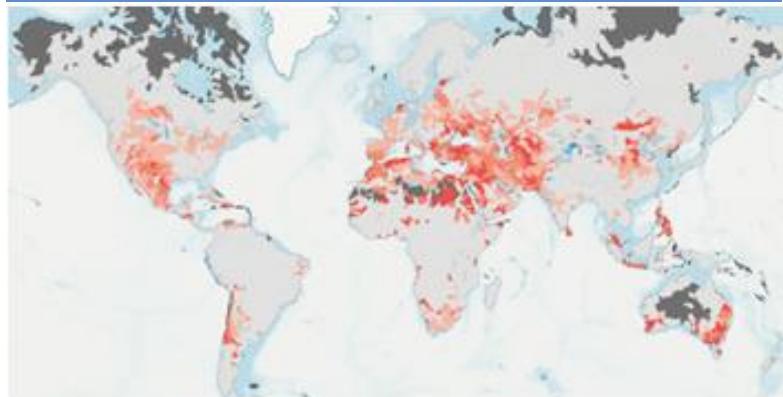
<sup>116</sup> Wang-Erlandsson et al. (2022), *A planetary boundary for green water*, *Nature Reviews Earth & Environment*.

<sup>117</sup> IPBES (2019), *Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*.

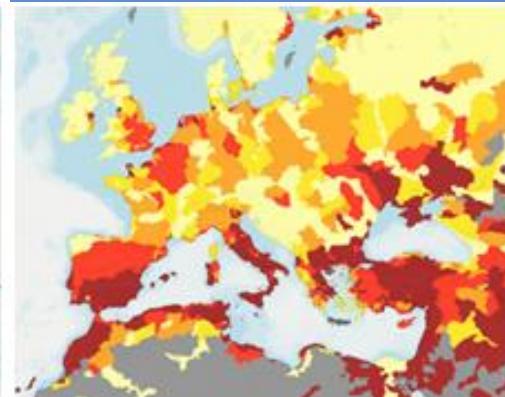
<sup>118</sup> Le stress hydrique est le rapport entre les prélevements d'eau et la ressource en eau renouvelable disponible. Le risque de stress hydrique est considéré comme élevé entre 40 et 80% et très élevé au-delà de 80%.

ainsi augmenter fortement dans de nombreuses régions du monde (cf. graphique 3.2) et atteindre des niveaux élevés ou extrêmement élevés dans plusieurs d'entre elles, y compris en Europe et dans le bassin méditerranéen (cf. graphique 3.3), alors que 44 pays connaissent déjà des niveaux de stress hydrique élevés ou très élevés.<sup>119</sup>

Graphique 3.2: Évolution du stress hydrique d'ici 2040



Graphique 3.3 : Stress hydrique en 2040



Source : World Resource Institute, Aqueduct Water Risk Atlas

Source : World Resource Institute, Aqueduct Water Risk Atlas

**En France, la quantité d'eau disponible devrait continuer de se réduire, tandis que les milieux aquatiques subissent de multiples pressions qui affectent la qualité de l'eau.** La ressource en eau renouvelable<sup>120</sup> a baissé de 14% entre la période 1990-2001 et la période 2002-2018, alors que les pluies en automne, qui permettent de réalimenter les nappes phréatiques, ont diminué sur 49% du territoire sur la période 1990-2018 et que l'évapotranspiration a augmenté sur la majeure partie du territoire français en automne, hiver et au printemps sur la période 1958-2018.<sup>121</sup> D'ici 30 à 50 ans, les cours d'eaux devraient connaître une baisse significative de leurs débits moyens annuels de 10% à 40% par rapport à la période 1961-1990, tandis que les nappes phréatiques devraient connaître une diminution de la recharge comprise entre 10 et 25%.<sup>122</sup> S'agissant de la qualité de l'eau, 44% des masses d'eau superficielle seulement affichaient un bon état écologique en 2015 et 69% des masses d'eau souterraine, un bon état chimique.<sup>123</sup>

**Les usages d'eau douce, qui varient selon les secteurs et les parties du territoire français, conduisent déjà localement et ponctuellement à des conflits d'usage, qui pourraient se renforcer avec le stress hydrique.** En France métropolitaine, le refroidissement des centrales de production d'électricité est à l'origine de la moitié des prélèvements, contre 8% pour les autres usages industriels. Parmi ces derniers, les usages relèvent notamment des secteurs de la chimie, de la distribution de gaz et de chaleur, du traitement des déchets, de la papeterie et de l'agroalimentaire.<sup>124</sup> S'agissant de l'eau effectivement consommée<sup>125</sup>, soit 20% de l'eau prélevée hors alimentation des canaux, l'agriculture est l'activité la plus consommatrice, également à l'origine de nombreuses

<sup>119</sup> World Resource Institute (2019), Aqueduct 3.0. Projection selon le scenario *Business As Usual* (scénario SSP2-RCP8.5 du GIEC).

