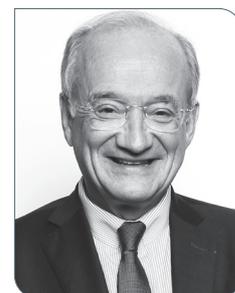


SOMMAIRE

- 3** **Actualités**
- 4-29** **Dossier : Énergie**
- 4 Le choc énergétique est un choc systémique
- 6 La dislocation du marché de l'énergie en Europe
- 8 L'inflation signe son grand retour
- 10 Le choc pétrolier à l'épreuve du système monétaire internationale
- 15-19 Énergie et inflation
- 20-22 Résilience du système énergétique face aux crises
- 22-23 Énergies propres : le temps n'attend pas
- 24-28 Des solutions climatiques pour réduire les factures d'énergie
- 29 Investir sans carburants
- 30** **Bourse Jeune chercheur 2022**
- 31-33** **Prix académique Af2i 2022**
- 34-36** **Bonnes feuilles**
- 37** **C'est dit, c'est écrit"**
- 38-39** **Vie de l'association**

Cotillons et spirale

Hubert Rodarie, Président de l'Af2i



©Nathalie Oundjian

Tout d'abord, je voudrais annoncer la prochaine célébration des 20 ans de l'Af2i. Nous les célébrerons tous ensemble le 16 novembre prochain au Musée Jacquemard André pour une soirée conviviale et festive. Nous espérons vous y rencontrer. Vingt ans c'est un beau chiffre. On peut faire des plaisanteries à ce sujet, avec le « *quand on aime, on a toujours vingt ans* » ou avec l'interpellation de l'auteur d'un crime passionnel sur sa condamnation : « *quand on aime, on en prend toujours pour vingt ans* ». Quoiqu'il en soit, c'est un chiffre qui marque une réelle maturité pour notre association qui, au fil des ans, des réformes et des conjonctures diverses, a traduit la volonté de ses membres à se rassembler et à illustrer sa raison d'être : « *Placer le long terme au cœur des dispositifs économiques, sociaux et financiers* ». Mais nous y reviendrons dans le prochain « *Institutionnels* ».

Ce souci du long terme devient encore plus crucial lorsqu'objectivement on perçoit tous les signes d'une transformation et d'un changement de régime économique, qui n'est peut-être pas autant maîtrisé que l'on aurait pu le souhaiter. Ce souci du long terme doit être, en effet, une boussole pour analyser la pertinence des évolutions.

Cette transformation en cours est l'explication du titre de cet éditorial, **la spirale**. Collectivement mais aussi, parfois, personnellement, on se sent depuis quelque temps entraîné dans des situations que l'on aurait jugées comme totalement improbables, il y a encore peu. Cela a débuté avec les confinements du COVID, le village global s'est alors restreint aux dimensions de sa rue, voire de son appartement et cela a continué avec l'accumulation des dettes, l'apparition de l'inflation à des niveaux inconnus depuis quarante ans en occident, la guerre aux portes de l'Europe, l'arrivée de réfugiés, les discours guerriers, le retour des conflits sociaux qui étendent les situations de pénuries aux produits essentiels, énergétiques et combustibles.

L'Af2i

Association française des investisseurs institutionnels
36, rue de l'Arcade - 75008 PARIS
Association régie par la loi du 1^{er} juillet 1901
Agrément n°00155634 délivré le 26/07/02 à Paris

CONTACTS

Hubert Rodarie, Président
Éric Sidot, Délégué général
Christelle Pattegay, Responsable administrative
Camille Scelles, Responsable communication

af2i@af2i.org

www.af2i.org

Tél. +33 (0)1 42 96 25 36

Fax +33 (0)1 73 76 63 95

 Suivez-nous sur LinkedIn :

af2i-association-francaise-des-investisseurs-
institutionnels

Dans notre dernière lettre d'information, le dossier principal portait sur l'inflation. C'est un des premiers vecteurs de transformation. Nous avons fait appel aux volontaires et nous avons pu naviguer notamment entre les questions d'un investisseur (SMA), le choc et la transition énergétique (OSTRUM) et les conflits de répartition inhérents au phénomène (REXECODE). Et bien d'autres sujets furent évoqués. La construction de ce numéro et le dialogue engagé avec les rédacteurs a été très fructueux aussi, pour cette nouvelle lettre *Institutionnels* n°67, nous avons retenu la même démarche, appel aux contributions et dialogue entre rédacteurs et l'équipe.

Cette fois nous avons retenu le thème de l'énergie. Pourquoi parler de l'énergie actuellement ?

Est-ce pour évoquer le ou les liens avec l'inflation notre précédent sujet, ou les questions monétaires ?

Est-ce pour commenter les dysfonctionnements du marché européen de l'électricité, ainsi que la fragilisation de la transition énergétique en cours ?

Est-ce pour déplorer, ce qui fut une découverte pour beaucoup, la (trop) forte dépendance des pays de l'Europe du Nord, Allemagne en tête, au gaz russe ? Veut-on déplorer cette démarche qui réduisait certes les dépendances au pétrole du Moyen-Orient, mais pour se plonger dans les bras d'un voisin devenu agressif : incarnation moderne de la maxime « Tomber de Charybde en Scylla » du nom de ces deux récifs proches de la Sicile qui furent fatals à beaucoup de marins ? Est-ce pour reprendre conscience de l'importance de la composition du mixte énergétique d'une zone économique ? Ce thème fut beaucoup discuté depuis vingt ans en Europe pour en modifier la composition et promouvoir la part des énergies dites renouvelables. Aujourd'hui sa résilience et sa capacité de résistance aux chocs sont manifestement des caractéristiques à ne pas négliger.

Est-ce pour noter la grande ressemblance du marché de l'énergie construit par les instances européennes avec les marchés financiers où les chocs déstabilisent les corrélations qui fondent les équilibres des portefeuilles et les systèmes de calcul des risques. Car, le moins que l'on puisse dire, c'est que la forte hausse du prix du gaz a déstabilisé les systèmes, bousculé des

certitudes et des habitudes. Elle a révélé l'existence de rentes, elle a aussi créé des situations d'aubaines invraisemblables. Entre la déjà très riche Norvège qui multiplie par huit ses revenus gaziers (195 milliards d'euros), et les super profits dont la Commission européenne voudraient bien capter près de 150 milliards d'euros (ce qui laisse supposer l'ampleur des aubaines), tous ces constats obligent à remettre à plat beaucoup de dispositifs que certains, comme en finance, croyaient avoir bâti pour le long terme.

En fait, tous ces thèmes ont été évoqués avec les auteurs. Comme vous pourrez le lire, certains ont été abordés, d'autres laissés de côté. C'est normal, car la complexité du traitement de tous ces thèmes et bien d'autres que nous aurions pu citer révèle que l'énergie est un sujet au centre de l'activité de toute société.

Oui, l'importance de l'énergie ne se mesure pas à sa part dans le PIB. Une fois encore cet indicateur écrase une partie de l'information en ne mettant pas en avant la hiérarchisation et les dépendances entre les activités. Non seulement l'énergie, sa fourniture, ses coûts sont essentiels pour la réalisation d'activités économiques, notamment pour la production de biens et de services, de l'industrie ou des particuliers mais également l'énergie révèle un équilibre particulier des pouvoirs réels exercés dans le monde et dont on peut retrouver des expressions dans les secteurs financiers et monétaires. Le britannique Frederik Soddy, un des grands penseurs des questions monétaires de l'entre-deux guerres, quoique prix Nobel de chimie en 1923, reconnaissant même de l'énergie et de ses revenus comme la seule la vraie richesse réelle de la communauté et qu'il opposait aux richesses des individus qui sont principalement conventionnelles (donc altérables) car constituées de créances et donc de dettes.

L'énergie est donc un sujet essentiel, vaste et passionnant. Nous espérons que la lecture des articles de ce dossier vous aidera dans votre réflexion sur l'énergie et le futur de vos investissements, et vous inspireront des réflexions originales et peut-être un article que nous nous ferons une grande joie de publier dans les colonnes d'une prochaine publication de l'Af2i. ●



Musée Jacquemart André

Mercredi 16 novembre

ACTUALITÉS

2002 – 2022 : L'Af2i fête ses 20 ans !

Depuis sa naissance en 2002 à l'initiative d'une poignée d'investisseurs, c'est grâce à vous, ses membres, partenaires, associés et amis, que s'est bâtie pierre après pierre l'association la plus représentative du paysage institutionnel français.

Ces vingt années très fécondes ont permis de faire émerger les investisseurs institutionnels comme des acteurs incontournables de la place financière de Paris.

Nous invitons donc nos Membres Actifs et Partenaires à se rassembler autour de cet événement.

Inscriptions sur www.20af2i.org

ACTUALITÉS

Prix Impact Édition 2022



Karine Leymarie, La MAIF
Prix Impact Institutionnel

Les Prix Impact ont été remis le 15 septembre 2022 pour la quatrième fois. À travers ces prix, Option Finance et l'Af2i sont fiers de promouvoir les démarches positives des sociétés de gestion, des investisseurs institutionnels et des émetteurs.

- **Le prix Impact Emetteur** a été remis à **la SNCF** afin de saluer son implication dans le mouvement pour une finance durable. La SNCF a ainsi été distinguée notamment pour le premier euro commercial paper vert réalisé au monde.
- **Le prix Impact Institutionnel** a été remis à **Karine Leymarie** responsable de la gestion actions, sélection de fonds et ISR de **la MAIF**, saluant son engagement à faire émerger une finance responsable et solidaire.
- **Le prix Impact Société de gestion** a été remis à **Schroders** pour sa capacité à démontrer l'impact de ses investissements dans une stratégie responsable, ESG ou ISR.

Toutes nos vives félicitations aux lauréats pour leur engagement !

DOSSIER ÉNERGIE

LE CHOC ÉNERGÉTIQUE EST UN CHOC SYSTEMIQUE



HERVÉ AMOURDA
ÉCONOMISTE DE
PRO BTP FINANCE

Depuis début 2022, les prix du gaz, de l'électricité ou encore du pétrole ont progressé de manière fulgurante jusqu'à atteindre des quasi records historiques. Par exemple, le prix de l'électricité en France s'est échangé à plus de 1 000€/MWh. Les causes sont connues : d'une part, un choc d'offre lié au conflit Russo-Ukrainien et d'autre part, un choc de demande lié à la reprise mondiale post-COVID. Pour les pays importateurs nets d'énergie, ce choc se traduit par une dégradation marquée des termes de l'échange (le rapport entre les prix des exportations et celui des importations pour les produits énergétiques). Celle-ci conduit à une hausse de l'inflation et un transfert de richesse vers l'étranger. En outre, cette hausse de l'inflation grève le pouvoir d'achat des agents (ménages et entreprises) ayant une dépendance énergétique importante. Par ailleurs, la difficulté pour les entreprises⁽¹⁾ à répercuter ces hausses de coûts sur les prix finaux, contraint lourdement leur rentabilité et peut aussi limiter la production. Les impacts sont donc importants, mais peut-on parler de risque systémique, c'est-à-dire d'un risque d'effondrement du système économique et financier ? Oui, car ce risque touche l'économie, la finance et le système monétaire international.

Un risque économique et financier

Les banques centrales n'ont pas pour habitude de prêter attention aux effets transitoires et volatiles sur les prix (i.e. définition même d'un choc énergétique). Leur objectif est la stabilité des prix à « moyen terme ». Ainsi, elles utilisent plus souvent des indicateurs d'inflation « sous-jacente » (hors énergie et alimentaire), comme repères pour déterminer le point d'atterrissage de l'inflation totale lorsque les effets volatiles s'estompent. Cependant, depuis janvier 2022, la situation a changé⁽²⁾.

D'abord, la transition énergétique demande une plus grande vigilance sur l'évolution des prix énergétiques, car elle est plus structurelle. Ensuite, le contexte d'inflation élevée favorise des modifications dans la consommation des agents ; ce qui pourrait nourrir la boucle salaire-prix et rehausser les anticipations d'inflation.

Ainsi, ces raisons justifient une action ferme des banques centrales, qui, par essence, touche l'ensemble des agents financiers et modifie les conditions de financement de l'ensemble de l'économie. Si les banquiers centraux ont longtemps été au chevet de la croissance et de l'emploi, ils semblent résolus à prioriser leur objectif d'inflation au détriment de la croissance économique. À court terme, la perte de ce soutien historique risque d'ailleurs de déstabiliser le système économique et financier.

Un risque sur le système monétaire international

Le caractère systémique du choc sur l'énergie prend une autre ampleur avec la monnaie de facturation des contrats énergétiques. Dans le cas de l'UE, environ 80 % des importations de produits pétroliers sont libellés en dollar. Aussi, un renchérissement des prix énergétiques libellés en dollar entraîne avec elle une hausse de la demande de billets verts, d'ores et déjà monnaie hégémonique par excellence. La devise américaine défie même le « Dilemme de Triffin⁽³⁾ » qui constate l'impossibilité



© Freepik.com

d'installer durablement un système monétaire international ne reposant que sur une devise : le pays en question accumule un déficit courant structurel et sa devise finit par perdre en crédibilité. Dans le cas des USA, la grande stabilité du dollar permet de pallier ce dilemme. Pourtant, dans un contexte de resserrement monétaire et de renchérissement du dollar, cette stabilité n'est plus assurée. Ainsi, tout choc visant à déstabiliser le dollar pourrait déstabiliser le système monétaire international.

Un risque systémique demande des politiques macroprudentielles

De nombreux modèles de prévisions économiques considèrent les prix de l'énergie comme exogènes. Volatiles par nature, ces prix sont difficiles à prévoir et constituent, au mieux, un cadre d'analyse contrefactuelle : « *Si les prix du pétrole augmentent de 20 dollars, quel est l'impact sur la*

croissance ? ». Chez PRO BTP FINANCE, nous avons décidé de nous doter d'un modèle macro-économique qui intègre la transition écologique. Aussi, dans notre gestion financière, nous excluons les entreprises qui utilisent plus de 20 % de charbon dans leur production d'électricité depuis fin 2021 et nous continuons de mesurer l'empreinte carbone sur des périmètres de plus en plus larges tout en affinant nos données années après années. D'ici la fin de l'année 2022, nous arrêterons les investissements sur les hydrocarbures non conventionnels. Si les chocs énergétiques sont bien systémiques, il faut transformer cette crise en opportunité et adopter les politiques macroprudentielles les plus adaptées pour réduire notre dépendance à ce risque. ●

(1) En cas de faible pouvoir de fixation des prix.

(2) <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2022/html/ecb.sp220108-0425a24eb7.en.html>

(3) Ce qui est communément appelé le dilemme de Triffin, aurait dû être traduit par contradiction ou impasse de Triffin.

DOSSIER ÉNERGIE

LA DISLOCATION DU MARCHÉ DE L'ÉNERGIE EN EUROPE



BENJAMIN LOUVET
GÉRANT MATIÈRES
PREMIÈRES, CHEZ OFI
ASSET MANAGEMENT

Si la problématique énergétique mondiale n'a pas commencé avec la crise ukrainienne, cette dernière a fait ressortir de façon criante les incohérences des décisions politiques sur ce sujet au cours des dernières décennies, en particulier en Europe.

D'une façon générale, la situation découle du fait que les gouvernements ont voulu considérer l'énergie comme un sujet politique, oubliant que l'économie réelle se plie avant toute chose aux lois de la physique, qui s'imposent à tous, avant de se plier aux choix des hommes.

Et ceci est valable pour l'ensemble des énergies...

Si la décision de sortir des **énergies fossiles** est incontestablement nécessaire compte tenu de leur mise en cause dans le réchauffement climatique, la mise en œuvre pose nombre de problèmes. En effet, les autorités ont, en premier lieu, agi pour contraindre la production d'hydrocarbures. Entre les lois visant à limiter l'exploration et celles fixant les objectifs de réduction d'émissions de CO₂, le message adressé aux compagnies pétrolières était on ne peut plus clair : *« investir dans la production de pétrole n'a plus de sens »*.

Le problème que cela pose est que la production pétrolière, naturellement, décline au fil du temps. La baisse de pression dans les puits exploités, au fur et à mesure que l'on retire du pétrole de la poche souterraine, fait que la quantité d'hydrocarbure récupérée diminue chaque année : c'est la déplétion naturelle. Aussi, sans investissement nouveau, la production pétrolière mondiale recule d'environ 4 à 5 % par an.

Les compagnies pétrolières ayant intégré le message politique d'abandonner les énergies fossiles ont ainsi réduit leurs investissements ces

dernières années, de sorte qu'il est aujourd'hui certain que la production pétrolière déclinera dans les années à venir. C'est d'ailleurs en partie ce qui explique la remontée des cours du pétrole autour de 90\$ le baril avant même le début de la guerre en Ukraine. L'exclusion des marchés internationaux d'un exportateur majeur comme la Russie, même si elle n'est que partielle, vient donc encore accentuer la pression déjà forte sur l'offre.

Il aurait fallu, pour être cohérent, que cette pression, pour réduire la production de pétrole notamment, soit accompagnée de mesures de réduction de la demande, d'une part, et/ou de la fourniture de moyens de substitution, d'autre part. Pour ce qui est des mesures de réduction de la demande, rien n'a été fait. Au contraire... face au risque de grogne sociale devant la hausse du coût de la vie, les gouvernements ont mis en place des politiques de stabilisation des prix du carburant... annulant ainsi une tendance au rééquilibrage par la demande impulsée par le signal prix. La reprise économique qui a suivi la crise sanitaire s'est donc traduite par une forte reprise de la demande de pétrole, qui devrait amener la consommation mondiale d'or noir à un nouveau plus haut historique en 2022. Cette hausse de la demande, alors que l'offre est contrainte, s'est logiquement traduite par une hausse du prix du baril. Les politiques énergétiques ayant étouffé toute velléité de reprise de l'investissement dans l'outil de production, seule la destruction de la demande pouvait fonctionner. Quant aux solutions de remplacement, elles sont aujourd'hui loin d'être à l'échelle. Dans le transport, notamment, compte tenu du stock de véhicules existant, il faudra des années avant de disposer d'un parc de véhicules électriques suffisant pour avoir un vrai impact sur la consommation de carburant. Et d'une façon générale, les moyens de production d'énergies décarbonées ne se déploient pas du tout à un rythme cohérent avec la tenue des engagements de l'Accord de Paris. A titre d'exemple, le monde a installé un record de nouvelles capacités photovoltaïques de 168 GW en 2021, alors que l'Agence Internationale à l'Énergie (AIE) estime qu'il faudrait en installer 620 GW par an jusqu'en 2030 pour être en ligne avec les intentions exprimées dans l'Accord de Paris ! C'est sans doute ce qui a fait dire à l'Autorité Environnementale peu avant l'été, que la transition écologique n'était pas encore amorcée en France !

Le marché du gaz est, lui, plus directement liée, au conflit ukrainien. Si la hausse de la demande sur ce produit avait déjà entraîné un rebond des prix



avant le conflit en Ukraine, la difficulté à modifier des approvisionnements en gaz rend de fait très complexe la faculté de se passer de la Russie, le premier fournisseur de l'Europe. Ce point soulève un problème de gestion du risque géopolitique. En acceptant de faire reposer les approvisionnements d'un carburant stratégique à plus de 40 % sur un seul partenaire, et ce avant même l'entrée en service du gazoduc Nordstream 2, entre l'Allemagne et la Russie, les autorités européennes ont elles-mêmes créé les conditions du chantage auquel nous sommes aujourd'hui soumis. Et, malheureusement, il n'y a pas de solution rapide à ce problème. Le gaz ne pouvant se transporter que par gazoduc ou par bateaux spécifiques, toute modification de la chaîne d'approvisionnement prend du temps... et coûtera très cher. Et dans la mesure où cette source d'énergie fait partie de celles identifiées comme énergie de transition dans le cadre la transformation de notre système énergétique, il est urgent de revoir les relations européennes avec les producteurs de gaz, mais aussi d'intégrer le surcoût des choix politiques et démocratiques.

Vient enfin le problème du **marché de l'électricité**. Ici, les choix politiques ont amené à une situation très inconfortable. D'abord, il y a eu le choix, par l'Union Européenne, de livrer à la concurrence le marché de gros de l'énergie, et de faire de ce marché un produit global au niveau européen. Pour ce faire, le système de tarification de l'électricité adopté a fait de l'électricité un produit dont le prix est fixé par celui de la dernière capacité appelée, qui est, d'une façon générale, le gaz. Il a pris le parti aussi dû, en France d'obliger l'opérateur historique à vendre à ses concurrents

une partie de sa production à un prix fixe, pour leur permettre d'avoir accès à une production à bas prix leur permettant de développer une concurrence que l'on pourrait sans trop exagérer qualifier de fictive car elle n'a pas contribué à créer de nouvelles capacités de production. Aujourd'hui, le contexte nous appelle à nous questionner sur la pertinence de ce système. Auparavant le prix était fixé le plus souvent en fonction des coûts moyens de production, éventuellement modulés dans certains cas, auxquels on ajoutait une marge pour le producteur et le distributeur. Plus généralement, la question posée est de savoir si un bien aussi essentiel que l'énergie, indispensable au fonctionnement de nos sociétés, doit être laissé au seul libre jeu de la concurrence avec des règles de fixation des prix facilitant la volatilité de l'ensemble.

Vient ensuite le problème du choix qui a été fait par certains, au-delà de l'abandon des énergies fossiles, de se passer également de **l'énergie nucléaire**. Cette énergie, qui pose des sujets de sécurité et de gestion des déchets, n'en est pas moins une énergie décarbonée. Celle-ci a d'ailleurs finalement été incluse dans la taxonomie européenne, c'est-à-dire le texte qui définit les activités bas carbone et utiles à la transition. On peut se demander s'il est pertinent de faire le choix de sortir d'une énergie décarbonée, souvent en même temps que l'abandon des énergies fossiles, voire avant, comme c'est le cas en Allemagne qui préfère fermer ses centrales nucléaires avant de fermer ses centrales à charbon... La France n'est pas exempte de tout reproche non plus, car les attermoissements de l'exécutif sur ce thème ont dévalorisé la filière et donc sa compétence, et ont créé un risque de

rupture de la production étant donné le retard pris dans la décision de construire de nouvelles centrales. A ce jour, il est question de construire 6 nouveaux réacteurs, mais 12 fermetures de réacteurs sont toujours prévues pour les réacteurs existants...

Plus généralement, de nombreux pays en Europe ont fait le choix de développer les énergies bas carbone en se focalisant sur les énergies renouvelables solaire et éolienne (ENR). L'intermittence de ces moyens de production implique cependant une solution de secours, pour les jours sans vent ou sans soleil. Or, ce développement des ENR s'est souvent accompagné de la fermeture de moyens pilotables, qu'ils soient fossiles (France) ou nucléaires (Belgique, Allemagne). Aujourd'hui, le résultat est une réduction de la capacité globale de production pilotable au niveau européen, chaque pays ayant géré la mutation de son système de manière isolée, sans concertation avec ses voisins.

Cet affaiblissement de la part de la production pilotable dans le total des capacités de production fait courir un risque important au système européen. En effet, les marchés nationaux sont interconnectés pour assurer un équilibre sur le continent grâce à des importations ou des exportations avec les pays voisins. Réfléchir à l'échelle nationale, en comptant sur la production pilotable de ses voisins pour assurer l'équilibre en période de stress, ne fonctionne que si la réflexion est menée conjointement ! À titre d'exemple, après l'été caniculaire que nous venons de connaître, la Norvège, qui est le deuxième exportateur européen d'électricité, a fait savoir qu'elle ne pourrait peut-être pas exporter d'électricité vers ses voisins cet hiver, en raison du faible niveau d'eau dans ses barrages.

Il est donc urgent d'ouvrir une négociation à l'échelle du continent européen, pour empêcher sur que la transition énergétique entraîne une dislocation plus forte du marché de l'énergie. Si la transition énergétique est indispensable, nous devons réfléchir en amont aux conséquences des moyens mis en œuvre. S'il n'existe pas une solution unique, il y a nécessité de cohérence tant sur le plan géographique, avec des décisions concertées à minima entre les marchés connectés, que sur le plan temporel, pour que les décisions implémentées soient cohérentes avec leur délai de mise en œuvre, et enfin sur le plan géopolitique, tant notre dépendance sur ces sujets implique de travailler en amont nos relations avec nos partenaires avant de choisir l'une des voies de transition. ●

DOSSIER ÉNERGIE

LES RÊVES D'UN MARCHÉ COMMUN DU GAZ À L'ÉPREUVE DE LA RUSSIE



JEAN-BAPTISTE BERTHON
SENIOR CROSS-ASSET STRATEGIST
AMUNDI INSTITUTE

Le gaz en Europe : une histoire ancienne mais un décollage récent

Il faut attendre le XVI^e pour que le gaz naturel commence à être exploité. Il reste une énergie mineure jusqu'au XIX^e, surtout utilisé pour l'éclairage, faute d'infrastructures. Grâce aux progrès techniques des gazoducs, le maillage des réseaux s'intensifie début XX^e.

Après-guerre, la demande connaît une forte croissance favorisée par l'extension des infrastructures. Des entreprises publiques voient le jour dans les années 50 (British Gas, Gaz de France, ENI, Gasunie). L'organisation du marché intérieur du gaz et de l'électricité est négociée lors du traité de Paris de 1951, qui participe à la création de la CECA en 1952. Elle vise à réduire les coûts de production et de consommation, et à préparer l'adoption de politiques générales communes.

L'essor des marchés des futures dans les années 60 permet aux producteurs et distributeurs de sécuriser volumes et prix, et de poursuivre leurs investissements. Les prix du gaz suivent alors ceux du pétrole.

C'est en Norvège, au Royaume-Uni et aux Pays-Bas que se trouvent les principaux gisements européens. Mais cette production est bientôt déclinante. L'Europe devient ainsi de plus en plus dépendante de pays tiers (35 % de Russie), alors que la demande ne cesse de croître. Le gaz naturel représente un quart de ses besoins énergétiques, consommés par l'industrie (40 %), les services (15/20 %), et les ménages (40 %).

L'Europe s'emploie à diversifier ses approvisionnements grâce à des nouveaux gazoducs et infrastructures permettant de recevoir du gaz liquide (GNL) notamment des pays du Golf, d'Afrique ou de Malaisie.

Années 90 : premiers pas dans la concurrence

Les premières réformes d'ampleur du marché du gaz dans les années 90 introduisent davantage de concurrence, favorisent l'interconnexion des réseaux et les échanges intra-européens, afin de créer plus tard les conditions d'un marché commun du gaz. D'autres directives suivront au début des années 2000, qui prévoient la séparation des activités de distribution et de production, des clauses plus exigeantes d'ouverture des réseaux et d'accès aux stockages, la création de régulateurs indépendants, une surveillance accrue du marché.

C'est à ce moment que le marché de l'électricité est organisé. L'électricité est négociée entre les producteurs (qui exploitent les centrales) et les fournisseurs (qui livrent aux utilisateurs). Une logique de coût marginal est adoptée : le prix de revient de l'énergie servant en dernier recours à équilibrer l'offre et la demande journalière d'électricité, détermine le prix s'imposant à tous les opérateurs. Comme les centrales au gaz sont généralement mobilisées en cas de forte demande, le prix de l'électricité devient fortement corrélé à celui du gaz.

Cette organisation est loin de faire l'unanimité. La France et l'Espagne en particulier, jugent que leurs consommateurs ne bénéficient pas assez du faible coût du nucléaire et des énergies renouvelables.

2022 : sécurité et transition énergétique à l'épreuve du feu

Depuis 2022, la pénurie d'offre entraîne une hausse spectaculaire des prix du gaz. L'assèchement des livraisons russes et la faiblesse chronique des investissements sont deux facteurs clé. En outre, la faible production hydraulique, une compétition croissante avec l'Asie, et des maintenances d'ampleur inédite (en particulier dans le nucléaire français) accentuent le déficit.

La Commission européenne finit par reprendre l'initiative avec les mesures d'urgence suivantes :

- Réduction de la demande d'électricité aux heures de pointe.
- Redistribution des recettes excédentaires des producteurs d'électricité, estimés à 140 mds€, financés par un plafond temporaire à 180€/MWh des prix de l'énergie (les producteurs alimentés par les énergies renouvelables, le nucléaire ou le charbon bénéficient de prix de gros, liés au gaz, très supérieurs à leurs coûts de production), et par une contribution de solidarité temporaire prélevée sur les bénéficiaires dans les secteurs du pétrole, gaz, charbon et raffinage.
- Des mesures pour soutenir la liquidité des opérateurs du marché

L'Europe table sur un accord dès octobre, en attendant une réforme en profondeur. La refonte de la formation des prix est au cœur des négociations, et visent à favoriser le déploiement des énergies renouvelables. La réduction coordonnée de la consommation d'énergie, l'achat mutualisé de gaz à l'internationale, l'augmentation des capacités de stockage, la création d'un indice du gaz plus représentatif, des crédits pour la filière hydrogène sont également à l'étude.

Si ces mesures devraient permettre à court terme de réduire la volatilité des prix et de contenir l'impact pour les utilisateurs finaux, la problématique d'approvisionnement reste entière au moins pour les 3 ou 4 prochaines années, en attendant le relais des énergies renouvelables. Nous attendons une croissance européenne quasi nulle à l'hiver et un rebond au 2^e semestre en demi-teinte. Tablant sur des prix du gaz dans une fourchette de 150 à 200€/MWh à horizon 6 mois, le moindre effet de base serait compensé par la hausse structurelle du poids de l'énergie dans les paniers d'inflation. ●

DOSSIER ÉNERGIE

LE CHOC PÉTROLIER À L'ÉPREUVE DU SYSTÈME MONÉTAIRE INTERNATIONAL



**HERVÉ DE
LA MORINERIE**
PRÉSIDENT
CAP WEST EQUITIES

En 2008, le monde se trouvait en situation de « *peak oil* », et donc à court de réserves pétrolières.

Les cours du WTI (*Western Texas Intermediate*) avaient grimpé jusqu'à \$140, les marchés étant convaincus par ce concept. Warren Buffett lui-même validait l'idée avec un achat massif de \$7 milliards d'actions ConocoPhillips dont \$6 milliards en 2008. C'était à l'époque sa plus importante position en prix de revient. Les prix n'ont dévissé qu'à partir de juin 2008, rapidement puisque le WTI atteignait déjà 40\$ en décembre 2008. Le point haut n'a plus jamais été atteint, le WI spot se traitant jusqu'à

11\$ le 21 avril 2020 ! Le graphique 1 montre la descente aux enfers.

La crise de 2008 puis les progrès technologiques liés à l'extraction des pétroles de schiste, enfin le krach Covid, ont eu raison de cette théorie.

Or, depuis avril 2020, le marché est reparti à la hausse (voir graphique 2).

Curieusement, depuis quelques temps, une nouvelle théorie émerge. Les politiques ISR/ESG tuent les investissements dans les énergies fossiles. Les prix du pétrole sont condamnés à monter, la demande ne pouvant être réduite à due concurrence de la baisse de l'offre par l'utilisation d'énergies renouvelables. Warren Buffett a semble-t-il de nouveau enfourché cette théorie avec un investissement massif en 2022 dans le capital d'Occidental Petroleum, environ \$10 milliards en prix de revient. La guerre en Ukraine ne fait que renforcer une tendance déjà bien installée et à nouveau semble-t-il irréversible...

Une autre version pourrait être que la guerre en Ukraine ne fait que retarder le phénomène inverse : un renversement de tendance dû à une restriction de la liquidité mondiale. Je penche pour cette deuxième hypothèse. Voilà pourquoi :

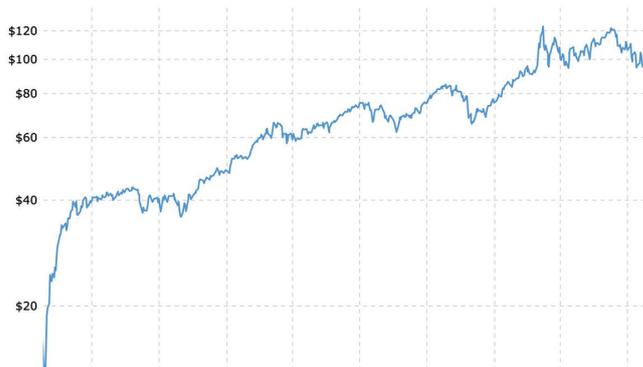
1. Le biais du système monétaire international

Les systèmes monétaires des principales économies occidentales (Angleterre, États-Unis, France, etc.) ont été construits avec pour objectif de contrer l'inflation. L'idée était d'éviter que l'État prenne le contrôle de la création monétaire et fasse tourner systématiquement la planche à billet... Pour ce faire la création monétaire a été déléguée au privé mais encadrée. Le risque avec le privé est inverse : la concentration de monnaie là où les perspectives de rentabilité sont bonnes. Cela crée des zones où

► Graphique 1



► Graphique 2



la monnaie peut se retirer, la déflation s'installer et contaminer l'ensemble de l'économie.

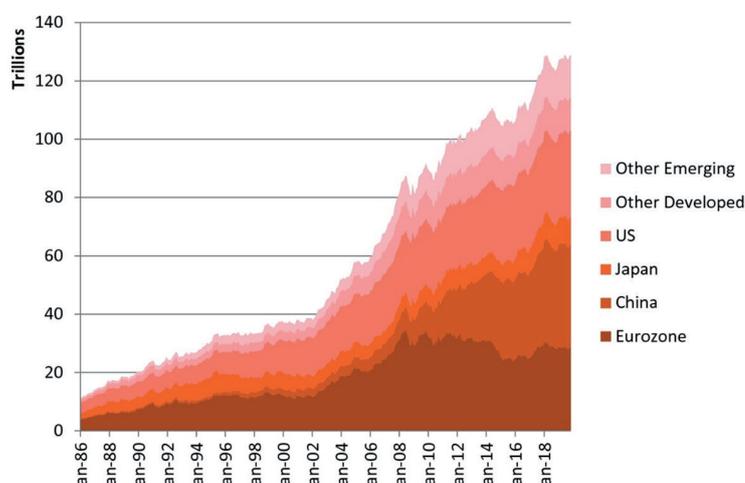
C'était un scénario courant au XIX^e siècle marqué par des crises de déflation répétitives. Les banques centrales ont été mises en place pour contrecarrer cette tendance, améliorer la fongibilité de la monnaie et la rendre suffisamment abondante pour faire croître l'économie dans son ensemble. La création de la monnaie-dépôts (95 % de la monnaie officielle) est le privilège des banques administrées par la banque centrale. En théorie, la banque centrale peut piloter la création monétaire en jouant sur les taux d'intérêts à court terme et la taille du bilan des banques. Mais la création monétaire a progressivement échappé à partir du début des années 1950 au contrôle de la FED pour finalement l'obliger à des achats de plus en plus massifs de créances de toutes sortes afin d'éviter le retour aux paniques financières du XIX^e siècle.

Le risque aujourd'hui est bien la déflation, pas l'inflation.

D'après CrossBorder Capital, \$170 trillions de liquidités mondiales à vue (repos, eurodollars, opcvn monétaires) ou à terme (*hedge funds*, fonds souverains, corporates, etc.) sont transformées en actifs dont la liquidité est moins immédiate, mais considérés en périodes fastes comme quasi-liquides (voir graphique 3, graphique issu de l'excellent livre *Capital Wars* de Michael Howell-la liquidité a encore monté depuis 2019).

La taille de ces « liquidités » représente 160 % du PNB mondial. Une crise de confiance peut facilement entraîner une ruée sur des actifs plus sûrs, entraînant une destruction partielle de ces liquidités, une vente massive des actifs qu'elles portent et une dépression économique. Or les actifs des principales banques centrales sont de \$30 trillions. Ils ont été constitués et renforcés dans les 15 dernières années pour compenser la destruction de liquidité. La réduction du bilan des banques centrale opérée depuis quelques mois sera extrêmement efficace à contrer l'inflation (plus que les taux d'intérêt) mais la manœuvre est délicate : il faut éviter la contagion et la panique. Les pénuries de pétrole pourraient vite être éclipsées par une réduction de la monnaie, qui ferait alors fondre la demande en énergie. Il y a des précédents récents.

► **Graphique 3 : The pool of Global Liquidity, 1986-2019**
(US\$ in trillions)

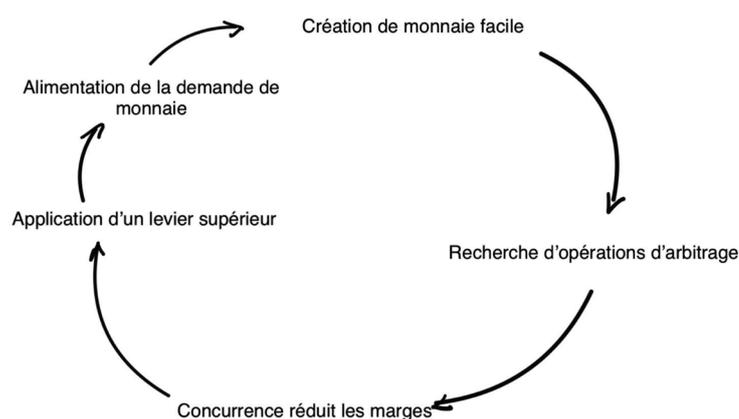


Source : CrossBorder Capital

2. Le grand jeu de l'arbitrage

L'universelle tentation est de gagner sans risque. L'arbitrage d'une position par une autre exactement symétrique permet dans des marchés déconnectés de réaliser un gain sans risque (typiquement achat d'une devise sur une place, vente de celle-ci sur une autre, *cash and carry* ou au contango pétrolier...) Les opportunités sont en principe rares, les marges par opération faibles (il ne faut pas rêver), d'où l'utilisation de l'effet de levier pour accroître ces gains. Une situation de création monétaire, comme on la connaît depuis une vingtaine d'année pousse à rechercher ce type d'opérations, lesquelles par effet de concurrence rapportent de moins en moins et encouragent encore plus d'effet de levier, qui par effet de circonstances a toujours été plus facile des dernières années ...