<sup>120</sup> La ressource en eau renouvelable est définie comme l'ensemble de l'eau douce qui entre sur un territoire sur une période donnée du fait du cycle naturel de l'eau. Elle est la somme du flux entrant, c'est-à-dire du volume d'eau douce apporté par les écoulements venant de l'amont de chaque sous-bassin, et du flux interne, qui correspond au volume des précipitations, net du volume d'évapotranspiration.

<sup>121</sup> Ministère de la Transition Écologique (2022a), Évolutions de la ressource en eau renouvelable en France métropolitaine de 1990 à 2018.

<sup>122</sup> Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie (2012), Explore 2070.

<sup>123</sup> Ministère de la Transition Écologique (2022a), Évolutions de la ressource en eau renouvelable en France métropolitaine de 1990 à 2018.

<sup>124</sup> Ministère de l'Environnement (2017), Les prélèvements d'eau douce en France : les grands usages en 2013 et leur évolution depuis 20 ans.

<sup>125</sup> L'eau consommée correspond à la partie de l'eau prélevée non restituée aux milieux aquatiques.

pressions sur la qualité de l'eau.<sup>126</sup> Ces tensions et conflits d'usage devraient se multiplier avec le renforcement du stress hydrique dans de nombreuses régions.<sup>127</sup> L'électrification croissante de l'économie dans le cadre de la transition énergétique est susceptible d'accroître la demande en eau. En outre, l'empreinte eau de la France est supérieure au volume d'eau consommée sur le territoire, de sorte qu'elle est également dépendante, via ses importations, des ressources en eau d'autres pays et de leur éventuelle exposition au risque de stress hydrique et de pollution des eaux.<sup>128</sup>

Tableau 3.1 : Répartition du volume d'eau prélevée et consommée par usage (% du volume)

Usage	Eau prélevée (2018)	Eau consommée (moyenne 2008-2018)
Refroidissement des centrales électriques	50%	31%
Alimentation des canaux	17%	-
Production d'eau potable	16%	21%
Usages agricoles	9%	45%
Usages industriels	8%	4%

Source : Ministère de la Transition Écologique (2022b)

**Compte tenu du rôle clé des services écosystémiques liés à l'eau, la dégradation de la qualité et de la quantité d'eau disponible est susceptible d'affecter de nombreux secteurs, dont le secteur financier.** Sur le plan macroéconomique, les difficultés d'accès à l'eau pourraient conduire à une baisse du PIB de 6% dans certains pays en 2050, principalement situés en Afrique, au Moyen-Orient et en Asie, et y conduire à des migrations et à des conflits.<sup>129</sup> La pollution d'une source d'eau est quant à elle susceptible de réduire jusqu'à un tiers la croissance économique des régions en aval de cette source.<sup>130</sup> L'impact économique et financier dans un pays donné dépend du degré de dépendance à ce service écosystémique et de son niveau de stress hydrique. Par exemple, dans le cas du Brésil, qui a connu en 2021 sa sécheresse la plus sévère depuis des décennies, 65% de l'électricité est d'origine hydraulique et près d'un quart du PIB dépend du secteur agricole.<sup>131</sup> Dans ce contexte, le Fonds monétaire international (FMI) a identifié le risque de sécheresse comme un risque pertinent pour le Brésil<sup>132</sup>, lequel peut également avoir des répercussions économiques pour d'autres pays du fait de son rôle prépondérant comme producteur de matières premières. Toutefois, même dans des pays où le secteur agricole a un rôle moindre, les services écosystémiques liés à la quantité et à la qualité de l'eau demeurent cruciaux. Dans le cas de la France, il s'agit des services écosystémiques dont dépend le plus grand nombre de secteurs économiques, lesquels représentent 60% des emplois.<sup>133</sup> Les approvisionnements en eaux de surface et souterraine sont également les deux services écosystémiques dont le système financier dépend le plus : 89% du portefeuille de titres du secteur financier français présente un certain degré de dépendance directe à ces services, dont 60% avec une dépendance au moins modérée aux eaux souterraines (17% fortement à très fortement dépendant de ce service en particulier) et 57% aux eaux de surface (29% fortement à très fortement dépendant) (cf. encadré 3.1). Les secteurs dont la dépendance à ces services est très forte sont l'agriculture et l'agroalimentaire (dont la production de boissons, qui est un secteur important en portefeuille), les activités liées à l'eau en tant que telle (collecte, purification, distribution et traitement), mais également certains secteurs industriels, notamment le textile ou encore le secteur de la cimenterie et du plâtre, ainsi que la production d'électricité (nucléaire pour les eaux de surface, notamment), tandis que les activités minières ont une dépendance forte à ces services. Plusieurs secteurs parmi les plus représentés en portefeuille ont une dépendance modérée à ces services, notamment la chimie qui est le

<sup>126</sup> Cf. site de l'Autorité de sûreté nucléaire : <https://www ASN.fr/l-ASN-informe/actualites/modification-temporaire-des-prescriptions-encadrant-les-rejets-thermiques-de-5-centrales-nucleaires>

<sup>127</sup> Ministère de la Transition Écologique (2022b), Bilan environnemental de la France 2021 ; Ministère de la Transition Écologique (2020a), Bilan des Assises de l'eau.