► **Graphique 4 : La dynamique de l'arbitrage**



Les opérations d'arbitrage encore existantes au début des années 1980 ont rapidement fondu avec l'ouverture des marchés financiers à la concurrence. Elles ont fait place à des opérations de pseudo-arbitrages. Un pseudo-arbitrage est une opération dont le résultat est quasiment garanti, sauf si une variable bien identifiée se détériore fortement.

Voici deux exemples :

- L'achat d'un titre visé par une OPE et vente de celui qui fait l'OPE. Le risque est que l'OPE ne se fasse pas.
- L'achat d'une devise présentant un rendement élevé contre une autre avec un plus petit rendement. Le risque est une forte baisse de la devise à rendement élevé, supérieure au différentiel de rendement.

Les pseudo-arbitrages sur devises se sont considérablement développés à partir des années 1990. Il y avait pénurie de capitaux dans les marchés émergents récemment ouverts à la concurrence et pléthore de dollars grâce au marché non réglementé de l'eurodollar⁽¹⁾. Le grand jeu était d'emprunter dans une monnaie à faible taux d'intérêt (typiquement le dollar, le yen...) pour prêter dans une devise émergente moins liquide et au taux plus attractif. Généralement, cela provoque un engorgement sur la devise moins liquide qui au lieu de baisser se met à grimper. Cela oblige la banque centrale dudit pays émergents à vendre sa devise contre dollar pour maintenir la compétitivité de son économie. Les opérateurs sont encouragés par des opérations de pseudo-arbitrages gagnantes à tout coup et augmentent l'effet de levier au fur et à mesure de la baisse de la rentabilité unitaire de celles-ci. L'opération de pseudo-arbitrage apporte de la liquidité au marché émergent. Le risque est une baisse de la devise au delà du différentiel de taux d'intérêt. La liquidité peut alors fondre d'un coup alimentant la baisse de la devise émergente et plongeant le pays dans la dépression. On l'a vu avec la crise du Mexique en 1994, la crise asiatique en 1997, la crise russe en 1998, la crise grecque en 2011, la crise turque en 2014...

Le propre d'un pseudo-arbitrage est d'être gagnant la plupart du temps mais parfois de subir une grosse perte, tous les opérateurs débouclant leurs opérations en même temps. Malgré le risque, ce type d'opérations attire, du fait de la régularité des gains, à la fois les investisseurs finaux mais aussi les intermédiaires dont les modes d'intéressement sont annuels et non liés aux résultats finals d'une stratégie. Il n'est pas étonnant que les opérations

de pseudo-arbitrage aient largement dépassé le cadre des devises (les taux internationaux convergeant progressivement) pour imprégner d'autres pans des marchés financiers. Les *hedge funds*, se sont réellement développés à partir du début des années 2000, ils ont été parmi les grands promoteurs de ces pseudo-arbitrages. Leur encours net est aujourd'hui de \$3 trillions, le brut est bien supérieur. Le principe du petit gain régulier, sauf si, revient à être vendeur d'option : on touche la prime si le cours ne bouge pas trop. Le monde de la finance a un biais vendeur d'options, conforté par les banques centrales qui vont dans le même sens ! Régulièrement un krach vient réajuster le tarif des primes à la hausse et on recommence. Le pseudo-arbitrage a touché les mortgages (2002/2007), le pétrole (2008), les taux européens (2011), la livre turque (2014), le Vix (2018), le non coté depuis les années 2010, les rachats d'actions par obligations corporate, particulièrement à partir de 2020. Les marchés financiers sont largement guidés aujourd'hui par les pseudo-arbitrages. Pour en savoir plus, il faut lire le très bon livre *The Rise of Carry* de Kevin Colderon.

Je m'intéresse ici au pseudo-arbitrage pétrolier qui, à la différence des autres n'est pas soutenu par les banques centrales, est donc plus risqué à long terme : raison de plus de se poser des questions sur la hausse actuelle.

3. Le pseudo-arbitrage pétrolier

Il consiste tout simplement à acheter du pétrole à terme, quand son cours est inférieur à celui du spot. Ce phénomène a lieu quand les producteurs de pétrole veulent couvrir leur production future pour lisser leurs résultats, et ainsi justifier à la fois un niveau de dette et un P/E élevés. L'idée pour le pseudo-arbitragiste qui prend la position inverse est d'empocher la différence entre le prix spot et le prix futur à l'échéance du terme. La condition est que le prix spot reste relativement stable. C'est pourquoi les échéances proches sont favorisées même si la rémunération potentielle est moindre. Quand le discours ambiant est favorable au cours du pétrole (insuffisance de réserves), le pseudo-arbitrage peut se développer. Les pseudo-arbitragistes fournissent de la liquidité aux compagnies pétrolières en leur achetant du pétrole à terme, lesquelles couvrent leur production future. Du fait de leur soutien, les producteurs investissent plus que justifié par la loi de l'offre et de la demande finale dans les ressources pétrolières. Cependant, si le cours du pétrole baisse, le pseudo-arbitrage

(1) Rappelons que l'eurodollar s'est créé après des deux premiers chocs pétroliers dans les années 1970. Les hausses des prix du pétrole ont augmenté fortement les avoirs en dollar des pays pétroliers. Ces dollars furent placés dans des banques principalement londoniennes pour contourner la réglementation Q qui, aux États-Unis, interdisait la rémunération des comptes courants. Le réemploi de ces dollars a créé le marché de « eurodollar ».

peut finir en perte, voire en lourde perte. Les arbitragistes ont tendance soit à vendre, soit à tourner leur position sur des échéances plus lointaines. Cela entraîne une baisse des échéances courtes et un effet contango. Il est bien visible lors de chaque krach pétrolier (1997/2008/2020) (voir graphique 5).

Les marchés sont globalement vendeurs de volatilité, mais les réajustements sont de plus en plus violents. C'est en phase avec l'augmentation de la liquidité et du levier. Que constatons nous aujourd'hui ? Les pseudo-arbitrages sont bien en place, les courbes entre spot et futures étant inversées (voir graphique 6).

Rien ne laisse présager un déblocement des pseudo-arbitrages, les fondamentaux étant résolument en faveur de la hausse. Le seul problème est que l'énergie est dans le collimateur de la FED.

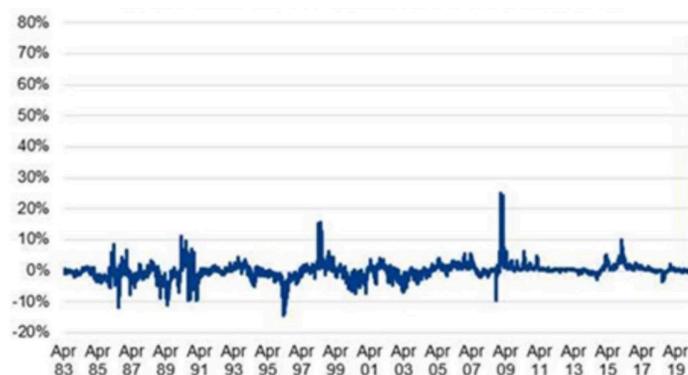
4. Le risque de l'inter-connexion

On peut aujourd'hui parler de régime de pseudo-arbitrage. Tous les marchés étant inter-connectés, vendent la volatilité en même temps, dans l'espoir d'un gain régulier, c'est à dire que rien ne bouge substantiellement. Ils la vendent en ayant recours à un levier de plus en plus significatif. Quand la liquidité se rétracte, tous les opérateurs deviennent tour à tour acheteurs d'options, donc de volatilité pour se couvrir. Ils fuient leurs positions de vendeurs d'options pour se réfugier vers des actifs sûrs comme le bon du Trésor US à 10 ans. Le Vix et le spread 2 ans/10 ans sur les bons du Trésor sont devenus le thermomètre de l'état de la liquidité... Le prix des options se réajuste à la hausse et les banques centrales enclenchent un nouveau mouvement de vente de volatilité encourageant les pseudo-arbitrages à reprendre. Les mouvements sont globaux et inextricablement liés.

En mars 2020, la FED et autres banques centrales sont devenues massivement vendeuses d'options pratiquement tous marchés confondus pour calmer leur effondrement. Les pseudo-arbitragistes n'ont pas attendu pour leur emboîter le pas, connaissant la musique.

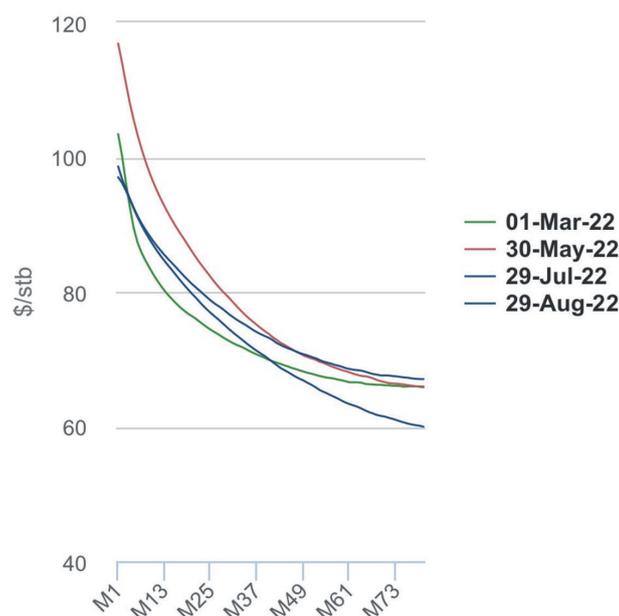
Or les banques centrales aujourd'hui achètent de la volatilité, autrement dit, commencent à réduire leur bilan, donnant un signal au marché que les pseudo-arbitrages ne seront pas rentables jusqu'à ce que l'inflation rentre dans le rang. Le pétrole est indirectement pointé du doigt. Comme en mars 2020, la FED a énormément fait baisser le prix

► **Graphique 5 : WTI Crude Oil Futures Contango**
(Spread between front two contracts as % of front contract price)



Sources : S&P Dow Jones Indices, NYMEX. As of April 20, 2020

► **Graphique 6 : WTI Futures Curve**



Source : Intercontinental Exchange, ERCE Estimates

de la volatilité rendant les pseudo-arbitrages à peine rentables. Les pseudo-arbitragistes ont dû prendre des positions de moins en moins rentables et sont maintenant "collés". Le risque est bien le déblocement de positions vendeuses d'options accumulées depuis deux décennies, donc la déflation. Ce qui était perçu comme de la quasi-monnaie (les supports des pseudo-arbitrages) sont maintenant perçus comme des actifs à risque et se déprécient.

Le retour n'est cependant pas violent car les marchés ont intégré le fait que la FED reviendra sur sa

position et les sauvera après les interventions tous secteurs de l'année 2020. Les pseudo-arbitragistes attendent juste le signal que la FED est redevenue vendeuse de volatilité. En attendant, ils se replient dans l'ordre à chaque signal de mouvement inverse de la FED.

Le pétrole est un des rares marchés qui reste à l'écart de ce repli. Dans un premier temps, les pseudo-arbitragistes cherchent un refuge et se concentrent sur des actifs en principe décorrélés. Ils sont cette fois "rassurés" par les pénuries d'énergie. La volatilité, bien qu'en hausse, reste modérée encourageant ceux-ci.

► Graphique 7 : CBOE Crude Oil Volatility



L'effet est une surévaluation du pétrole par rapport à l'offre et à la demande réelle. Les premiers actifs à souffrir de la restriction de liquidités sont ceux considérés comme de la quasi-monnaie quand les temps sont favorables, à savoir les dettes hors Trésor. Cependant, le pseudo-arbitrage sur le pétrole, même s'il paraît décorrélé de prime abord est finalement équivalent au pseudo-arbitrage sur la dette (junk) des compagnies pétrolières. Si les taux de cette dette se tendent, car considérée un temps comme de la quasi-monnaie, l'édifice peut chanceler entraînant une baisse prononcée des cours du pétrole.

L'inflation des années 1960, les chocs pétroliers des années 1970 ont pu se produire dans un environnement où la liquidité était sous contrôle. Ce n'est plus le cas aujourd'hui.

Dans un système monétaire présentant un biais déflationniste marqué, où les flux de pseudo-arbitrage ont dépassé en quantité les flux économiques réels (PNB), le pari sur le pétrole est particulièrement risqué. Il est difficile d'imaginer un actif isolé longtemps de la restriction de liquidités, surtout qu'il ne peut pas compter sur le parachute ultime de la FED. Attention à l'effet Vil Coyote !



Conclusion

La quantité de pseudo-monnaie en circulation, \$ 170 000 milliards ou 160 % du PNB mondial, est inédite par rapport à l'époque des chocs pétroliers et de la grande inflation. Les deux périodes des années 1970 et actuelle ne sont pas comparables. Cette pseudo-monnaie prend la forme de dépôts transformés en opérations de plus long terme qui rapportent si rien ne bouge ! Ces opérations vont toutes dans le même sens et sont une épée de Damoclès qui plane sur l'économie mondiale. Si les principales banques centrales, qui constituent 20 % de cette pseudo-monnaie font mine de se retirer, l'économie peut facilement passer d'inflation à déflation. Il est difficile de penser dans un tel contexte que les arbitragistes ayant acheté massivement du pétrole à terme pour profiter de la différence avec le spot, ne finiront pas par suivre le courant général et déboucler leurs positions. ●

DOSSIER ÉNERGIE

ÉNERGIE ET INFLATION



MICHEL LEPETIT
VICE-PRÉSIDENT
CO-FONDATEUR DE
THE SHIFT PROJECT

Face au retour imprévu de l'inflation dans de nombreux pays, l'heure de la stupéfaction est passée. Semble venu le moment du réquisitoire à charge, et les banques centrales sont d'ores et déjà la cible du monde politique, social et médiatique, alors que l'inflation dans de nombreux pays a franchi des niveaux impensables il y a encore 18 mois⁽¹⁾.

L'acte d'accusation contre les banques centrales et leurs économistes va porter d'abord et avant tout sur leur incompréhension — et donc leur sous-évaluation — du phénomène énergétique. Sous-évaluation de sa dimension géographique — européenne mais aussi mondiale — ; de ses impacts ; de sa durée ... mais d'abord de ses causes.

Elles plaideront l'imprévisibilité des événements géopolitiques, et le fait que la Russie belliqueuse est un acteur majeur du marché énergétique mondial. Défense bien fragile, car la hausse des prix de l'énergie s'est enclenchée dès le printemps 2021, un an avant la seconde agression de l'Ukraine par la Russie, en accompagnant alors le retour progressif de l'économie mondiale à la « normale » après la pandémie⁽²⁾.

Pendant quelques temps, ces mêmes économistes se seront réfugiés derrière la perturbation — espérée transitoire — du système logistique mondial causée par la COVID-19 pour expliquer la bouffée — espérée transitoire — d'inflation à travers le monde⁽³⁾.

Mais l'explication centrale du retour mondial de l'inflation, explication consensuelle aujourd'hui, c'est bien l'énergie.

Énergie et économie

Périodiquement, la « sphère économique », cette communauté d'influenceurs qui promeut la « science économique », redécouvre l'énergie, à l'occasion d'une flambée des prix comme en 2005-2008, ou encore d'une chute brutale des prix du pétrole comme en 2015. *Bis repetita* en 2022 : à nouveau il est question des prix de l'énergie, aujourd'hui de hausse des prix, et donc du retour d'une inflation forte, comme dans les années 1970 (Lepetit 2021)⁽⁴⁾.

La première grande erreur commise par cette communauté oublieuse, la toile de fond du malentendu, c'est la centralité de l'énergie dans l'économie, son rôle majeur, holistique, vital, systémique⁽⁵⁾. Il faut dire et redire que, à partir du constat fait par la sphère économique de la part modeste de l'énergie dans le PIB, soit environ 5 %, on ne peut rien conclure « scientifiquement » sur la valeur de l'énergie. Car le constat physique est, lui, sans appel : pas d'énergie ? pas d'économie ! Sans ces 5 % du PIB, à peu près rien des 95 % restant⁽⁶⁾. Parce que rien n'est substituable à l'énergie, et les appels à la sobriété volontaire, voire à une sobriété contrainte, vont probablement se multiplier en cette fin d'année

(1) FT – Editorial - A pivotal moment for the world's central banks – 23/08/22

Il est remarquable que l'article n'évoque pas sur le fond la thématique de l'énergie...

(2) On notera que le rapport annuel de la Banque mondiale pour 2021 (WorldBank Global Economic Report – January 2022) contient 298 fois « oil », 194 fois « energy » et 322 fois « inflation ».

(3) Le phénomène est réel, et rappelle à l'historien d'autres perturbations logistiques : celle de la crise de Suez en 1956-57 quand l'Europe mit en place des mécanismes de rationnement du pétrole, suite aux perturbations logistiques dues à la fermeture du Canal de Suez et le sabotage d'oléoducs moyen-orientaux ; celle de 1970-71, prélude à la grande crise pétrolière de 1973, qui vit les prix du pétrole escalader du fait du coût du fret pétrolier, induit par les restrictions à la production en Lybie et par le sabotage — à nouveau — d'un oléoduc moyen-oriental (« Tapline »).

(4) Lepetit M. (2021) – Chapter II : Inflation, Vietnam and Oil in the 1970s – 29/10/2021

(5) Certains économistes commencent néanmoins à comprendre ce rôle central et systémique de l'énergie, et notamment les immenses transformations socio-économiques qu'implique en conséquence la transition vers une économie et une société bas carbone... dès lors qu'on souhaiterait vraiment affronter le défi du changement climatique anthropique.

(6) De ce point de vue, le constat fait parfois dans certains travaux économiques de la baisse tendancielle du « contenu énergétique du PIB » rajoute encore à la confusion.

2022, pour « remplacer » l'énergie par la non-consommation d'énergie. Sous contrainte de ressources, la sobriété énergétique est ainsi devenue le leitmotiv du discours politique, en France et en Europe.

L'énergie n'est pas substituable, car elle est le « sang » de l'économie, et de l'organisation économique et sociale, voire de toutes nos institutions. Le constant progrès énergétique de l'Europe occidentale médiévale ; puis la suprématie énergétique de l'Europe de la Renaissance qui, puissante et enivrée par cette puissance, part à la conquête du monde, préparent d'évidence l'exubérance énergétique qui s'est emparé de l'Europe — puis du monde — avec la Révolution industrielle au XIX^e siècle⁽⁷⁾.

Non seulement l'énergie n'est pas substituable, mais la substituabilité entre énergies fossiles (soit 80 % de l'énergie primaire mondiale) est assez faible. Elle peut exister par exemple pour la production d'électricité : la substitution, envisagée lors de la crise du Canal de Suez en 1956, mise effectivement en œuvre après la crise de la guerre du Kippour en 1973, devrait à nouveau connaître un certain « succès » avec le retour attendu du charbon dans les centrales thermiques en Europe après 2022. Mais cette substituabilité à court terme entre énergies est limitée pour des utilisations plus diffuses comme le chauffage individuel ; et encore plus limitée pour le transport : pour la mobilité, le pétrole reste l'énergie reine avec un quasi-monopole (à 95 %) sur le milliard de moteurs à combustion interne qui assurent le transport des personnes et des biens dans le monde.

Investissements et énergie

Cette faible substituabilité entre pétrole, gaz et charbon, se constate dans les infrastructures titanesques mises en œuvre pour extraire, produire, acheminer et traiter ces énergies. Les événements géopolitiques de 2022 obligent notamment à redécouvrir l'importance des infrastructures gazières, où l'unité de compte est le milliard de dollars, et l'horizon temporel la trentaine d'année, voire plus. D'où aussi la redécouverte que les contrats d'approvisionnement en gaz naturel sont majoritairement de long, voire de très long terme. L'espoir mis par certains économistes dans le marché spot du gaz naturel liquéfié est pour partie une illusion, car celui-ci ne correspond qu'à moins de 20 % du marché mondial du gaz, pour l'essentiel transporté par des gazoducs, dans de lourdes — et coûteuses — infrastructures. Parce que le gaz naturel est volatil. Et qu'il est dangereux.

L'investissement mondial dans le système énergétique, de l'ordre de 2 000 milliards de dollars chaque année, se répartit pour moitié environ dans les systèmes électriques, pour l'autre dans les hydrocarbures⁽⁸⁾, notamment leur extraction du sous-sol. Alors que flambent les prix de l'électricité en Europe, et qu'on y évoque de possibles interruptions de service, on peut anticiper que le débat va s'intensifier en France et chez nos voisins sur l'évaluation des moyens financiers et humains nécessaires pour la relance — effective — des programmes nucléaires⁽⁹⁾.

Banquiers centraux et énergie

Les banques centrales et leurs cohortes d'économistes ont commis en outre deux graves erreurs dans leur évaluation, dans leur modélisation de la question énergétique. La première porte sur la pertinence du signal prix des marchés à terme de l'énergie, et la bévue ne sera pas pardonnée : les grands argentiers ont affiché, dans leur méthodologie d'appréciation du risque inflationniste, une croyance sans fondement dans la capacité des marchés à donner une indication pertinente des prix futurs du pétrole.

Plaider que tous leurs confrères se sont aussi trompés est une piètre rhétorique. Elle pourrait ne pas contenter un monde politique à la recherche de boucs émissaires pour justifier une reprise en main de la gouvernance des banques centrales « indépendantes ».

(7) Celle-ci est initiée en Angleterre plus tôt qu'on ne le dit souvent, dès le XV^e siècle avec l'utilisation massive du charbon domestique à Londres. (Wrigley E.A.(2016) - *The Path to Sustained Growth - England's Transition from an Organic Economy to an Industrial Revolution* - Cambridge University Press - 2016)

(8) Voir IEA World Investment report 2022 (<https://iea.blob.core.windows.net/assets/b0beda65-8a1d-46ae-87a2-f95947ec2714/WorldEnergyInvestment2022.pdf>)

(9) On notera que le plan de transition bas carbone pour la France, conçu et promu avec succès par le think-tank *The Shift Project*, ne fait nulle part référence à la question des prix (*The Shift Project* (2022) - Plan de transformation de l'économie française - Odile Jacob - 2022).

La deuxième grave erreur pourrait être l'absence d'interprétation macroéconomique pertinente pour expliquer la période de faible inflation entre 2010 et 2020. Durant cette décennie, des pressions déflationnistes ont rendu les banques centrales incapables d'atteindre leur cible de 2% d'inflation. Mais celles-ci furent dans le même temps incapables d'expliquer pourquoi, de donner de manière consensuelle les raisons de cet étrange phénomène macroéconomique, alimentant le doute et le discrédit à leur encontre. Pour les adeptes des théories monétaristes, la création monétaire massive du fait des assouplissements quantitatifs mis en œuvre par la Fed et la BCE aurait au contraire dû créer de l'inflation.

Il se pourrait que les grands argentiers aient sous-évalué le caractère désinflationniste de la politique monétaire extraordinaire décidée par la Fed après la grande crise financière de 2008. Qu'importe ! l'inflation était maîtrisée — quoique souvent trop faible ; on s'en glorifiait ; mais on ne savait pas trop pourquoi⁽¹⁰⁾...

1. Énergie, inflation et signal prix : *mea maxima culpa*

Toutes les banques centrales ont été confrontées à la hausse des prix de l'énergie depuis le printemps 2021, avec la sortie progressive de l'embolie économique due à la pandémie. Toutes se sont trompées sur l'évolution future des prix de l'énergie. Toutes fondaient leurs anticipations sur les prix des marchés à terme de l'énergie.

Il faut lire attentivement un travail récent des services économiques de la BCE⁽¹¹⁾ largement passé inaperçu, intitulé : « *Les récentes erreurs dans les projections relatives à l'inflation ?* » Ce titre interrogatif aurait pu être pertinemment complété ainsi : « *l'explication par l'énergie !* »

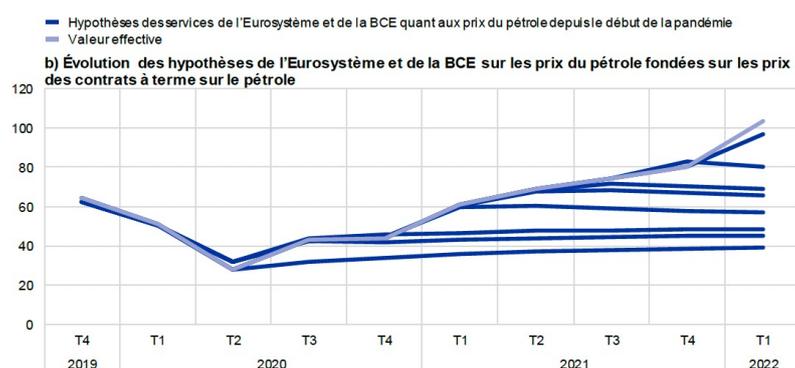
L'article est un extraordinaire *mea culpa*, un aveu de carence et d'incompétence collective pour les économistes de la BCE, mais au-delà, pour la « sphère économique » qui alimente les banques centrales de ses travaux de modélisation :

« (...) Les récentes projections établies par les services de l'Eurosystème et de la BCE ont nettement sous-estimé la poussée de l'inflation, en grande partie en raison d'évolutions exceptionnelles, telles qu'une dynamique des prix de l'énergie sans précédent et des goulets d'étranglement au niveau de l'offre. Si les projections relatives à l'inflation mesurée par l'IPCH total pour

2020 se sont révélées assez exactes malgré l'apparition de la pandémie de coronavirus (COVID-19), elles ont cependant commencé à sous-estimer l'inflation au premier trimestre 2021, phénomène qui s'est accentué à partir du troisième trimestre 2021(...)».

« (...) Dans les projections établies par les services de l'Eurosystème et de la BCE, les hypothèses relatives aux prix des matières premières énergétiques sont posées en fonction des contrats à terme extraits des marchés, pratique courante dans les différentes banques centrales et institutions internationales. Dans une large mesure, la hausse exceptionnelle des prix de l'énergie n'avait pas été anticipée par les intervenants de marché (...)».

► Graphique extrait du Bulletin économique de la BCE Avril 2022



Sources : Eurostat, Bloomberg, Refinitiv et Fraunhofer ISE.
Notes : Partie a : les diagrammes en boîte à moustaches se rapportent aux distributions entre le deuxième trimestre 2005 et le premier trimestre 2021, les boîtes vont du premier au troisième quartile et les tirets horizontaux représentent les valeurs minimales et maximales ; les prix de gros de l'électricité sont une moyenne pondérée (en utilisant la production d'électricité comme pondération) des prix des « cinq grands » marchés de la zone euro. Partie b : les lignes bleu foncé se rapportent aux hypothèses utilisées dans les projections publiées successivement entre juin 2020 et mars 2022. Les prix du pétrole se rapportent au prix du pétrole brut Brent. Les données sont présentées en fréquence trimestrielle.

« (...) En moyenne, les erreurs s'agissant des hypothèses conditionnelles, en particulier celles relatives aux prix de l'énergie, expliquent environ les trois quarts des récentes erreurs de projection commises par les services de l'Eurosystème et de la BCE en matière d'inflation (...). Comme cela a été mentionné plus haut, ces projections dépendent, par construction, d'un ensemble d'hypothèses portant sur les prix des matières premières ainsi que sur les taux de change et les taux d'intérêt

(10) Les tentatives d'explications par certains économistes ont été d'une grande diversité : de l'avènement du digital ; à la théorie des grands cycles économiques ; à la « stagnation séculaire » ; en passant par la démographie ; voire l'histoire multiséculaire...

(11) Chahad M. & Als (2022) – Les récentes erreurs dans les projections relatives à l'inflation établies par les services de l'Eurosystème et de la BCE : quelles explications ? – Bulletin économique de la BCE n°3/2022 – Avril 2022 (https://www.ecb.europa.eu/pub/economic-bulletin/focus/2022/html/ecb.ebbox202203_05-6d1fb8f5b0.en.html)

qui, dans la plupart des cas, proviennent des données extraites des marchés financiers. Les erreurs sur les hypothèses relatives aux prix du pétrole ont été les contributrices les plus régulières et les plus importantes aux erreurs en matière d'inflation (...).

Ce recours aux prix du marché à terme pour leurs prévisions macroéconomiques est souvent explicite — et parfois implicite — au FMI, à la Fed, à la BCE, à la Banque d'Angleterre, à la Banque du Canada, à la Banque Nationale Suisse ... avec des variations dans les modèles, quelquefois malheureuses⁽¹²⁾.

Une analyse de la Banque d'Angleterre⁽¹³⁾ explique avec lucidité la faiblesse intrinsèque d'un tel indicateur de marché pour modéliser et anticiper les prix à venir de l'énergie :

« (...) les prix spot et à terme du pétrole seront toujours liés par une relation d'arbitrage, ce qui, dans la pratique, signifie que la courbe des contrats à terme a été relativement plate par rapport à l'ampleur des mouvements de prix observés ces dernières années. (...) »

Euphémisme ! Par construction, et par cette possibilité d'arbitrage « physique » que permet le marché à terme, les prix à terme sont :

1. peu éloignés du prix spot ;
2. peu éloignés pour l'échéance à deux ans du prix à un an.

Non seulement, le marché minimise la volatilité des prix à un an, mais il peut faire croire que les anticipations des fluctuations du prix du pétrole vont s'atténuer.

Ainsi, I. Schnabel, membre du directoire de la BCE, en charge de la recherche, a été conduit à expliquer doctement — et fort maladroitement — en janvier 2022⁽¹⁴⁾ que :

(12) On ne proposera pas ici une analyse critique des tentatives inabouties d'améliorations (par la Banque du Canada ; par la BCE ; par la Banque d'Angleterre) d'une modélisation si fruste, et qui ne devrait satisfaire aucun esprit rationnel et un peu curieux de la chose énergétique. Citons :

- le modèle de la Banque d'Angleterre, avec un prix à terme fixe ((BOE 2019) – Bank of England – Monetary Policy Report – August 2019) ;
- les différents modèles de la BCE, très élaborés à partir de 2016 ((ECB 2015) – ECB Economic Bulletin, Forecasting the price of oil – N° 4, 2015) remaniés puis finalement abandonnés fin 2021. Les premiers doutes sur la validité du dernier modèle de la BCE furent exprimés en octobre 2021, dans le compte-rendu de la réunion mensuelle : « (...) Dans ce contexte, des doutes ont été exprimés quant à l'utilisation des courbes à terme des prix du pétrole, généralement orientées à la baisse, comme hypothèses de projection, alors que les prix des combustibles fossiles étaient destinés à rester élevés ou à augmenter davantage. (...) » [Trad. ML].

(13) Bank of England (2012) – *What can the oil futures curve tell us about the outlook for oil prices?* – Quarterly Bulletin, Q1 2012 [Trad. ML].

(14) Schnabel I. (2022 a) – *Looking through higher energy prices? Monetary policy and the green transition* – Frankfurt am Main- 8 January 2022 [Trad. ML].

(15) Schnabel I. (2022 b) – *Managing policy trade-offs* – Cernobbio – 2 April 2022. [Trad. ML].

« (...) Dans notre scénario de base, le choc énergétique actuel devrait s'estomper sur l'horizon de projection. Les projections des services de l'Eurosystème se fondent sur les cours à terme du gaz et du pétrole, qui laissent penser que les prix de l'énergie devraient diminuer de manière sensible cette année, contribuant ainsi de manière significative à la baisse prévue de l'inflation globale de l'IPCH à moyen terme (...) ».

2. QE et désinflation énergétique : Qapital Eandiscipline

Si l'on constate que la question du prix du pétrole est (re)devenue centrale depuis la sortie du grand confinement post-COVID, on pourrait légitimement se demander pourquoi il n'en fut pas de même dans un passé proche. Dans ses communications récentes, l'économiste I. Schnabel fournit des éléments d'explication qui pourraient mener à une réponse. Lors d'un premier discours d'avril 2022⁽¹⁵⁾, elle caractérise avec pertinence l'origine de la pression déflationniste sur les prix de l'énergie dans la décennie 2010 :

« (...) Dans le sillage de la "révolution du pétrole de schiste", les États-Unis ont considérablement augmenté leur production de pétrole et de gaz naturel, faisant progressivement grimper l'offre et exerçant une pression persistante à la baisse sur les prix mondiaux du pétrole. (...) »

Dans un discours plus récent⁽¹⁶⁾, l'ancienne chercheuse académique affine son argumentation, tout en faisant preuve d'une louable humilité :

« (...) Pourtant, la politique monétaire n'a pas été le seul facteur à l'origine de la Grande Modération. Par rapport aux années 1970, par exemple, les prix réels du pétrole ont évolué dans une fourchette bien plus étroite de la seconde moitié des années 1980 jusqu'au milieu des années 2000. (...) »

La pandémie et la guerre sont susceptibles d'ajouter à l'instabilité dans les années à venir. Elles remettent en question deux des forces stabilisatrices fondamentales qui ont contribué à la baisse de la volatilité pendant la Grande Modération : la mondialisation et un approvisionnement énergétique élastique. (...) La deuxième force stabilisatrice - l'élasticité de l'offre d'énergie - perdra également de son pouvoir d'absorption des chocs dans les années à venir.

Après les chocs pétroliers des années 1970, la répartition de l'offre mondiale de pétrole a radicalement changé. (...) La "révolution du schiste" aux États-Unis, qui a débuté au début du siècle, a à nouveau transformé le marché du pétrole. On estime qu'elle a entraîné une augmentation significative de l'élasticité des prix de l'offre de pétrole et de gaz. Par conséquent, tout

comme la mondialisation a entraîné une offre excédentaire sur les marchés des biens et du travail, limitant les augmentations de prix et de salaires, l'émergence des États-Unis en tant que grand exportateur net d'énergie a amorti l'impact des chocs de demande sur les prix du pétrole et du gaz au cours des 15 dernières années. (...) »

Il apparaît donc que l'irruption — totalement impensée avant 2008 — de la « révolution » (certains parlent du « miracle ») du pétrole de schiste américain sur la scène mondiale aurait empêché toute poussée mondiale d'inflation du fait de l'énergie. En fait, cette production exubérante d'huile de schiste devint même déflationniste en 2015, contribuant à l'effondrement des prix mondiaux du baril⁽¹⁷⁾.

J'ai émis l'hypothèse (Lepetit 2020)⁽¹⁸⁾, corroborée en partie par d'autres analystes (Stroebele 2020 ; Artus 2021)⁽¹⁹⁾, que ce fut la politique monétaire américaine elle-même qui aura contribué significativement à cette surabondance d'investissements non rentables dans le gaz puis le pétrole de schiste américain pendant une décennie.

Depuis l'effondrement des prix du baril début 2020 dû à la forte contraction de la demande mondiale de pétrole, la grande consommatrice de capitaux qu'est l'industrie pétrolière américaine, mais surtout les investisseurs qui l'ont soutenue, semblent s'être reconvertis à une politique d'investissement plus « rationnelle », moins « exubérante ». Est revenu le temps de la « *capital discipline* » si chère à cette industrie, où les volumes d'investissements fluctuent à nouveau à l'unisson avec les évolutions des prix du barils, sans être dorénavant impactés par les vagues successives de création monétaire du *Quantitative Easing* des années 2010.

Conclusions

Plusieurs programmes de recherche au FMI (Furceri 2016 ; Furceri 2017)⁽²⁰⁾ et à la Banque mondiale (Ha 2019)⁽²¹⁾ ont rappelé dans la décennie 2010 le rôle majeur de l'énergie, systémique⁽²²⁾ et holistique pour expliquer certains grands phénomènes inflationnistes et déflationnistes sur la longue durée. Mais les banquiers centraux, qui se pensent parfois maîtres du destin, ne pouvaient se satisfaire d'un tel asservissement au monde « physique »⁽²³⁾.

Les deux erreurs d'appréciation sur le lien entre énergie et inflation exposées plus haut témoignent

d'une incompréhension fondamentale de la question énergétique par la « science économique », d'une incompréhension du rôle physique essentiel de l'énergie dans le fonctionnement de l'économie⁽²⁴⁾. Dans les deux cas, la « science économique » est tentée d'appliquer maladroitement à l'énergie des concepts — tels la loi de l'offre et de la demande à travers le signal prix — plus pertinents pour décrire des marchés ordinaires comme celui de la laine ou du crayon à papier⁽²⁵⁾.