<sup>128</sup> Ministère de la Transition Écologique (2020b), Eau et milieux aquatiques - Les chiffres clés.

<sup>129</sup> Banque mondiale (2016), *High and Dry: Climate Change, Water, and the Economy*.

<sup>130</sup> Banque mondiale (2019), *Quality Unknown: The Invisible Water Crisis*.

<sup>131</sup> Getirana et al. (2021), *Brazil is in water crisis — it needs a drought plan*. Nature.

<sup>132</sup> Fonds Monétaire International (2021). IMF Country Report No. 21/217.

<sup>133</sup> Delannoy (2016), La biodiversité, une opportunité pour le développement économique et la création d'emplois. Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer.

secteur le plus représenté. À l'échelle mondiale, des cas d'actifs échoués liés à l'eau ont déjà été observés, notamment dans les secteurs énergétique (charbon, pétrole et gaz, électricité) et minier. Pour les entreprises qui publient via CDP, CDP évalue à 225 milliards USD les risques futurs<sup>134</sup>.

### Encadré 3.1 : Dépendances directes et indirectes aux services écosystémiques du secteur financier français

Un Document de travail de la Banque de France (Svartzman et al., 2021) estime que 42% du montant des titres (actions et obligations) détenus fin 2019 par les investisseurs institutionnels français (principalement fonds, organismes d'assurance et, dans une moindre mesure, banques) sont émis par des entreprises qui sont directement fortement à très fortement dépendantes d'au moins un service écosystémique. Les principaux services écosystémiques concernés sont l'approvisionnement en eau (de surface et souterraine) et différents services de régulation comme le contrôle de l'érosion ou la régulation du climat. Ces résultats sont semblables à ceux obtenus par d'autres études analysant d'autres systèmes financiers tels que ceux des Pays-Bas (van Toor et al., 2020), le Brésil<sup>135</sup> ou la Malaisie<sup>136</sup>.

Ces résultats sont obtenus via la base de données ENCORE<sup>137</sup>, qui estime les dépendances directes de 86 processus de production à 21 services écosystémiques et caractérise ces dépendances en cinq niveaux allant de « très faible » à « très fort » (par exemple, le processus de production « cultures arables de grande surface » dépend fortement du service écosystémique « approvisionnement en eau »).

Il est important de noter que ces résultats ne prennent en compte que les dépendances directes des entreprises (celles dite de *scope 1*), sans intégrer les impacts ou dépendances de ses fournisseurs ni de ses clients. En réalité, toutes les activités économiques dépendent d'une manière ou d'une autre des services écosystémiques. Les auteurs de l'étude reflètent cela en considérant également les dépendances indirectes issues des chaînes de valeur (dépendances dites de *scope 2* et *scope 3*). Ils trouvent que toutes les entreprises représentées dans les portefeuilles examinés dépendent au moins faiblement de tous les services écosystémiques.

### Certains risques physiques extrêmes, difficilement modélisables mais dont la matérialisation devient plus probable, ont une dimension systémique.

**Les pressions sur l'environnement facilitent notamment l'émergence de maladies infectieuses et conduisent à l'accroissement du risque pandémique, qui ne peut être géré qu'au niveau systémique.**<sup>138</sup> Environ 70% des maladies émergentes observées lors des cinquante dernières années, dont la quasi-totalité des pandémies, sont dues à des pathogènes d'origine animale (« zoonoses »). Le changement d'usage des sols, dont la déforestation, l'expansion et l'intensification de l'agriculture ainsi que l'urbanisation, est considéré comme étant à l'origine d'au moins 30% des nouvelles maladies étudiées depuis 1960. Ce changement, ajouté au commerce et à la consommation d'animaux sauvages, accroît en effet les contacts entre l'espèce humaine et les espèces animales (sauvages et domestiquées) ainsi qu'au sein de chaque espèce et, ce faisant, la probabilité de transmission d'un pathogène entre individus d'une même espèce ou d'espèces différentes. Le changement climatique et la perte de biodiversité, également liés au changement d'usage des sols, contribuent eux aussi à accroître le risque pandémique. Par exemple, des espèces porteuses de pathogènes peuvent se déplacer dans de nouvelles zones. D'après l'IPBES, il est en outre bien établi que le service écosystémique de régulation des organismes et

<sup>134</sup> CDP (2022), High and Dry: How Water Issues Are Stranding Assets.