Dans un monde où le « miracle » américain du pétrole de schiste ne se reproduirait plus, alors la pression inflationniste via les prix du pétrole pourrait devenir structurelle. Seule la hausse des prix pétroliers permettrait en effet de déclencher les investissements susceptibles d'assouvir une demande mondiale d'énergie toujours croissante, hors épidémie, guerre, récession économique ou prise de conscience planétaire de l'impératif climatique. Face à cette offre sous contrainte, on sait la demande de pétrole très peu élastique au signal prix, comme en a témoigné encore une fois en 2018 le phénomène social des « gilets jaunes ».

Dans la conjoncture actuelle qui fait enfin de l'énergie l'objet de toutes les attentions, certains travaux académiques, certaines déclarations d'économistes, parfois devenus d'influents banquiers centraux, laissent penser que la question énergie-climat pourrait être enfin revisitée en abandonnant quelques illusions de la « science économique ». Espérons-le. Il y a urgence. ●

(16) Schnabel I. (2022 c) – *Monetary policy and the Great Volatility* – Jackson Hole – 27 August 2022 [Trad. ML].

(17) Lepetit M. (2020 a) – *West Slide Story : Unconventional monetary Policy & Unconventional Oil* (UMPUO 2000 – 2020) – 20/10/20.

(18) Lepetit M. (2020 b) – *Politique monétaire non conventionnelle et pétrole non conventionnel* – The Shift Projet 26/11/20.

(19) Stroebele F. & als (2020) – *A Structural Investigation of Quantitative Easing* – Deutsche Bundesbank Discussion Paper – 2020.

Artus P. (2021) – Le retour à l'économie des années 1970 – Les Echos – 8/04/2021.

(20) Furceri D. & als. (2016) – *Global Disinflation in an Era of Constrained Monetary Policy* – IMF WEO 2016 Chapter 3 – October 2016.

Furceri D. & als (2017) – *Oil Prices and Inflation Dynamics: Evidence from Advanced and Developing Economies* – IMF Working Paper – 2017

(21) Ha, J. & als. (2019) – *Inflation in emerging and developing economies: evolution, drivers and policies* – World Bank Group – 2019.

(22) Le lien systémique entre énergie et agriculture est de mieux en mieux documenté : engrais ; machinisme ; bio-carburants ...

(23) Au contraire, certains économistes ont préféré réécrire l'histoire en faisant quasiment disparaître la question énergétique au cœur de la « Grande inflation » des années 1970, la transformant en phénomène purement monétaire. (voir : Lepetit M. (2021) – Chapter II: *Inflation, Vietnam and Oil in the 1970s* – 29/10/2021)

(24) Le lecteur est notamment renvoyé aux œuvres fondamentales de J.-B. Say, voire d'A. Smith, évoquant parfois — mais rarement — la question énergétique.

(25) Voir le premier chapitre de : Friedmann M. & R. (1980) -Free to Choose – Harcourt – 1980.

DOSSIER ÉNERGIE

RÉSILIENCE DU SYSTÈME ÉNERGÉTIQUE FACE AUX CRISES



PHILIPPE GAREL
SIENNA

Énergies renouvelables : les crises de ces deux dernières années devraient-elles nous amener à changer notre regard sur l'attractivité et la pertinence d'un nouvel actif de production d'énergie d'origine renouvelable et à nous interroger sur les indicateurs utilisés pour déterminer la valeur de cet actif ?

En l'espace de deux ans, les marchés de l'énergie ont été poussés dans leurs retranchements les plus extrêmes. D'une pandémie mondiale provoquant l'effondrement des prix de l'énergie, l'Europe vit désormais un stress d'approvisionnement énergétique entraînant notamment les prix de marché de l'électricité vers des niveaux rarement égalés. C'est l'occasion de faire le point sur la résilience de notre système énergétique face à ces crises, et notamment sur l'effet des énergies renouvelables intermittentes, largement plébiscitées dans les différents plans de relance.

Avec près de 3,4 milliards de personnes confinées au plus fort de la crise, la pandémie de Covid-19 a profondément impacté l'économie mondiale et la consommation énergétique, entraînant par exemple une chute de la consommation d'électricité française de 18% en avril 2020 par rapport à l'année précédente.

Cette chute drastique a créé un excès d'offre inédit, mettant ainsi en exergue l'un des inconvénients majeurs des ENR : leur non-pilotabilité. En effet, faute de pouvoir reporter ou stocker leur production, celle-ci est injectée sur le réseau. Dans un contexte de faible demande, il n'est alors pas rare d'observer des prix négatifs, atteignant par exemple -76€/MWh en France le 13 avril 2020, lorsque le photovoltaïque et l'éolien produisaient à 40% de leurs capacités maximales. Plus globalement, les prix ont oscillé autour de 20€/MWh durant plus de 3 mois, fixés essentiellement par les ENR et le nucléaire. On parle alors de cannibalisation entre actifs : la production globale des actifs qui ont un faible coût marginal fait chuter les prix du

marché ce qui pénalise ainsi les profits de chacun d'entre eux.

On observe alors que si le coût de revient des ENR, généralement estimé via le LCOE⁽¹⁾ (*Levelized Cost Of Energy*), est très attractif, il n'est en rien gage de rentabilité pour les développeurs et investisseurs, dès lors que ces actifs ne parviennent pas à capter des prix de marché élevés mais viennent au contraire les dégrader. Cela met dès lors le doigt sur l'incertitude de la rentabilité des actifs renouvelables à l'avenir, dans un contexte où leur part dans le mix électrique est vouée à considérablement augmenter et que les mécanismes de soutien tendent à diminuer.

Deux ans plus tard, nous assistons à une situation inverse : le conflit russo-ukrainien qui entraîne une envolée des prix du gaz, conjugué à une faible disponibilité du parc nucléaire français, se traduit par une explosion des prix de l'électricité qui atteignent un record à 3000€/MWh le 4 avril 2022. Une aubaine pour les actifs ENR ? Le constat est mitigé. Au moment du record du 4 avril dernier, seules 10% des capacités photovoltaïques et 25% des capacités éoliennes françaises étaient actives et bénéficiaient donc de ces prix de vente. De fait, c'est généralement pendant les périodes de faible activité du parc ENR que les prix atteignent ces sommets, les gestionnaires de réseaux devant alors recourir à de coûteuses centrales au gaz ou au fioul pour assurer l'approvisionnement des quelques GW de capacité manquants. D'un point de vue purement financier, s'agissant des mécanismes de soutien des ENR en France, le bilan est plutôt positif pour l'État, ce dernier devrait en effet récupérer 9 milliards d'euros de recettes en 2022 et 2023 (soit 20% des subventions allouées sur les 20

(1) *Levelized Cost of Energy*, en €/MWh, est le prix de vente de l'énergie produite par un actif lui permettant, compte tenu de sa production anticipée et actualisée sur sa durée de vie, de compenser ses coûts (CAPEX et OPEX), également actualisés sur la durée de vie de l'actif. Il représente le prix moyen minimal permettant à un actif donné d'être rentable.

dernières années). En revanche cette fois, c'est le consommateur qui en paye le prix.

Dans le même temps, le rapport « Futurs énergétiques 2050 » du gestionnaire du Réseau de Transport d'Electricité (RTE) anticipe pour la France un besoin minimum de 70 GW de photovoltaïques et de 65 GW d'éolien, soit respectivement 7 et 4 fois plus qu'actuellement, et ce quel que soit le scénario considéré. Associées à une baisse des capacités nucléaires et thermiques et face à une pluviométrie qui apparaît de plus en plus incertaine (en témoigne l'extrême sécheresse de l'été 2022), les situations de forte volatilité observées durant les deux crises risquent alors de devenir la norme. D'une part, avec des périodes de surproduction ENR, et notamment photovoltaïque, durant l'été et les heures creuses de la journée, entraînant des prix faibles voir négatifs. De l'autre, des périodes de tensions énergétiques durant l'hiver et les heures de pointes en cas de faible production éolienne, nécessitant le recours aux centrales pilotables très onéreuses et polluantes. Ces deux situations génèrent par ailleurs des coûts d'investissement considérables pour le renforcement du réseau et son équilibrage.

Compte-tenu des observations précédentes, on peut alors se demander s'il ne serait pas opportun d'inciter les gérants d'actifs ENR à faire évoluer leurs critères d'analyse et de sélection des actifs renouvelables, afin de privilégier des projets qui d'une part, limitent les coûts réels pour les gestionnaires de réseau et le prix pour les consommateurs, et d'autre part, soient générateurs de valeur pour les développeurs et les investisseurs.

Pour cela, il faut donc tout d'abord s'interroger sur les coûts complets associés à la mise en service d'un nouvel actif. RTE l'a en effet souligné dans son rapport : si le LCOE des ENR les rend très compétitives sur le papier, les coûts annexes dits « coûts systèmes » viennent rapidement entacher cette compétitivité au fur et à mesure de la pénétration des



© Freepik.com

ENR dans le mix électrique. Les coûts en question ont été estimés, sur 15 ans, à 33 milliards d'euros pour le réseau de transport et plus de 60 milliards pour le réseau de distribution afin de les adapter au mix électrique ciblé par le gouvernement d'ici 2050. Actuellement, ces coûts sont in fine supportés par l'état et le contribuable et ne sont donc pas comptabilisés ni considérés par les développeurs et les investisseurs dans l'estimation des coûts et la sélection de leurs actifs.

Certains souhaiteraient donc que soit déterminé un « *System LCOE* », qui intégrerait l'intégralité de ces coûts systèmes, des investissements directs sur le réseau aux variations de flexibilité globales engendrées sur le système, impactant les coûts d'équilibrage. Si les développeurs n'ont, à l'heure actuelle, pas d'intérêt à prendre en compte ces coûts supplémentaires, le « *System LCOE* » pourrait être un critère de choix pertinent dans le cadre de la sélection de projets lors d'appels d'offres publics, afin de financer des projets qui limitent les investissements de l'état sur le réseau en s'y intégrant plus facilement.

D'autre part, au-delà d'une meilleure intégration des coûts réels et complets des actifs renouvelables, il convient également de mieux tenir compte de leur capacité future à capter de la valeur sur les marchés, en anticipant les situations où les tarifs d'achat garantis par l'État, quand ils existent encore, pourraient être supprimés et/ou fortement réduits dans les prochaines années.

Aux États-Unis, un nouvel indicateur a été proposé : le « *Levelized Avoided cost of Electricity* » (LACE). Celui-ci tente de déterminer la valeur d'un nouvel actif donné, en modélisant la variation de coût pour le système avec et sans ledit actif. Il vient ainsi se comparer au LCOE : un actif est théoriquement compétitif dès lors que son LACE excède son LCOE. Bien que difficile à calculer de manière précise, cet indicateur supplémentaire permettrait de favoriser des actifs dont le profil de production est plus en adéquation avec la demande et donc plus générateur de revenus, tout en limitant également les coûts systèmes évoqués précédemment, ce qui devrait intéresser les investisseurs publics et privés dans leurs choix d'investissement.

Afin d'également prendre en compte la valeur de flexibilité des actifs, l'Agence Internationale de l'Énergie (AIE) propose depuis 2018 un autre indicateur : le *Value-Adjusted LCOE* (VALCOE). Celui-ci prend en compte d'une part les revenus moyens que l'actif pourrait capter sur les marchés et d'autre part sa capacité à proposer des services systèmes. En revanche les coûts d'intégration au réseau ne sont pas comptabilisés.

L'ensemble de ces indicateurs favorisent ainsi, par rapport au LCOE, des actifs pilotables, capables de capter les meilleurs prix de marché, de percevoir des rémunérations complémentaires sur le marché des services systèmes et de s'intégrer à moindre coût au système existant. Ces indicateurs favorisent cependant a priori les centrales thermiques,

qui demeurent très majoritairement fossiles et polluantes, ne tenant pas compte de certains facteurs comme les externalités négatives n'ayant pas de valeur de marché. Il serait donc plus pertinent d'utiliser ces indicateurs de manière conjointe afin de ne comparer que des projets renouvelables, pour différencier par exemple deux actifs solaires sur des critères plus objectifs et complets que le seul LCOE.

Quel type de projets pourrait alors se différencier avec ces nouveaux critères ? Possiblement les centrales hybrides, mixant production renouvelable et capacités de stockage. En effet, celles-ci permettent de réduire les coûts réseau en limitant la puissance des raccordements. Par ailleurs, en lissant la production et en optimisant l'injection dans le réseau, ce type de centrale gagne en pilotabilité, permettant à la fois de capter de meilleurs prix et de réduire les coûts d'équilibrage du réseau en pouvant même proposer des services systèmes⁽²⁾ également source de rémunération. C'est par exemple ce qu'ont déjà mis en place des acteurs comme Neoen ou ZE Energy.

Dans une période où la dépendance aux centrales au gaz s'est accrue, les nombreux plans de relance européens font la part belle aux ENR qui ont indiscutablement leur place dans le mix énergétique. Néanmoins, dans une perspective de long terme, il paraît indispensable de définir de nouveaux indicateurs caractérisant les qualités intrinsèques d'un actif ENR afin de privilégier les capacités installées les plus efficaces. Au-delà de cette question, le moment est aussi probablement venu d'ouvrir des pistes de réflexion sur de nouvelles modalités de détermination des prix de l'énergie de manière à concilier les intérêts de toutes les parties prenantes. La bonne gestion de cette ressource indispensable à nos économies qu'est l'énergie électrique est clé au moment où les enjeux géopolitiques bouleversent le paysage économique et potentiellement le niveau de vie des citoyens européens. ●

SOURCES :

- Données de prix et facteurs de charge : RTE Eco2Mix
- Données sur les futurs mix énergétiques : RTE Horizon 2050 et PPE
- Nouveaux Indicateurs : <https://ceri.ca/assets/files/CERI%20Electricity%20Report%20-%20April%202020.pdf>
- https://iea.blob.core.windows.net/assets/d496ff6a-d4ca-4f6a-9471-220addf0efd/WEM_Documentation_WEO2019.pdf page 43-44

(2) Différents mécanismes d'ajustement mis en place par RTE afin de s'assurer à tout instant de l'équilibre entre la production et la consommation d'électricité.

DOSSIER ÉNERGIE

ÉNERGIES PROPRES : LE TEMPS N'ATTEND PAS



FRÉDÉRIC ROLLIN
SENIOR INVESTMENT
ADVISER
PICTET ASSET
MANAGEMENT

François Mitterrand affirmait, comme Cervantes, « *il faut laisser le temps au temps* ». Concernant la politique énergétique, l'Europe a scrupuleusement suivi ce conseil. Ces dernières décennies, nous nous sommes progressivement laissés dépasser par la menace climatique et avons coupablement délégué notre indépendance énergétique à la Russie. Vladimir Poutine a coupé les vannes du gaz et nous regrettons aujourd'hui amèrement notre procrastination. Mais, action-réaction, désormais, l'Europe s'inspire de Vladimir Ilitch Lénine et de Machiavel, qui affirmaient tous deux que « *le temps n'attend pas* ».

Notre propre énergie propre

En réponse à l'agression russe, l'Union européenne a ainsi très rapidement adopté le plan RePowerEU. L'objectif est clairement énoncé : non seulement lutter contre le réchauffement climatique, mais aussi éliminer promptement la dépendance de l'Union aux énergies fossiles russes. Ce plan s'ajoute au Plan Vert voté auparavant. L'Europe s'inscrit ainsi dans un vaste mouvement mondial. Les États-Unis et la Chine ont déjà signé des plans massifs en faveur du climat et de l'indépendance énergétique. Le dernier succès de Joe Biden, l'*Inflation Reduction Act*, octroie environ 400 milliards de dollars à la transition énergétique.

Le plan RePowerEU et ses correspondants étrangers couvrent un grand nombre d'industries. L'Europe n'a pas de pétrole, mais elle a des idées, selon la formule consacrée. Tout d'abord, une augmentation massive de la production

et de l'utilisation des énergies renouvelables. L'objectif est de 45 % d'électricité renouvelable en Europe avant 2030 depuis le niveau de 15 % aujourd'hui. La capacité solaire européenne doublera donc d'ici 2025. En d'autres termes, installer d'ici à 3 ans ce qui a été installé depuis les débuts de la technologie. Les bâtiments publics et commerciaux seront équipés de panneaux solaires d'ici à 2027. Les bâtiments résidentiels suivront. L'installation des fermes solaires bénéficiera d'un processus d'approbation accéléré. Ceci paraît ambitieux. Mais pour nous, c'est possible. Et même économique. Le prix des cellules photoélectriques baisse sur un rythme de plus de 10 % par an.

L'efficacité énergétique n'est pas oubliée, que ce soit en Europe ou aux États-Unis. Le déploiement de pompes à chaleur est largement accéléré dans les deux régions. Enfin, les législations visant à accroître la part des véhicules à émissions zéro se multiplient et portent les fabricants de semi-conducteurs.

Avec le temps...

Les défis à relever sont immenses. L'inconstance du vent et du soleil crée des manques et des surplus. Certaines nations utilisent l'électricité supplémentaire pour pomper l'eau dans des barrages hydroélectriques. Une autre réponse réside dans les réseaux. Ainsi, le vent du Wyoming éclairera bientôt la Californie. Une troisième solution réside dans les appareils intelligents, par exemple un frigidaire qui réduit sa consommation aux heures de pointe. Ces stratégies se mettent progressivement en place.

D'autres propositions, plus spéculatives et incertaines, voient le jour. Par exemple, pour ce qui concerne le réchauffement climatique, réparer les dégâts déjà causés en éliminant le dioxyde de carbone de l'atmosphère. Le projet le plus simple est le boisement : planter un grand nombre d'arbres et tirer parti de leur pouvoir photosynthétique pour absorber le CO₂. Mais pour avoir un impact significatif, le boisement nécessite de vastes étendues de terre et beaucoup d'eau, ce qui le rend difficile à mettre en œuvre. Nous assistons aujourd'hui aux débuts de la capture du carbone par filtration de l'air. En Islande, une installation utilise l'énergie géothermique pour capturer le carbone et l'enfouir dans le sous-sol où il est minéralisé. Les quantités récupérées sont aujourd'hui négligeables en regard des émissions, mais la technologie n'en est qu'à ses débuts.

Mais rêvons un peu, rêvons de soleils artificiels, de fusion nucléaire. Il s'agit de faire percuter des atomes à température très élevée. Ils fusionnent alors, libérant une énergie plus que suffisante pour créer d'autres collisions. Une réaction en chaîne est alors possible. C'est ainsi que fonctionne le soleil. Maîtriser cette réaction en chaîne permettrait de créer une énergie pratiquement illimitée, propre, sûre, à un coût abordable et il est important de le préciser, sans émissions de CO₂. De mini soleils artificiels ont déjà été créés en laboratoire, mais sur des périodes courtes, et sans produire d'électricité. Les progrès sont toutefois patents. En janvier 2022, la Chine a réussi à maintenir une température de 120 millions de degrés pendant 17 minutes. Le MIT de son côté a pu obtenir plus d'énergie qu'il n'en a consommé dans une expérience de fusion. Il faudra encore probablement de nombreuses décennies pour parvenir à la construction de centrales à fusion, mais nous voyons peut-être aujourd'hui les prémices de l'énergie de demain.