<sup>135</sup> Calice, P., Díaz Kalan, F., Miguel, F. (2021), Nature-Related Financial Risks in Brazil. World Bank Group

<sup>136</sup> World Bank Group and Bank Negara Malaysia (2022). An Exploration of Nature-Related Financial Risks in Malaysia

<sup>137</sup> <https://encore.naturalcapital.finance/en/data-and-methodology/data>

<sup>138</sup> IPBES (2020), Workshop Report on Biodiversity and Pandemics of the Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services.

biologiques nuisibles est en déclin au niveau mondial, du fait notamment d'une réduction de l'étendue des habitats naturels dans les zones agricoles et de la diversité des espèces hôtes possibles.<sup>139</sup>

**Le coût annualisé lié à l'émergence de zoonoses depuis la grippe espagnole de 1918 pourrait avoir dépassé mille milliards de dollars.**<sup>140</sup> Compte tenu des difficultés que le secteur privé aurait à assurer le risque pandémique de manière extensive (ex. difficulté de modélisation, problèmes de diversification, coûts potentiellement prohibitifs des primes), notamment les pertes d'exploitation subies du fait de mesures destinées à entraver la transmission, une partie au moins du coût du risque pandémique ne peut être absorbée que par les administrations publiques.<sup>141</sup> Comme l'a illustré le COVID-19<sup>142</sup>, le risque pandémique peut ainsi conduire à une hausse de l'endettement public et affecter le niveau du risque souverain de certains émetteurs ; du fait de son impact macroéconomique et des besoins de liquidité accrus des acteurs privés, un tel choc peut affecter le niveau du risque de crédit plus généralement et conduire à une hausse momentanée des risques de marché et de liquidité. En comparaison, le coût associé aux politiques de prévention des pandémies centrées sur les facteurs environnementaux sous-jacents (estimé entre 22 et 31,2 milliards de dollars par an, sans prendre en compte les autres externalités positives liées à la réduction de la déforestation) apparaît bien plus faible que le coût induit par la matérialisation du risque pandémique.<sup>143</sup>

**Par ailleurs, certains écosystèmes majeurs se rapprochent de points de bascule susceptibles d'avoir de sévères impacts mondiaux ou régionaux, notamment en interagissant avec le changement climatique.** Le GIEC a établi que des phénomènes dont l'impact serait élevé tels que la fonte des glaces de l'Antarctique pourraient se produire à des niveaux de réchauffement très probables.<sup>144</sup> L'IPBES relève également que des changements de régime écologique d'ampleur régionale sont en cours, notamment en ce qui concerne les écosystèmes marins (récifs coralliens, Arctique), le permafrost et la toundra, qui devraient se renforcer avec le changement climatique.<sup>145</sup> Outre ce dernier, d'autres pressions telles que la déforestation pourraient contribuer à des changements tels que le dépérissement de la forêt amazonienne dont le coût d'ici 2050 pourrait atteindre au moins 256 milliards de dollars au seul niveau régional.<sup>146</sup> Des chercheurs ont mis en évidence que ces phénomènes étaient eux-mêmes susceptibles d'induire un effet d'emballement, avec un réchauffement du climat auto-entretenu, et que la zone de bascule était déjà atteinte pour plusieurs d'entre eux.<sup>147</sup> Le cas échéant, les risques physiques, climatiques et liés à la nature, s'en trouveraient fortement accrus, potentiellement jusqu'à devenir extrêmes et avoir des conséquences systémiques.<sup>148</sup>

<sup>139</sup> IPBES (2019), *Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*.

<sup>140</sup> IPBES (2020), *op. cit.* Estimation obtenue sur la base de plusieurs études, en tenant compte des coûts estimés du COVID-19 à l'époque du rapport, en faisant l'hypothèse de coûts similaires pour les pandémies survenues depuis 102 ans (ex. grippe espagnole de 1918, VIH) et en ajoutant le coût des principales maladies émergentes (ex. Ebola) et épidémies de grippes modérément sévères à sévères.

<sup>141</sup> Cf. notamment Ministère de l'économie, des finances et de la relance (2020), *Rapport du groupe de travail sur la gestion des risques exceptionnels* ; EIOPA (2020), *Issues paper on Shared Resilience Solutions for Pandemics*.

<sup>142</sup> Cf. notamment FMI (2022), *World Economic Outlook* (Avril 2022) ; FMI (2022), *Global Financial Stability Report* (Octobre 2022).

<sup>143</sup> IPBES (2020), *op. cit.*

<sup>144</sup> GIEC (2021), *Summary for Policymakers*. In: *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*.

<sup>145</sup> IPBES (2019), *Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*.

<sup>146</sup> Inter-American Development Bank (2021), *An Amazon tipping point: The economic and environmental fallout*.

<sup>147</sup> Armstrong McKay et al. (2022), *Exceeding 1.5°C global warming could trigger multiple climate tipping points*. Science.

<sup>148</sup> Kemp et al. (2022), *Climate Endgame: Exploring catastrophic climate change scenarios*. PNAS.

### 3.3 Les politiques publiques visant à contenir ces risques physiques sont appelées à se renforcer, ce qui pourrait induire des risques de transition

#### En l'absence de solution unique pour contenir ces risques, de nombreuses mesures sont mises en œuvre ou envisagées

**Plusieurs textes ambitieux sont déjà adoptés ou en cours d'adoption au niveau international.** Comme mentionné plus haut, la COP 15 visait ainsi l'adoption d'un cadre mondial pour la période 2021-2030<sup>149</sup>, avec des objectifs répartis sur plusieurs grands domaines tels que la réduction des menaces pesant sur la biodiversité, la satisfaction des besoins des populations par l'utilisation partagée et durable de la biodiversité, la mise en œuvre d'outils et de solution opérationnels avec une prise en compte transversale de la biodiversité. Cela se traduit par exemple, pour le premier de ces domaines, par des cibles de protection de 30% des surfaces terrestres et marines, d'élimination des déchets plastiques, ou encore de réduction de 66% des pesticides d'ici à 2030. Les moyens de mise en œuvre proposés dans le cadre mondial comprennent des objectifs comme l'identification puis la suppression des subventions affectant négativement la biodiversité.

**Un cadre de préservation de la biodiversité est également en cours de mise en œuvre au niveau européen.** Le Pacte vert pour l'Europe, série d'initiatives visant à réduire les émissions nettes de gaz à effet de serre d'au moins 55% d'ici à 2030<sup>150</sup>, comporte des objectifs de préservation de la biodiversité pour 2030. Les objectifs les plus notables, formulés en 2020 dans la « Stratégie en faveur de la biodiversité à l'horizon 2030 » et dans la stratégie « De la ferme à la table », concernent le secteur agricole, avec notamment une cible d'affectation de 25% des terres cultivées européennes à l'agriculture biologique (contre 9% actuellement) et une réduction de moitié des pesticides et de 20% du recours aux engrains. Par ailleurs, ces objectifs visent la protection de 30% des surfaces terrestres et marines (contre 26% et 11% aujourd'hui en Europe) et une suppression progressive des subventions européennes nocives pour la biodiversité. En novembre 2021, la Commission européenne a également déposé un projet de règlement<sup>151</sup> visant à interdire l'importation d'une série de produits (et leurs dérivés) parmi lesquels le soja, l'huile de palme, ou le bœuf, dans le cas où ils auraient contribué à la déforestation. Ce projet implique qu'avant d'introduire un de ces produits sur le marché européen, une entreprise devra être en mesure de certifier qu'il a fait l'objet d'une procédure de diligence raisonnée et n'est pas lié à une terre déforestée après 2020. Enfin, d'autres normes ont été adoptées (restauration des espaces naturels) ou sont attendues (santé des sols) à l'échelle européenne,<sup>152</sup>.

#### Sans observer de tendance générale, il est d'ores et déjà possible d'identifier, dans certains pays et secteurs, des exemples d'impacts de ces politiques de transition

**Le secteur agricole fait partie des principaux secteurs exposés à des risques de transition, comme peut en témoigner la récente « crise de l'azote » aux Pays-Bas.** Les surplus d'azote et de phosphore dans l'environnement sont identifiés comme une limite planétaire déjà dépassée<sup>153</sup>. Avec une des densités de bétail les plus élevées d'Union Européenne (3,8 unités par hectare pour la période 2016-2019<sup>154</sup>, contre près de 0,8 unité en France et en moyenne au niveau de l'Union Européenne<sup>155</sup>), la pollution des eaux et des sols liée à la surutilisation de l'azote dans l'agriculture<sup>156</sup> est particulièrement prégnante aux Pays-Bas. Sur la période 2016-2019, 14% des nappes phréatiques néerlandaises comptaient ainsi des niveaux excessifs d'azote (> 50 mg/L) et les eaux de surface étaient eutrophiques dans 58% des cas<sup>157</sup> (pour la France ces pourcentages s'élevaient respectivement à 13% et 8%). Pour

<sup>149</sup> À date de rédaction de la présente revue la Conférence n'avait pas encore eu lieu, les objectifs adoptés sont donc potentiellement différents des objectifs formulés initialement et repris dans ce chapitre.

<sup>150</sup> [https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_fr](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_fr)

<sup>151</sup> Commission Européenne, Communication 2021/0366. Ce texte fait l'objet d'un accord entre le Parlement européen et le Conseil de l'Union européenne.

<sup>152</sup> [https://environment.ec.europa.eu/topics/soil-and-land/soil-strategy\\_fr](https://environment.ec.europa.eu/topics/soil-and-land/soil-strategy_fr)

<sup>153</sup> Steffen, W., K. Richardson, J. Rockström, S.E. Cornell, et.al. 2015, *Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet*. *Science* 347: 736, 1259855

<sup>154</sup> Commission Européenne (2021), Rapport au Conseil et au Parlement Européen sur la mise en œuvre de la directive 91/676/CEE du Conseil concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles sur la base des rapports des États membres pour la période 2016-2019

<sup>155</sup> [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:d168a73d-2a8b-11ec-bd8e-01aa75ed71a1.0001.02/DOC\\_18&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:d168a73d-2a8b-11ec-bd8e-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_18&format=PDF)

<sup>156</sup> La production animale est responsable d'environ 81 % de l'introduction d'azote d'origine agricole dans les systèmes aquatiques et de 87 % de l'ammoniaque provenant des émissions agricoles dans l'atmosphère.