Le temps n'attend pas

Depuis quelques années, l'urgence climatique a envahi les esprits. La multiplication des canicules, des sécheresses, des tempêtes et des inondations a convaincu les populations et les politiques : il faut agir vite. L'agression de l'Ukraine par la Russie a démontré au monde ce que beaucoup craignaient : la Russie n'est pas un partenaire fiable et il est crucial pour la survie de nos économies de se passer de l'énergie russe. Et, une fois de plus, l'Europe a su démontrer son aptitude à réagir aux crises. Dans l'urgence, elle a su apporter son aide à l'Ukraine et reconstituer les stocks de gaz tout en réduisant sa dépendance à la Russie. Il faut désormais acquérir notre indépendance énergétique. Les pouvoirs publics, les préférences des consommateurs, les entreprises et ceux qui les financent et enfin les scientifiques nous donnent une chance d'y parvenir. ●



DOSSIER ÉNERGIE

DES SOLUTIONS CLIMATIQUES POUR RÉDUIRE NOS FACTURES D'ÉNERGIE



VELISLAVA DIMITROVA
FIDELITY

Les tensions en Ukraine et la menace qui pèse sur les approvisionnements en gaz en Europe constituent le tout dernier chapitre en date de la saga sur la volatilité des prix de l'énergie. Pour de nombreux responsables politiques, ces événements ne vont faire que conforter leurs cris d'alarme de longue date lancés sur la vulnérabilité des importations de combustibles fossiles. Mais, de manière plus immédiate, celle-ci aggrave encore un peu plus la crise du pouvoir d'achat. La hausse des prix de gros de l'énergie se traduit par une augmentation des coûts de l'électricité et du gaz pour les particuliers et obère la situation financière de millions de ménages.

Jusqu'à présent, la plupart des solutions proposées par les gouvernements ont pris la forme d'aides financières. Ce ne sont toutefois là que des mesures à court terme qui ne protègent en rien les consommateurs contre de futurs épisodes d'envolée des prix de l'énergie. Néanmoins, les responsables politiques ont à leur disposition un éventail de solutions à plus long terme en vue d'atténuer l'impact des prix de l'énergie, de limiter notre dépendance aux hydrocarbures, mais également de réduire nos émissions de gaz à effet de serre.

Si, en définitive, il nous faut accélérer la transition vers les énergies propres pour atteindre nos objectifs d'émissions nettes zéro — ce qui présente l'avantage concomitant de réduire notre exposition à la volatilité des prix de l'énergie — voici un tour d'horizon des solutions de long terme qui devraient *in fine* permettre de réduire le montant des factures d'énergie.



Pouvoir d'achat : la crise se profile

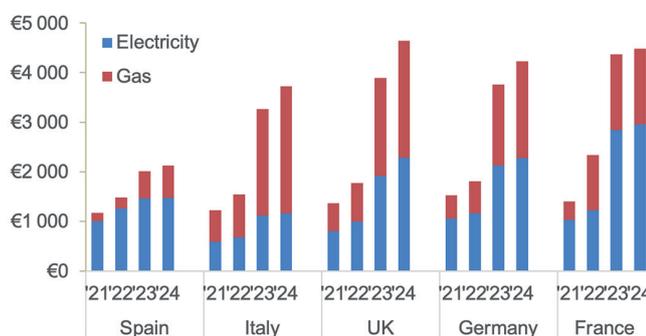
Qu'elle soit le fait de la Russie, du Venezuela, de l'Iran, de la Libye, de l'Irak ou de nombreux autres pays exportateurs d'énergie, l'approvisionnement en pétrole et en gaz a toujours fait l'objet d'épisodes de volatilité. En 2021, le prix du gaz naturel importé en Europe a augmenté d'environ 300 %. Si l'électricité est produite à partir de nombreuses sources différentes, dont le charbon, l'eau, le nucléaire et les énergies renouvelables, le prix de l'électricité en Europe est toutefois principalement déterminé par le prix du gaz. C'est la raison pour laquelle les ménages sont doublement impactés par une augmentation de leurs factures à la fois de gaz ainsi que d'électricité.

Forte hausse des factures énergétiques en vue dans toute l'Europe (voir graphique 1).

La hausse des prix des denrées alimentaires, des logements et d'autres produits, ainsi que de l'électricité, va être la source d'inquiétudes et de difficultés financières pour des millions de ménages. Certains pays prévoient d'amortir le coût de l'augmentation des factures énergétiques à l'aide de subventions, mais ces dernières ne compenseront qu'une partie de la hausse des prix et pourraient ne pas empêcher de devoir mettre la main à la poche à un moment ou à un autre. Par conséquent, de nombreux ménages resteront en proie à des difficultés. Selon le groupe de réflexion *Resolution Foundation*, le nombre de familles confrontées à un « stress énergétique » au Royaume-Uni va doubler pour atteindre près de 10 millions de personnes cet hiver (40 % des familles). Mais, cette estimation se base sur un plafonnement prévu des prix de l'énergie qui, aux dires du régulateur, risque d'être sous-estimé.

La réponse de la plupart des gouvernements prend la forme de mesures à court terme qui ne font rien pour empêcher les prix de gros de l'énergie de rester durablement plus élevés. Pourtant, les autorités pourraient adopter un certain nombre de solutions présentant des avantages à plus long terme et plus durables, susceptibles de pouvoir atténuer ce type de crises énergétiques à l'avenir, d'alléger le poids des factures énergétiques et, enfin, de réduire nos émissions de carbone.

► **Graphique 1 : Facture énergétique estimée des ménages** (sans intervention des gouvernements)



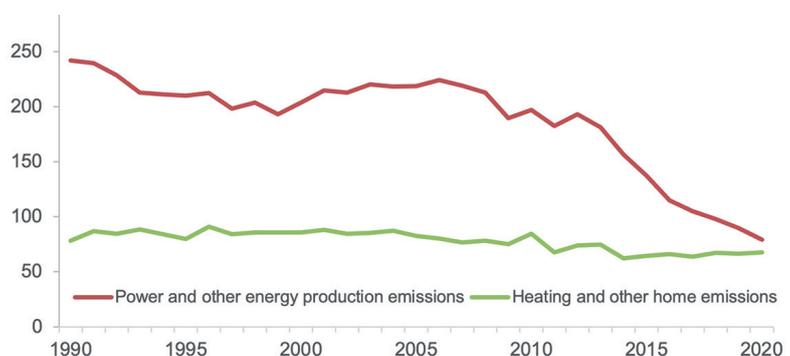
Source : Fidelity International, août 2022. Factures énergétiques annuelles moyennes (gaz et électricité) aux prix spots actuels en euro. Les hypothèses retenues intègrent les politiques de couverture, la liquidité des marchés à terme et des coûts constants autres que ceux liés à l'énergie.

Des solutions climatiques pour réduire les émissions des bâtiments

Le cœur du problème réside dans la quantité d'énergie utilisée pour chauffer les bâtiments. En effet, dans de nombreux pays d'Europe du Nord-Ouest tels que le Royaume-Uni, le chauffage des bâtiments peut représenter près d'un quart des émissions annuelles de CO₂. Dans le cas des logements résidentiels, les émissions ont à peine diminué au cours des 30 dernières années outre-Manche, alors même que les sources d'énergie du pays ont permis de réduire les émissions de deux tiers.

Les émissions des logements n'ont presque pas diminué (voir graphique 2).

► **Graphique 2 : Emissions provenant de la fourniture d'énergie et des logements**



Source : Ministère britannique des Affaires, de l'Énergie et de la Stratégie industrielle, mars 2021. Données pour le Royaume-Uni.

La Commission européenne estime que 11 % du parc immobilier existant au sein de l'UE fait l'objet d'une certaine rénovation chaque année, mais que seulement 1 % de ces mêmes travaux de rénovation portent sur l'efficacité énergétique. Dans certaines régions, la rénovation énergétique est totalement absente. Si l'Europe veut atteindre des émissions nettes zéro, elle se doit d'accélérer le rythme des changements relatifs à l'efficacité énergétique des bâtiments.

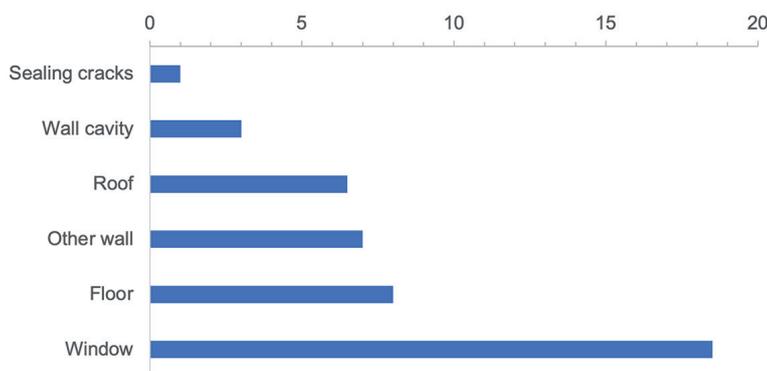
Le rapport de la Commission européenne fait état d'une prise de conscience croissante de la nécessité de cibler les émissions des bâtiments dans la course à la décarbonation ; cela devrait ainsi favoriser l'adoption des mesures suivantes :

1. L'isolation des bâtiments

L'isolation permet de stabiliser la température des bâtiments, en réduisant les pertes de chaleur en hiver et les surplus de chaleur en été. Dans les climats plus froids, un bâtiment entièrement isolé par le toit, les murs, les portes, les fenêtres et le sol peut ne consommer que 10 % de l'énergie nécessaire à un bâtiment non isolé (Levine et al, 2007) et a généralement un délai d'amortissement de moins de 10 ans (PRC Bouwcentrum, 2010). Les politiques visant à créer des incitations, telles que des subventions pour l'adoption de solutions d'isolation, auraient un avantage économique relativement rapide et durable.

L'isolation des bâtiments présente des avantages économiques indéniables (voir graphique 3).

► **Graphique 3 : Période d'amortissement moyenne des mesures d'isolation sans subventions** (années)



Source : PRC Bouwcentrum, 2010. Estimations pour les Pays-Bas.

2. Les pompes à chaleur

Les pompes à chaleur sont des systèmes qui utilisent le cycle de réfrigération pour transférer l'énergie thermique d'un espace à un autre. La chaleur peut être transférée de l'extérieur vers un espace clos pour chauffer un bâtiment ou le processus peut être inversé pour agir comme un climatiseur. Elles peuvent chauffer directement l'air ou l'eau qui est diffusé(e) et libéré(e) par des émetteurs de chaleur.

Les pompes à chaleur sont généralement beaucoup plus efficaces sur le plan énergétique que les simples chauffages à résistance électrique et ont une empreinte carbone plus faible que les chauffages utilisant des combustibles fossiles comme le gaz naturel. Les pompes à chaleur fonctionnant à l'hydrogène produisent encore moins d'émissions.

L'efficacité d'une pompe à chaleur est exprimée par un coefficient de performance (COP) et mesure la quantité d'énergie produite par la pompe à chaleur par unité d'énergie électrique consommée. Une pompe à chaleur air, laquelle relie un espace à l'intérieur d'un bâtiment à l'air extérieur, produira 2,5 à 3 fois (un COP de 2,5 à 3) plus de chaleur que l'énergie consommée sur une base moyenne saisonnière.

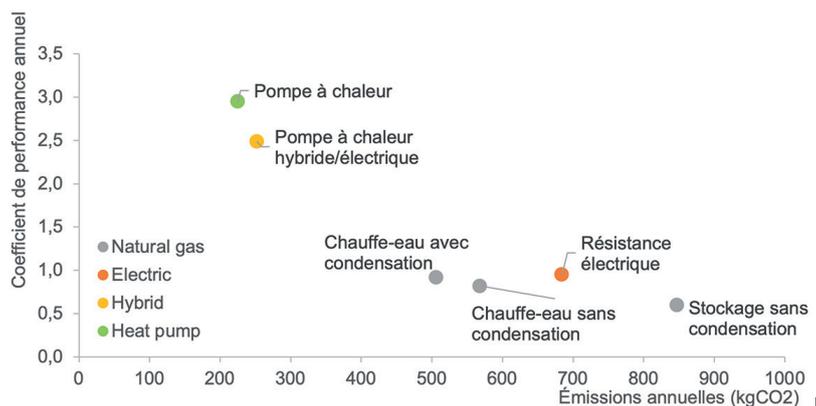
Les pompes à chaleur sont plus efficaces sur le plan énergétique et produisent moins d'émissions (voir graphique 4).

3. L'hydrogène vert

L'isolation et les pompes à chaleur peuvent considérablement améliorer l'efficacité énergétique d'un bâtiment. Les besoins restants en chauffage peuvent être satisfaits par une autre technologie à faible émission de carbone : l'hydrogène vert. L'hydrogène vert pourrait contribuer à l'élimination des émissions de CO₂ grâce à l'utilisation d'une énergie renouvelable pour alimenter l'électrolyse de l'eau et extraire l'énergie sous forme de gaz. L'hydrogène vert peut être utilisé dans de très divers domaines, comme notamment le chauffage.

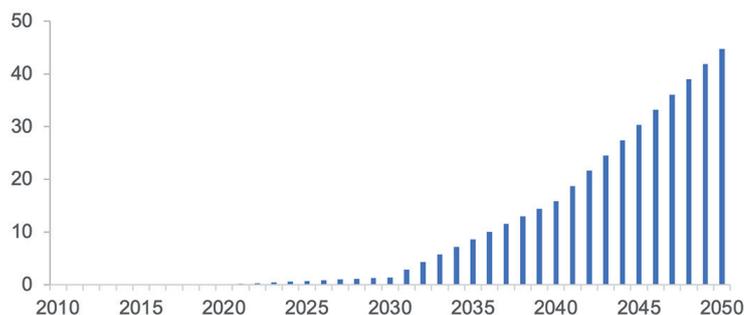
Il est possible de remplacer jusqu'à 20 % du gaz naturel par de l'hydrogène vert dans l'infrastructure gazière existante, en n'engendrant ainsi que peu de perturbations pour les ménages. Aller au-delà des 20 % est possible grâce à la modernisation des canalisations existantes. À l'heure actuelle, il existe également des chaudières à même de fonctionner

► **Graphique 4 – Technologies de chauffe-eau : efficacité par rapport aux émissions**



Source : Natural Resources Defense Council (NRDC) et Energy & Resources Group à l'Université de Californie à Berkeley, 2018. Note : Données pour la Californie.

► **Graphique 5 – Estimation de la demande mondiale de chauffage à hydrogène (milliards de kg)**



Source : Fidelity International, mai 2021.

avec un mélange composé à 20 % d'hydrogène et d'autres en cours de développement qui pourraient totalement remplacer le gaz naturel par de l'hydrogène. Les quatre principaux fabricants du secteur promettent que leurs chaudières 100 % hydrogène ne coûteront pas plus chères que leurs versions au gaz naturel.

Forte croissance prévue du chauffage à hydrogène (voir graphique 5).

Les leviers d'actions des pouvoirs publics

Les pompes à chaleur et l'isolation permettent de réduire les coûts d'exploitation d'un bâtiment, mais le montant initial à déboursier est non négligeable. C'est précisément là que les gouvernements peuvent jouer un rôle important en répondant aux besoins de financement et en imposant des réglementations plus strictes en matière de construction afin de favoriser l'adoption des solutions disponibles.

1. Répondre aux besoins de financement

La gestion de nos coûts énergétiques ne révèle pas uniquement des lacunes politiques ; certains besoins de financement urgents se doivent d'être satisfaits pour que des progrès significatifs puissent être observés. Les financements verts peuvent faciliter l'accès au capital en permettant et en incitant les ménages à agir. Ils pourraient notamment prendre la forme de crédits immobiliers verts qui récompensent tous ceux achetant et possédant des logements économes en énergie, ainsi que des éco-prêts destinés à aider au financement d'aménagements liés à l'énergie.

Il est indispensable de rénover les bâtiments existants de façon à les rendre moins énergivores et moins émetteurs de carbone, et ainsi plus résistants au changement climatique. Les gouvernements pourraient encourager cette démarche en créant des mesures incitatives à destination des promoteurs et des ménages. Les politiques doivent être nuancées afin de cibler les ménages jugés à même de payer, ainsi que les propriétaires et les locataires de logements sociaux et du secteur privé. Il convient également de mieux faire connaître les risques liés au climat et les effets bénéfiques des initiatives durables.

Les coûts de l'hydrogène vert demeurent prohibitifs, mais il est toutefois possible de considérable-

ment les réduire grâce à des économies d'échelle. L'aide des pouvoirs publics est nécessaire en ce sens pour ainsi en faire une alternative plus viable au gaz naturel.

Les programmes de financement devraient être conçus de façon à cibler les événements déclencheurs lorsque des décisions clés sont prises, par exemple lors de l'achat d'un bien immobilier, d'une panne de chaudière ou d'autres rénovations. Les autorités locales peuvent jouer un rôle important en adaptant les programmes de financement en vue de favoriser au niveau local des infrastructures vertes dans le cadre des autorisations d'urbanisme, des opérations de rénovation et de l'aménagement urbain.

2. Améliorer les réglementations en matière de construction

Dans de nombreux pays développés, les réglementations en matière de construction ne sont pas assez ambitieuses, trop complexes, et leur mise en œuvre laisse à désirer. Il en résulte un manque d'intérêt envers la qualité de la construction et une confusion quant aux rôles et aux responsabilités, ce qui entraîne des factures d'électricité inutilement élevées et une détérioration de la santé des habitants. Il existe également des failles qui ont permis la construction de logements de piètre qualité, par exemple en autorisant certaines sur la base des réglementations en vigueur au moment de l'octroi du permis de construire, plutôt que de celles en cours.

Les réglementations en matière de construction devraient être réorientées vers un modèle fondé sur les résultats et la performance des bâtiments une fois construits, non sur des données modélisées. En effet, une telle manière de procéder permet de faire peser la responsabilité sur les entreprises de construction - celles qui sont en mesure de contrôler le risque - et de garantir la transparence, la surveillance et la rigueur. Il convient également de renforcer les normes d'efficacité énergétique des nouveaux bâtiments et de réduire les émissions de carbone sur l'ensemble du cycle de vie des nouveaux projets de promotion immobilière.

Une occasion de s'attaquer à la précarité énergétique et au changement climatique

Des millions de ménages font ou vont faire des choix difficiles en matière de dépenses face à la flambée des coûts de l'énergie et d'autres charges. Cette situation risque de menacer les niveaux de vie et de peser sur l'économie sous l'effet de la baisse de la consommation, des dépenses et de l'investissement.

Il est primordial que les responsables politiques réagissent aux pressions immédiates exercées sur les finances des ménages par des mesures qui permettent à tous de continuer d'avoir les moyens d'acheter au quotidien les produits de première nécessité. Mais, il est tout aussi important de reconnaître que ces périodes de tensions financières risquent fort de se reproduire si des changements durables ne sont pas apportés à notre économie.

Les responsables politiques prennent de plus en plus conscience que la lutte contre les émissions provenant des bâtiments doit faire partie de notre stratégie climatique, mais les situations d'urgence telles que celle que nous connaissons actuellement rendent souvent la tâche encore plus ardue. C'est là une excellente occasion pour les gouvernements de prendre à bras le corps simultanément l'enjeu de la précarité énergétique et celui du changement climatique. Elle doit servir d'appel pour une action en faveur de l'élaboration de politiques permettant de réduire structurellement notre dépendance à l'égard des combustibles fossiles, de nous protéger contre la volatilité des prix de l'énergie et, avant tout, de réduire nos émissions de CO₂ afin de faciliter la transition vers des émissions nettes zéro. ●



DOSSIER ÉNERGIE

INVESTIR SANS
CARBURANTS

JEAN-FRANÇOIS BOULIER
PRÉSIDENT D'HONNEUR DE L'AF2
PRÉSIDENT DE LA COMMISSION RECHERCHE

Les appels à exclure des portefeuilles les titres émis par des entreprises ayant une activité générant des émissions de CO₂ directement ou indirectement se font de plus en plus nombreux, en particulier pour le charbon et notamment pour les activités minières. C'est une des voies, simples mais sans conteste radicale, de mettre en œuvre une politique d'investissement plus respectueuse de l'environnement. Contestable à certains égards, cette stratégie d'exclusion pourrait avoir des effets néfastes sur les performances des portefeuilles qui s'imposent cette règle. Qu'en est-il exactement ?

Dans leur étude intitulée « *Fossil Fuel Divestment and Portfolio Performance* »* quatre chercheurs hollandais et écossais s'intéressent aux performances de portefeuilles d'actions américaines sur de très longues périodes afin d'identifier les impacts potentiels de l'exclusion des industries productrices d'énergies fossiles. Pour ce faire, ils comparent les performances moyennes, les volatilités ainsi que les ratios de Sharpe (Performance au-dessus du taux court divisé par la volatilité) et ratio de Sortino (le dénominateur étant alors le risque de baisse, mesuré par la volatilité à la baisse) de portefeuilles incluant ou excluant les titres de ces industries. Ils s'appuient sur les indices (pondérés par les capitalisations) des bourses américaines, ainsi que les sous indices sectoriels du charbon, du pétrole et gaz ainsi que l'ensemble des deux depuis leurs origines, 1949 et 1955 respectivement. Les résultats sont sans ambiguïté : l'impact de l'exclusion est neutre. De façon quelque peu surprenante, les écarts sur les performances et les risques sont, sur la période totale, très faibles, quelques fractions de pourcentages, insignifiants du point de vue statistique. De la même façon, les ratios

de Sharpe et de Sortino ne sont pas différents. Des analyses plus poussées, utilisant par exemple des approches factorielles ou des volatilités variables ne changent pas ces résultats. Seul bémol, évident, les différences peuvent être notables pendant des périodes, plus courtes, où le prix de l'énergie a substantiellement varié. À l'inverse, depuis les premiers appels à l'exclusion, que les auteurs datent à 2011, la performance des portefeuilles excluant les énergies fossiles surperforment les autres (de l'ordre de 2 % annuellement). Pour le reste, rien de notable, bien que les secteurs exclus aient pu représenter jusqu'à 25 % de l'indice général !

Ces résultats paradoxaux confirment d'autres travaux plus spécifiques et indiquent, pour ces secteurs particuliers, que l'impact sur la performance est quasiment nul sur une longue période. Ce ne serait pas le cas pour d'autres exclusions comme le tabac, le jeu ou d'autres activités répréhensibles dont les indices présentent des caractéristiques différentes, souvent plus performantes, que les indices généraux. Le non-impact sur les risques va à l'encontre de l'idée de la théorie financière, qui incite à rechercher la plus grande diversification possible. Il semble que pour ce secteur, ce ne soit pas nécessaire et en interroger la raison serait utile. Est-ce parce que l'énergie est une composante vitale que son prix, et par conséquent la valorisation du secteur qui la produit, sont intimement liés au reste de l'économie ? Est-ce parce que les composantes de valorisation et de performance d'un très gros secteur ne peuvent durablement s'écarter du reste de la cote ?

Dans d'autres secteurs, les résultats sur de très longues périodes peuvent également se révéler surprenants. D'après Georges Gallais Hammono qui s'est beaucoup intéressé au dix-neuvième siècle, le secteur dominant la Bourse dans la première moitié de ce siècle était celui des canaux. De la même façon le financement des infrastructures ferroviaires aux USA a représenté une très large part du marché obligataire de la fin du dix-neuvième siècle. Les performances de très long terme de ces secteurs essentiels au développement économique d'une époque ont fini par décevoir. Qu'en sera-t-il des performances des technologies numériques dans un siècle ?

Voilà donc une étude, bien simple mais très révélatrice, qui pourrait en inspirer d'autres. Elle a d'ailleurs été récompensée à juste titre par le Prix Investissement Responsable décerné en 2019 par le FIR. Elle montre combien l'horizon temporel est déterminant lorsque que l'on s'intéresse aux performances d'investissement et aux risques. Au pic de la croissance du secteur pétrolier, l'une de « majors » avait choisi pour argument publicitaire : « *Mettez un tigre dans votre moteur* ». Point de cela en matière de performance boursière... Sans carburants, les portefeuilles ont pu rouler longtemps et efficacement ! Continueront-ils d'ailleurs à le faire ? ●

(*) Arjan Trinks, Bert Scholtens, Machiel Muldera and Lammertjan Dama, *Ecological Economics*, 146, 2018

Bourse Jeune chercheur 2022

Qui sont les lauréats ?

À la suite d'une démarche de la Commission Recherche de l'Af2i, dans le prolongement des Prix académiques qui sont décernés chaque année, le conseil d'administration de l'Af2i a décidé de récompenser des travaux conduits par de jeunes chercheurs pour leur qualité et leurs capacités à aider les institutionnels dans leurs actions. Cette bourse permettra également de promouvoir les institutionnels aux yeux de ces jeunes chercheurs, et faciliter éventuellement leurs recrutements au sein des équipes.

"Intelligence artificielle, nouvelles approches et aspects comportementaux de l'investissement"

Ce thème était choisi volontairement assez large pour pouvoir embrasser tous les aspects innovants en matière d'analyse, de gestion et de produits qui peuvent enrichir ou bousculer les pratiques d'investissement existantes.

Les critères retenus pour l'attribution de cette bourse ont été la pertinence du projet de recherche et son adéquation au thème de l'année, sa faisabilité et son intérêt pour les investisseurs institutionnels. À l'issue de cet examen, la commission recherche a décidé d'attribuer une bourse de 3k€ à Astrid Bertrand, et de 2k€ à Pierre Fay et à Mohamed El Arbi Madani. Les sujets proposés par les chercheurs sont : l'influence des robo-advisors sur le comportement des épargnants ; la prévision des rentabilités et des risques des crypto monnaies à partir de données sur le sentiment des investisseurs ; l'analyse multi échelle des prix d'actifs financiers et énergétiques.

Les travaux de la précédente promotion de boursiers de l'Af2i, portant sur l'investissement responsable, ont été présentés lors de la conférence Time to Change à Deauville ce printemps. Les travaux de cette nouvelle promotion de lauréats feront également l'objet d'une diffusion lorsqu'ils seront terminés.



1^{er} PRIX

Attribué à **Astrid Bertrand, Telecom Paris**

Vers une prise de décision éclairée en assurance-vie : susciter la curiosité et

s'adapter aux connaissances de l'utilisateur dans les explications aux utilisateurs non experts

À mesure que l'IA gagne en performance, son adoption s'étend à des domaines considérés comme critiques. En finance, des systèmes de recommandation de plus en plus sophistiqués démocratisent l'accès en ligne à l'assurance-vie. Leurs utilisateurs de ces "roboadvisors" sont confrontés à un choix impactant leur qualité de vie, alors qu'ils n'ont peut-être pas de connaissances financières. Pour remédier à cette asymétrie d'information entre client et conseiller, le droit français et européen impose aux prestataires d'assurance de produire des explications "claires, précises et non trompeuses" pour guider les clients potentiels vers une décision "éclairée". Le champ de recherche de l'explicabilité a donc un rôle important à jouer pour produire des explications automatiques et pertinentes des robo-advisors. Dans cette étude menée avec l'ACPR⁽¹⁾, Astrid Bertrand développe une application simplifiée de recommandation de produit d'assurance vie, en répondant à ces questions : « *quelle est l'influence des explications automatisées / des explications « stimulantes » sur la prise de décision des souscripteurs potentiels et sur leur confiance envers le robo-advisor ?* »

(1) Autorité de Contrôle Prudentiel et de Résolution

2^e PRIX (ex-aequo)

Attribué à **Pierre Fay, Université de Lille**

La Dynamique des prix des Cryptomonnaies et ses déterminants

Les cryptomonnaies font particulièrement parler d'elles depuis l'envolée et la chute du bitcoin en décembre 2017. Leur capitalisation totale représente, en mai 2020, plus de 230 milliards d'euros. La particularité de ce marché est qu'il est encore peu réglementé et, contrairement à d'autres actifs, les cryptomonnaies ne reposent sur aucune « valeur

fondamentale». La volatilité est particulièrement élevée par rapport aux actifs financiers « traditionnels », ce qui en fait un marché extrêmement risqué, mais également rentable. La compréhension des dynamiques et des déterminants des prix des cryptomonnaies est donc un enjeu majeur pour la gestion d'actifs afin de pouvoir modéliser la rentabilité et le risque, calculer le prix d'une option ou encore diversifier/optimiser un portefeuille. C'est également un enjeu important pour les régulateurs et les décideurs car, en comprenant les dynamiques et les déterminants des cryptomonnaies, ils pourront mieux réguler et encadrer les activités associées.

2^e PRIX (ex-aequo)

Attribué à **Mohamed El Arbi Madani, Université de Tunis**

Trois essais pour comprendre la dynamique des marchés financiers basée sur la finance comportementale : nouvelles perspectives grâce à des approches multi-échelles

Pensée comme une contribution aux débats autour des questions liées à la dynamique des prix de certains actifs énergétiques les plus liquides et d'autres actifs financiers, cette étude souligne le rôle de la finance comportementale dans la modélisation, la gestion des risques et la prévision de ces dynamiques.

De nouveaux défis pour les praticiens et les universitaires se sont posés depuis la crise de 2008 et plus activement dans la crise actuelle du COVID-19. Les marchés ont leur propre personnalité (complexité naturelle) où les prix sont déterminés par des effets endogènes plutôt que par les effets exogènes d'événements externes. Malgré cela, la crise a accru l'incertitude des investisseurs et a induit des pertes colossales sur les principaux marchés financiers, en particulier lors de la première vague de COVID-19. L'étude de Mohamed Madani vise à évaluer le comportement des marchés énergétiques et financiers à travers une nouvelle perspective basée sur des approches multi-échelles. ●

Prix Académique Af2i 2022



Prix Académique Af2i

récompensant l'excellence de la
recherche appliquée à
l'investissement



Pour la quatrième année consécutive, l'Af2i décernera, lors des Entretiens de la Finance Durable le vendredi 16 décembre 2022, le prix Académique 2022 récompensant l'excellence de la recherche appliquée à l'investissement.

Les articles éligibles sont ceux publiés en 2021 dans les revues scientifiques suivantes : *Finance, Bankers Markets and Investors, Journal of Portfolio Management, Journal of Fixed Income* et *Financial Analyst Journal*.

Les 14 articles publiés l'année dernière portant sur des thèmes d'investissement ont été analysés par le jury de la commission recherche de l'Af2i qui a retenu les trois les plus marquants :

- Optimal Strategies for ESG Portfolios*, Fabio Alessandrini and Eric Jondeau.
- The Best Strategies for Inflationary Times*, Henry Neville, Teun Draaisma, Ben h, Campbell R. Harvey and Otto Van Hemert.
- Measuring and Managing the Opportunity Cost of Downside Risk Protection*, Nicole Beevers, Hannes Du Plessis, Lionel Martellini and Vincent Milhau.

De courtes synthèses présentant l'intérêt scientifique et pratique de ces trois articles figurent ci-après. Nous vous proposons de voter pour celui qui vous paraît apporter le plus d'intérêt pour les investisseurs institutionnels. Toute personne Membre Actif de l'Af2i peut prendre part au vote. Un seul vote est possible pour les Membres Partenaires : le premier parvenant à l'Af2i sera pris en compte. Pour voter, il vous suffit d'envoyer un mail à af2i@af2i.org avec pour objet "Vote prix Académique Af2i 2022" et la lettre de l'article choisi : A, B ou C. Le vote sera clos le 15 novembre.

Synthèse Article A

Optimal Strategies for ESG Portfolios

Fabio Alessandrini and Eric Jondeau

Deux problématiques majeures doivent être considérées lors de la construction d'un portefeuille d'investissement incluant des contraintes ESG. La première problématique consiste en l'amélioration de la performance ESG du portefeuille qui pourrait se faire au détriment de sa performance financière. La deuxième problématique consiste en l'augmentation de l'exposition et de la concentration du portefeuille à des facteurs de risque additionnels lors de l'application d'une stratégie ESG.

Les auteurs démontrent que ces deux problématiques peuvent être associées à travers la mise en place d'une méthodologie d'optimisation qui vise l'atteinte de deux objectifs attendus : améliorer la performance ESG et la performance financière du portefeuille et ne pas augmenter l'exposition du portefeuille aux facteurs de risques.

Les auteurs détaillent ainsi une stratégie d'investissement qui maximise le score ESG en maintenant les niveaux de volatilité (*tracking error*), la rotation du portefeuille ainsi que les facteurs de risque sectoriels, et régionaux dans les limites imparties. Cette stratégie permet aux investisseurs de générer un score ESG substantiellement plus élevé sans détériorer la performance financière du portefeuille ajustée au risque. L'approche ainsi développée par les auteurs génère une performance ESG and financière supérieure à l'application d'un simple screening ESG au portefeuille. Les auteurs suggèrent qu'une stratégie d'investissement ESG ne doit pas se résumer à un simple screening des titres non vertueux dans l'univers d'investissement car il a été prouvé que cette approche résulte en une performance négative. En effet, lorsque la sélection ESG est utilisée, il en ressort que le ratio de Sharpe et le ratio ESG sont simultanément plus élevés.

Synthèse Article B

The Best Strategies for Inflationary Times

Henry Neville, Teun Draaisma, Ben h, Campbell R. Harvey and Otto Van Hemert

Les auteurs de cet article sont Henri Neville, Teun Draaisma, Ben Funnel et Otto Van Hemert travaillant dans le fonds d'investissement MAN, et Campbell R. Harvey, professeur à Duke University et chercheur associé au *National Bureau of Economic Research* de Cambridge.

Cet article concerne l'analyse des performances de différents actifs et de différentes stratégies durant des périodes spécifiques de forte inflation. La majeure partie de l'étude s'est faite sur la zone US, mais des résultats sont aussi disponibles en annexe sur le Japon et le Royaume-Uni et viennent confirmer les conclusions principales.

Les auteurs font un travail complet d'analyse, avec un objectif clair d'exhaustivité et de reproductibilité.

Dans un premier temps, les auteurs donnent les caractéristiques principales de l'indice inflation, et décrivent en détail leur méthode pour caractériser les périodes de forte inflation. Les auteurs proposent deux approches pour évaluer les performances de portefeuille : une approche sur tout l'historique fondée sur le *beta inflation* qui permet de mesurer la corrélation entre le rendement du portefeuille et l'évolution de l'inflation, et une approche se focalisant sur le niveau de rendement réel en période de forte inflation. Les auteurs considèrent un grand nombre de classes d'actifs : fonds obligataires, actions, change, commodités de différents types (agriculture, métaux, énergie...), immobilier. Les auteurs précisent en fin d'article que la classes des crypto-monnaies n'est pas étudiée pour cause d'historique trop court.

Les résultats principaux sont les suivants :

- Les fonds obligataires et action ont de faibles performances lors des périodes de forte inflation. Les obligation TIPS sont évidemment plus robustes à ces périodes, mais semblent être un produit trop cher de couverture contre l'inflation.
- Les matières premières sont de loin les plus performants en période de forte inflation, avec

en moyenne un rendement réel évalué à 14 % sur la zone US.

→ L'immobilier offre une couverture en ne perdant pas de valeur lors de périodes de forte inflation, mais sa performance reste très loin derrière celle des commodités.

La deuxième partie de l'article est consacrée à l'étude de stratégies dynamiques de portefeuille face à des périodes de forte inflation. Plus précisément les stratégies de type « *long-short* » et « *trend strategies* » sont étudiées en détail. Les auteurs prennent en compte un coût normalisé de gestion. Les résultats montrent que les stratégies dynamiques ont naturellement le pouvoir de s'adapter aux périodes de forte inflation, mais les performances dépendent très fortement de la rapidité de réponse de ces stratégies par rapport à la rapidité d'évolution de l'inflation et la durée de la période d'inflation. Ils montrent aussi que les *trend-strategies* sur obligations et commodités offrent des performances élevées en période de forte inflation. Ceci s'explique par leur exposition très nette à l'inflation, que peut capter une stratégie dynamique.

L'article analyse plus précisément l'évolution de la probabilité de couper toute exposition à l'actif risqué selon la nature de celui-ci. Les auteurs considèrent notamment le cas d'un portefeuille non diversifié (une action) et de plusieurs portefeuilles diversifiés tels que le portefeuille de variance minimale (GMV), le portefeuille équilibré (EQW), le portefeuille de diversification maximale (MDV) et le portefeuille à parité de risque (RKP). Les résultats obtenus sont particulièrement intéressants. Ils montrent d'abord que l'investissement dans un portefeuille non diversifié accroît le risque de toucher le seuil de protection alors que l'investissement dans un portefeuille de variance minimale a tendance à réduire ce risque. De même, les résultats montrent que la perte enregistrée lors du basculement du portefeuille sur l'actif non risqué, connue sous le nom de *gap risk*, est plus importante dans le cas d'un portefeuille non diversifié. Les résultats montrent aussi que parmi l'ensemble des cas considérés, la protection par options est celle qui réduit le moins l'exposition du portefeuille au *downside risk*. Enfin, parmi l'ensemble des portefeuilles analysés, le portefeuille de diversification maximale (DMV) semble être celui qui offre le meilleur ratio rendement risque une fois protégé du risque extrême par la méthode du CPPI.