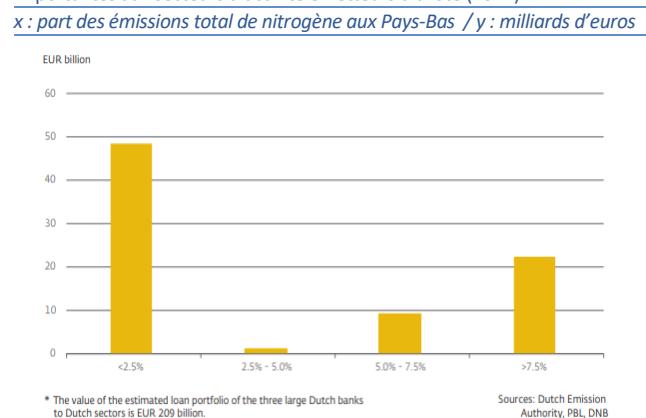
<sup>157</sup> Pourcentage de masses d'eau superficielles eutrophiques (riches en nutriments accumulés de type azote et phosphore) selon le rapport de la Commission Européenne

faire face à ces niveaux élevés de pollution, le gouvernement néerlandais a mis en place une réglementation de plus en plus contraignante. Un premier programme de gestion de l'azote entre 2015 et 2019, soumettant à permis délivré par l'Etat et à les projets impliquant des émissions d'azote (allant des élevages porcins à la construction d'aéroports) a été annulé par le Conseil d'Etat. En juin 2022, le gouvernement a rendu public un nouveau plan azote ciblant notamment l'élevage intensif. Ce plan inclut des réductions des émissions d'azote de 30 à 70 % environ dans 131 zones agricoles, afin de faire baisser les émissions polluantes de moitié d'ici à 2030. L'un de ses objectifs est de favoriser les reconversions d'exploitants agricoles via des subventions et d'encourager la relocalisation de certaines activités. Le budget dégagé par l'Etat néerlandais pour la mise en place de ce plan s'élève à 24,3 milliards d'euros pour une période pouvant aller jusqu'à 2035.

**Les acteurs financiers néerlandais sont ainsi exposés aux risques de transition liés à la surproduction d'azote.** À la suite de l'annonce du nouveau plan azote du gouvernement, Rabobank, particulièrement exposée sur le secteur agricole (35% de son portefeuille de crédit total), a dégradé la valeur de son portefeuille de prêts liés à des exploitations laitières (10,3 milliards d'euros) en le passant en stage 2 IFRS, et a provisionné en parallèle un supplément de 76 millions d'euros en cas de pertes additionnelles liées aux difficultés potentiellement représentées par le plan azote pour les agriculteurs<sup>158</sup>. Au-delà de l'augmentation du risque de crédit porté par son portefeuille, la banque a indiqué constater une diminution de plus de moitié du volume de prêts demandé par les agriculteurs, en lien avec l'incertitude concernant la politique du gouvernement en matière d'agriculture<sup>159</sup>. Rabobank n'est pas le seul acteur bancaire potentiellement concerné par des risques de transition liés au politiques publique de réduction des émissions d'azote. Selon le rapport « *Indebted to nature* » (2020) de la Banque centrale néerlandaise (DNB), les trois plus importantes banques néerlandaises ont accordé en 2017 des prêts pour un montant total de 81 milliards d'euros à des secteurs d'activité émettant de l'azote (voir graphique 3.4), représentant 39% du montant total de prêts accordés au sein des Pays-Bas. L'exposition de leurs portefeuilles à des secteurs responsables de plus de 7,5% des émissions d'azote, comme celui de l'élevage laitier, représente 20 milliards d'euros.

**Aux impacts directs sur le secteur primaire peuvent s'ajouter des impacts indirects sur les autres secteurs.** Un facteur contribuant à la difficulté d'analyser les risques liés à la nature, en particulier dans les pays à revenu élevé comme le France, est que les impacts macrofinanciers liés au secteur primaire (le principal secteur concerné) sont en général indirects. En effet, l'agriculture et les autres segments du secteur primaire (ex. pêche) représentent une faible proportion du PIB et des bilans des acteurs financiers dans les économies développées. Cela pourrait laisser penser que les conséquences d'une transformation de ces secteurs seront limitées si les impacts indirects ne sont pas pris en compte. Or, ces derniers peuvent être multiples. Par exemple, la faillite d'entreprises dans le secteur agricole ou des contraintes sur leur production pourraient se traduire en hausses de coûts des intrants pour le secteur secondaire et en hausse des prix pour les consommateurs.

Graphique 3.4 : Exposition des trois banques néerlandaises les plus importantes aux secteurs d'activité émetteurs d'azote (2017)



Source : rapport « *Indebted to nature : exploring biodiversity risks for the Dutch financial sector* » (2020), De Nederlandsche Bank

<sup>158</sup> Rabobank, *Interim report 2022* : <https://media.rabobank.com/m/40a724896dac5e0a/original/Interim-Report-2022-EN.pdf>

<sup>159</sup> <https://fd.nl/financiele-markten/1454635/rabo-ziet-kredietaanvragen-van-boeren-dalen-nmj2ca6Rgmf4>

**Cependant, la prise en compte de ces impacts indirects reste difficile à évaluer.** C'est par exemple le cas dans le cadre de la lutte contre la déforestation importée<sup>160</sup>. La question se pose alors de comprendre comment différents acteurs économiques et financiers français peuvent être exposés à un arrêt rapide de l'importation de ces matières premières ou produits transformés, comme cela est prévu aux niveaux européen et français<sup>161</sup>. Différentes méthodologies peuvent être utilisées dans l'analyse des perturbations des chaînes de valeur, mais posent de nombreuses questions. Par exemple, les méthodes d'analyse entrées-sorties offrent une piste intéressante pour comprendre les mécanismes potentiels de propagation de chocs dans les chaînes de valeur mondiales à court terme<sup>162</sup>, mais n'offrent pas de critères d'analyse de la capacité d'adaptation des acteurs à moyen terme.

**Les risques de transition liés à la nature dépendent également en grande partie de la localisation géographique, car les pressions exercées sur la biodiversité varient d'un lieu à un autre. Ainsi, en France, l'artificialisation des sols**, qui inclut l'imperméabilisation des sols due à l'étalement urbain, est une cause importante de destruction et de fragmentation des écosystèmes. Se concentrant sur les sols artificialisés par les aires et infrastructures urbaines, l'Agence européenne de l'environnement (AEE) indique qu'entre 2000 et 2018, plus de 2100 km<sup>2</sup> ont été artificialisés en France (0,4% du territoire métropolitain), plaçant ainsi le pays en deuxième position du classement des surfaces artificialisées parmi les pays de l'UE sur cette période<sup>163</sup>. Le taux de croissance des terres artificialisées serait également plus rapide que le taux de croissance de la population (+7,1% contre +5,4% entre 2006 et 2016)<sup>164</sup>. Or, comme l'indique l'AEE, l'artificialisation d'un sol par les aires et infrastructures urbaines est généralement irréversible, consomme des terres agricoles et réduit les habitats naturels. L'artificialisation des sols est finalement à la croisée de divers enjeux environnementaux, puisque des sols en bon état permettent de stocker du carbone (c'est particulièrement le cas des tourbières ou des prairies), de filtrer l'eau, ou encore de la stocker, atténuant ainsi le risque d'inondations lors de fortes pluies. A l'inverse, des sols artificialisés ne fournissent pas ou seulement partiellement ces services écosystémiques.

**Ces considérations ont mené à l'adoption en France, dans la loi Climat et Résilience votée en 2021, d'un objectif visant le « zéro artificialisation nette » à l'horizon 2050, et la division par deux d'ici à 2030 du rythme d'artificialisation relativement à celui observé lors des dix dernières années<sup>165</sup>.** Cet objectif devrait également être discuté à l'échelle européenne à l'occasion de la proposition de directive sur la santé des sols (Soil Health Law) annoncée par la Commission Européenne pour 2023, car la Stratégie de l'Union Européenne sur les sols<sup>166</sup> annonce également un objectif « zéro artificialisation nette » pour 2050. À cet horizon, aucune artificialisation des sols, définie dans la loi française comme l'altération partielle ou totale des fonctions de ces derniers, ne pourra donc avoir lieu si elle n'est pas compensée par la renaturation d'une surface équivalente. France Stratégie (2019) estime que la renaturation d'un sol artificialisé après dépollution, désimperméabilisation et construction d'un technosol<sup>167</sup> coûte de 95 à 390€/m<sup>2</sup>, sans compter le coût de déconstruction. Ainsi, la transition pour la biodiversité impliquera des transformations majeures pour le secteur de la construction (qui pourra par exemple se tourner vers la densification et la rénovation de l'existant) et pourra avoir des effets à la hausse sur les prix de l'immobilier résidentiel et commercial. Les entreprises dont les modèles d'affaire impliquent une forte consommation d'espace à la périphérie des villes pourraient également être exposées à ces changements et voir leur expansion future affectée. L'AEE indique en effet que si 37,8% de l'artificialisation observée en France entre 2000 et 2018 était due à l'expansion de l'immobilier résidentiel, 30,7% étaient associés à l'expansion de sites industriels et commerciaux, 11,7% à l'expansion de carrières et de mines ou encore 8,6% à l'expansion de sites de

<sup>160</sup> L'importation de matières premières ou de produits transformés dont la production a contribué, directement ou indirectement, à la déforestation, à la dégradation des forêts ou à la conversion d'écosystèmes naturels dans les pays producteurs.

<sup>161</sup> Ministères Énergie Énergie Territoires (2022), Lutte contre la déforestation importée. <https://www.ecologie.gouv.fr/lutte-deforestation-importee-SNDI>

<sup>162</sup> Voir par exemple Hallegatte (2008), *An Adaptive Regional Input-Output Model and its Application to the Assessment of the Economic Cost of Katrina*. Risk Analysis: An International Journal, 28(3), 779-799.

<sup>163</sup> Données Corine Land Cover <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/dashboards/land-take-statistics> Consulté le 7 novembre 2022.