Au total, cet article intéressera particulièrement les lecteurs qui pilotent des fonds à capital garanti ou qui veulent en savoir plus sur ce type de fonds. Il revient notamment de manière concise et précise sur la construction de ces stratégies qu'il s'agisse des plus classiques (CPPI) ou des stratégies à risque piloté comme le DPPI ou le TIPP.

Nous espérons que vous serez nombreux à prendre part au vote et vous donnons rendez-vous aux prochains Entretiens de la Finance Durable, le vendredi 16 décembre 2022, pour connaître les lauréats du Prix académique 2022 ! ●

Synthèse Article C

Measuring and Managing the Opportunity Cost of Downside Risk Protection

Nicole Beevers, Hannes Du Plessis, Lionel Martellini and Vincent Milhau

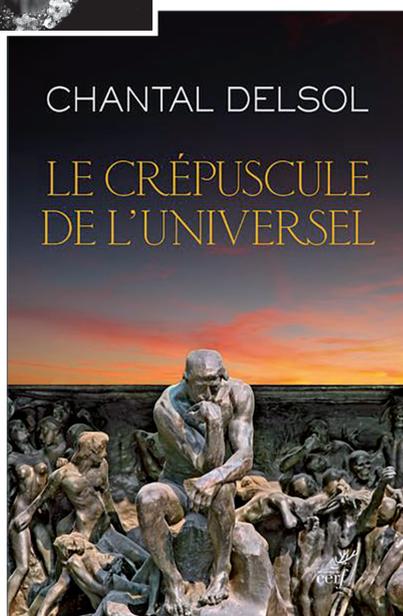
Dans cet article, les auteurs étudient des stratégies d'investissement dites à coussin de protection dont la plus connue est la stratégie de type CPPI (*constant proportion portfolio insurance*). Ces stratégies permettent de protéger un portefeuille face aux risques extrêmes (*downside risk*) tout en profitant des phases de hausse du marché. Il s'agit de stratégies de type momentum dont l'exposition au risque est d'autant plus grande que la valeur du portefeuille s'éloigne à la hausse d'un capital garanti. Lorsque la valeur du portefeuille s'approche du capital garanti, la protection s'active et l'ensemble du portefeuille est investi en actifs non risqués. Ces stratégies peuvent être comparées à des stratégies de protection basées sur les options (*protective put* notamment).

Bonnes feuilles

Le crépuscule de l'universel

CHANTAL DELSOL

LES ÉDITIONS DU CERF • 2020



Il n'est pas habituel de faire une chronique sur un livre paru depuis deux ans. Pourtant il est intéressant parfois de revenir sur des propos dont la pertinence se révèle au fil du temps. C'est le cas du livre de Chantal Delsol, en ces temps où le prestige de la globalisation pâlit.

L'auteur, professeur émérite en Philosophie, membre de l'Académie des Sciences morale et politiques, a écrit de nombreux livres sur le monde actuel, l'évolution et la transformation des sociétés.

Cet ouvrage est sous-titré « *L'Occident post moderne et ses adversaires, un conflit mondial des paradigmes* ». L'auteur détaille l'émergence de modèles et de culture modernes qui se construisent depuis vingt ans sur le refus de l'individualiste, humanitariste et universaliste qui sous-tend actuellement l'organisation du monde Occidental. Pour Chantal Delsol, fondé initialement sur les Lumières, le modèle occidental est devenu une idéologie, car la démocratie et les Droits de l'homme, sont présentés comme des « horizons indépassables » d'un « progrès » qui ne peut être refusé. Dans le cas de l'Europe, l'auteur parle même d'utopie lorsque l'Europe promet une communauté fondée sur un seul avenir commun sans ancrage dans le passé. Ainsi, « *pour consacrer la véritable universalité de la construction européenne... la communauté de destin s'arrime dans la raison pure, la liberté, l'égalité, la solidarité toutes choses belles et abstraites, sans autres attaches que celle de notre espoir* ».

L'auteur remarque que cette idéologie occidentale a paru d'autant plus juste que le développement économique rapide dont l'Occident a bénéficié, a été interprété comme le résultat du détachement de l'individu de toute appartenance, agissant libre et sans entrave dans un monde global. Dans une telle analyse, la prospérité est donc une confirmation de la justesse de l'universalisme européen.

Face à cette vision en se fondant sur leur culture propre, des pays affirment au contraire l'importance des communautés d'appartenance, ce que l'auteur désigne par l'expression : un retour à l'holisme. Chantal Delsol met en avant également comment la vision de l'homme et de ses droits est différente selon justement qu'il est extrait ou non de son contexte culturel. L'humanitarisme est également critiqué en ce sens qu'il s'abstient de tout contexte et devient une norme, au nom de laquelle l'Occident va rejeter puis combattre toute différence.

À cet égard, la Chine, contrairement aux espoirs de certains, s'éloigne du modèle universel et depuis l'arrivée de Xi renforce ce qu'il considère son propre modèle. Et ses réussites économiques renforcent la légitimité de refuser l'universalisme occidental. De même l'auteur parle de ce qui fonde ce même refus en Europe centrale où la notion de nation et sa relation avec la culture propre valorise les liens entre les individus.

Au total, ce livre est intéressant pour comprendre que le mouvement de fragmentation de l'économie mondiale, voire européenne ne repose pas uniquement sur des considérations matérielles, de sécurité d'approvisionnement, de souveraineté, mais se fonde aussi, comme une sorte de dérive des continents, unifiés un temps mais qui se séparent, sur des différences de conception des fondements des sociétés, de l'homme et du sens de sa relation à l'autre.

The optimum liquidity theory and other essays

PASCAL BLANQUÉ

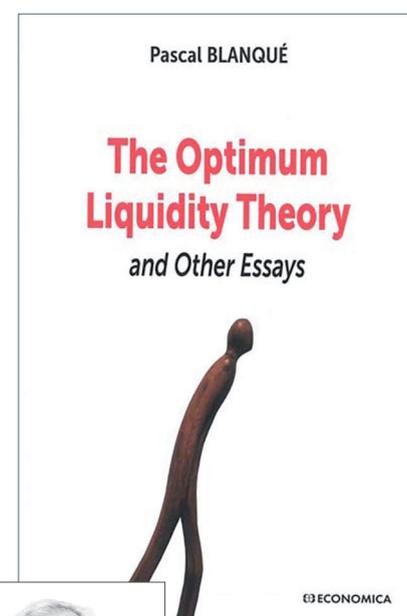
ECONOMICA • 2022 • 442 PAGES

Dans son dernier livre, Pascal Blanqué s'invite dans la controverse qui oppose monétaristes et néo-keynésiens, relative à l'influence de la création monétaire sur l'activité économique. La parution de son ouvrage est d'autant plus opportune que, depuis la crise financière de 2008-2010, cette question fondamentale a été débattue par les keynésiens, partisans de faibles taux d'intérêt et d'une politique monétaire accommodante, et les friedmaniens, adeptes de taux élevés et de restrictions monétaires. Cette polémique est relancée par l'inflation actuelle des biens de production et de consommation.

L'ouvrage est organisé en trois parties et 14 essais qui peuvent être lus séparément. La première reprend notamment les observations de son livre précédent (*Ten weeks into Covid-19*), qui a reçu le prix spécial Turgot en 2022, portant sur les approches psychologiques (perception du temps, capacités de mémorisation et d'oubli) de la liquidité des marchés monétaire et financier. La seconde partie analyse les fonctions exercées par la liquidité, la notion de liquidité optimale et la question du paradoxe de la liquidité. La troisième réinterroge la relation entre la liquidité et la valeur des actifs physiques et financiers aux différentes phases d'un cycle économique.

Cette construction s'explique notamment par le parcours intellectuel, en quatre étapes, suivi par l'auteur depuis la crise de 2008. Dans la première, il s'interroge sur la notion même de liquidité et critique l'équation fondamentale de la théorie quantitative de la monnaie ($MV=PT$), posée il y a un siècle par Irving Fisher, selon laquelle, en situation de plein emploi, la quantité de monnaie conjuguée à sa vitesse de circulation, équilibre les montants des transactions de biens et services. Pascal Blanqué montre notamment que la création et la circulation de la monnaie sont dominées par l'activité économique des Etats-Unis et des pays asiatiques. Dans une deuxième étape, il revisite le premier terme (MV) de l'équation, en introduisant la notion de temps psychologique, la vitesse de circulation étant anticipée et perçue différemment selon les acteurs, en fonction de leurs mémoires plus ou moins sélectives (« les banques centrales restent hantées par l'inflation »), de leurs capacités d'oubli et/ou de leurs sensibilités. Dans la troisième phase, il critique le deuxième terme (PT) de l'équation, en revisitant la relation entre la valeur et le prix d'un bien ou d'un service matériel ou financier. Il reformule les notions d'inflation, de déflation et de stagflation, telles que définies par Friedman. Enfin, il analyse les effets sur la circulation monétaire, des variations des taux d'intérêt instantanés et à long terme. Il réinterprète les paradoxes de la liquidité et la notion d'optimum de la liquidité.

En qualité de président d'Amundi Institute et d'ancien responsable des opérations du leader européen de la gestion d'actifs financiers, Pascal Blanqué met ainsi son expertise académique et son expérience des marchés, au service d'une nouvelle représentation des fonctions de la liquidité permettant de mieux expliquer les politiques monétaires engagées depuis 15 années par les banques centrales.



Jean-Jacques Pluchart & Jean-Louis Chambon

Innovations financières et réforme monétaire

JEAN-FRANÇOIS SERVAL, JEAN-PIERRE TRANIE

GUALINO • JUILLET 2022 • 288 PAGES



Jean-François Serval
Jean-Pascal Tranié

Innovations financières et Réforme monétaire, ou comment sortir du piège de la dette



Avant-propos de Jacques de Larosière
Préface de Raphaël Douady

Gualino un savoir-faire de
lextenso
Matériel protégé par le droit d'auteur

L'ouvrage est préfacé par Raphaël Douady, ex directeur académique du Labex Régulation financière, et l'avant-propos est signé par Jacques de Larosière, ex gouverneur de la Banque de France et directeur général du FMI, qui adhère aux solutions innovantes et pragmatiques avancées par les deux auteurs, dont il salue « l'immense expérience de la comptabilité, de la surveillance et de la gestion des grandes institutions et entités gouvernementales ».

Les auteurs formulent dans un opuscule à la fois pédagogique et pratique, un ensemble de propositions visant à échanger progressivement les dettes publiques accumulées depuis la crise de 2008 et reprises par la BCE dans le cadre de sa politique d'assouplissement quantitatif, par des participations dans des projets collectifs rentables d'infrastructures, de mobilité, de systèmes de santé, de recherche scientifique...

Après d'utiles rappels des principes de la création monétaire et du financement des investissements publics et privés, les auteurs analysent les facteurs qui ont conduit les banques centrales à monétiser massivement « les dettes sans contreparties » engendrées par l'accumulation de déficits publics. Ils soulignent que cette « montagne de dettes doit être remboursée par nos petits enfants et que son renflouement sera inévitablement supporté par le contribuable ». Ils montrent que « la dérive des dettes souveraines s'est étendue aux entreprises, aux banques, aux ménages, aux étudiants... » Ils excluent d'appliquer des mesures radicales comme l'annulation ou le rééchelonnement des dettes publiques, qui entraînerait l'effondrement du système financier international. Ils proposent une véritable réforme de ce système qui exige toutefois certains préalables : un retour des États à l'orthodoxie budgétaire, une restauration de la neutralité de la monnaie et du statut de prêteur en dernier ressort exercé par la banque centrale, l'adoption d'une monnaie digitale universelle et un élargissement de l'espace monétaire par l'adjonction des agrégats M5 (comptabilisant les échanges marchands) et M6 (y ajoutant les fonds propres privés). Ils s'inspirent des systèmes de financement mis en place par la Chine (les Routes de la soie), l'Union européenne (le « plan Juncker » et le plan *Next generation*) et les États-Unis (*L'America Jobs Plan*), pour proposer le lancement, dans chaque zone monétaire, de grands projets d'investissements publics et privés, rentables à long terme, dont les apports en capital seraient cantonnés dans un fonds de défaillance (ou de transformation) financé par une banque centrale. Les parts garanties de ces fonds se substitueraient progressivement aux titres de dette (actuellement non rémunérés) détenus par la Banque centrale.

Ce programme complexe et ambitieux reprend certaines idées avancées dans le « rapport de la Rosière ». Il constitue une réponse crédible et innovante aux inquiétudes actuelles suscitées par l'accumulation incontrôlée de dettes publiques et privées.

Jean-Louis Chambon & Jean-Jacques Pluchart

« C'est dit, c'est écrit »

L'AF2I DANS LA PRESSE



« Les investisseurs pourront d'autant plus accompagner la transition énergétique s'ils ont la conviction que leurs investissements sont porteurs d'effets véritables »

Option Finance, Mai 2022

« L'une des missions de la commission recherche de l'Af2i est de rapprocher le monde des investisseurs institutionnels de celui de la recherche »

Option Finance, Mai 2022



« L'inflation s'invite dans les allocations des institutionnels français »

Instit Invest – Juin 2022

« L'Af2i prépare sa première enquête européenne sur l'allocation d'actifs »

Instit Invest – Juillet 2022

Les Echos

« Le premier fonds cryptos français pour les professionnels »

Les Echos – Septembre 2022

L'AGEFI

« Vous avez dit abondance ? »

L'Agefi – Septembre 2022

Vie de l'association



Événements à venir

📅 17 novembre 2022

Forum Private Assets
L'AGEFI

📅 24 novembre 2022

Trophées de l'Asset Management
Option Finance

📅 24 novembre 2022

Rencontres d'Actualité Retraite
L'AGEFI

📅 6 décembre 2022

ISR & Capital humain
Option Finance

📅 8 décembre 2022

Journée nationale des Investisseurs
L'AGEFI

📅 13 octobre 2022

Rencontre d'actualité
Défis des assureurs
L'AGEFI

📅 28-29 mars 2023

Time to Change
Af2i et Option Finance



SUIVEZ-NOUS SUR LINKEDIN :

 [af2i-association-francaise-des-investisseurs-institutionnels](https://www.linkedin.com/company/af2i-association-francaise-des-investisseurs-institutionnels)

- ▶ le Graphique éco de la semaine
- ▶ le Baromètre trimestriel
- ▶ les publications et événements de l'Af2i

A graphic of a smartphone with the LinkedIn logo on its screen, set against a blue brushstroke background.

➔ Nous suivre Les publications de l'Af2i

Le numérique

✉ Hebdo Af2i

Lancé depuis le premier confinement début 2020, il permet de diffuser à tous les destinataires des études techniques ou économiques.

in Graphique éco de la semaine (hebdomadaire)

Lancé en novembre 2020 sur LinkedIn pour augmenter la présence de l'Af2i sur les réseaux sociaux, c'est un focus sur une statistique ou une information économique jugée importante.

✉ in Institutionnels, la lettre d'information de l'Af2i (trois à quatre/an)

Elle permet de fournir informations, articles et études rédigés ou proposés par les Membres Actifs et Membres Partenaires et rend compte de la vie de l'Association et des principales manifestations.

✉ in Baromètre Af2i (trimestriel)

Réalisé trimestriellement à partir d'un questionnaire validé par le Comité stratégique, il est publié sur LinkedIn depuis le 3^e trimestre 2020 à raison d'un post d'une question + résultat par jour.



Les imprimés

Publication annuelle

ENQUÊTE Af2i

La nouvelle édition de l'enquête Af2i est arrivée.



Enquête Af2i
(Juillet 2022)

Publications occasionnelles

- Dossier « Réalités et enjeux des systèmes de retraite » (avril 2019)
- Dossier « Expériences Institutionnelles ISR et ESG » (juin 2019)
- Guide pratique ISR – ESG (2019)
- Guide de la délégation de gestion par l'investisseur institutionnel (2017)
- Guide des investissements en gestion alternative Complément à l'édition de janvier 2012 (2016)

Pour commander ces publications, rendez-vous sur le site Internet de l'Af2i : www.af2i.org rubrique "Publications"

Membres Actifs

ABEILLE ASSURANCES	GENERALI FRANCE
AÉMA FINANCE	GROUPAMA ASSURANCES MUTUELLES
AG2R LA MONDIALE	GROUPE APICIL
AGEAS FRANCE	GROUPE B2V
AGIRC ARRCO	GROUPE IRCEM
AGRICA	GROUPE MACSF
ALLIANZ FRANCE	GROUPE MNCAP
ASSOCIATION DIOCÉSAINE DE PARIS	GROUPE PASTEUR MUTUALITÉ
AXA	GROUPE VYV
BANQUE DE FRANCE	HSBC FRANCE
BNP PARIBAS CARDIF	IRCANTEC
CAISSE CENTRALE DE RÉASSURANCE	LA BANQUE POSTALE
CAISSE DE PRÉVOYANCE ET DE RETRAITE DES NOTAIRES	LA BANQUE POSTALE IARD-PRÉVOYANCE
CAISSE DES RETRAITES DU SÉNAT	LA CIPAV
CAMACTE	LA MUTUELLE GÉNÉRALE L'AUXILIAIRE
CARAC	LE CONSERVATEUR
CARMF	MAIF
CAVAMAC	MALAKOFF HUMANIS
CAVP	MATMUT
CDC - DIRECTION DES GESTIONS D'ACTIFS	MÉDICIS
CDC - DIRECTION DES RETRAITES ET SOLIDARITÉ	MGEN
CERN PENSION FUND	MIF
CNAVPL	MUTUELLE DES ARCHITECTES FRANÇAIS (MAF)
CNETP	NATIXIS ASSURANCES
CNP ASSURANCES	NEUFLIZE VIE
COFACE	OPTIMUM VIE
COVÉA	ORANO
CRÉDIT AGRICOLE ASSURANCES	PREFON
CROIX-ROUGE FRANÇAISE	PREPAR
CRPNPAC	PRO BTP
EDF	SACRA
ENGIE	SCOR SE
ERAFP	SHAM - REYLENS
EULER HERMES FRANCE	SMA BTP
FÉDÉRATION HABITAT ET HUMANISME	SMACL
FONDS DE DOTATION DU LOUVRE	SOFIPROTÉOL
FONDS DE GARANTIE DES DÉPÔTS	SURAVENIR
FONDS DE GARANTIE (FGAO)	SWISS LIFE FRANCE
FONDS DE RÉSERVE POUR LES RETRAITES	THÉLEM
FONS DE RESERVA DE JUBILACIÓ	UMR
FRANCE HORIZON	