<sup>164</sup> France Stratégie (2019) <https://www.strategie.gouv.fr/sites/strategie.gouv.fr/files/atoms/files/fs-rapport-2019-artificialisation-juillet.pdf>

<sup>165</sup> LOI n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets, Articles 191 à 226, LOI n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets (1) - Légifrance ([legifrance.gouv.fr](https://legifrance.gouv.fr))

<sup>166</sup> [https://environment.ec.europa.eu/publications/eu-soil-strategy-2030\\_en](https://environment.ec.europa.eu/publications/eu-soil-strategy-2030_en)

<sup>167</sup> Un technosol est un sol dans lequel l'influence de l'homme reste présente (par exemple via les matériaux qui le composent).

construction. L'objectif « zéro artificialisation nette » poussera donc à repenser le mode de développement de ces différents secteurs.

### Encadré 3.2 : Impacts du secteur financier français sur la biodiversité

Un document de travail de la Banque de France (Svartzman et al., 2021) estime les impacts du portefeuille d'actions et d'obligations des institutions financières françaises via les entreprises financées. Les auteurs trouvent qu'à fin 2019, cette empreinte biodiversité terrestre (les impacts marins n'étant pas mesurés) est comparable à la perte d'au moins 130 000 km<sup>2</sup> de nature vierge (ce qui peut être comparé théoriquement à l'artificialisation totale de 24% de la surface de la France métropolitaine). L'usage des sols est la principale pression sur la biodiversité expliquant ces résultats, et les secteurs économiques contribuant le plus fortement à cette empreinte sont la production de produits chimiques et de gaz, la fabrication de produits laitiers et la transformation de produits alimentaires. Les impacts de ces secteurs sur la biodiversité proviennent principalement de l'amont de leurs chaînes de valeur (dit *upstream scope 3*) et relativement peu de leurs impacts directes (scope 1).

En plus de ce stock d'impact accumulé, le portefeuille de titres analysé porte (toujours à travers les entreprises qui le composent) un flux d'impact additionnel annuel sur la biodiversité terrestre comparable à la perte de 4 800 km<sup>2</sup> de nature intacte ; cela correspond théoriquement à l'artificialisation totale de 48 fois la surface de Paris.

L'outil utilisé pour arriver à ces résultats (BIA-GBS, développé par CDC Biodiversité et Carbon4 Finance) traduit l'empreinte biodiversité (ou impact sur la biodiversité) par une métrique agrégée : le MSA.km<sup>2</sup>. Le MSA (*mean species abundance*) décrit l'abondance moyenne des espèces dans un écosystème donné relativement à leur abondance dans le même écosystème non perturbé par les activités humaines. Il est compris entre 0% (écosystème complètement détruit) et 100% (écosystème intact). Une fois intégré sur la surface étudiée, le MSA.km<sup>2</sup> s'interprète donc de la façon suivante : x MSA.km<sup>2</sup> sont comparables à la perte de x km<sup>2</sup> de nature intacte. La traduction de différentes pressions (changement d'utilisation des sols, surexploitation des organismes changement climatique, etc.) sur la biodiversité en une métrique unique comme le MSA.km<sup>2</sup> offre une comparaison intéressante avec la métrique CO<sub>2</sub>-équivalent pour le changement climatique, mais elle reste une construction méthodologique (tandis que les émissions synthétisées dans le CO<sub>2</sub>-équivalent sont une réalité physique) ; son utilisation doit donc s'accompagner d'une analyse précise des pressions et impacts sous-jacents, et ne pas occulter le fait que de nombreuses dimensions de la biodiversité (notamment en ce qui concerne la diversité génétique) ne sont pas prises en compte.

Éditeur

Banque de France  
39, rue Croix des Petits-Champs – 75001 Paris

Directeur de la publication  
Gilles VAYSSET

Directeurs de la rédaction  
Emmanuelle ASSOUAN  
Jean BOISSINOT  
Edouard VIDON

Coordinateurs  
Frédéric GUEVEL ; Nicolas MÊME ; Julio RAMOS-TALLADA

Comité éditorial  
Akadshi AGARWAL ; Frédéric AHADO ; Thomas ALLEN ; Jade AL YAHYA ; Liliana ARIAS ; Saïda BADDOU ; Pierre BERTHONNAUD ; Claire BROUSSE ; Béranger BUTRUILLE ; Aurore CAMBOU ; Paul DESPRAIRIES ; Anne DUQUERROY ; Aurélien ESPIC ; Thomas FERRIERE ; Marie GABET ; William HONVO ; Guillaume HORNY ; Julien IDIER ; Tristan JOURDE ; Erlan LE CALVAR ; Rémy LECAT ; Youssef MOUHEB ; Anna PETRONEVICH ; Thibaut PIQUARD ; Martin SAILLARD ; Mathilde SALIN ; Katja SCHMIDT ; Alice SCHWENNINGER ; Matthieu SEGOL ; Arthur STALLA-BOURDILLON ; Romain SVARTZMAN ; Luis-Miguel TAVARES ; Julien TRAN ; Louise TUPINIER.

Traduction et réalisation  
Pôle Graphique et du Contrôle des Risques opérationnels  
Direction de la Stabilité Financière  
Service de l'Édition et des Langages  
Direction de la Communication

Dépôt légal  
Décembre 2022

Internet  
<https://www.banque-france.fr/liste-chronologique/rapport-sur-levaluation-des-risques>