

LES INDICES *LOW CARBON* : ENTRÉE DES INVESTISSEURS INSTITUTIONNELS DANS LA LUTTE CONTRE LE RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

MATS ANDERSSON*

PATRICK BOLTON**

FRÉDÉRIC SAMAMA***

175

Nous assistons à un point d'inflexion dans la lutte contre le réchauffement climatique : longtemps, les États et les organisations non gouvernementales ont été seuls en première ligne dans ce combat ; désormais, les investisseurs institutionnels perçoivent que le réchauffement climatique étant une menace pour la planète, il constitue *de facto* un risque pour certains actifs financiers. Ce risque financier doit dès lors être analysé et réduit autant que possible lorsqu'il n'est pas rémunéré.

Le risque climatique pour les actifs financiers se divise en deux types de risques : un risque systématique non diversifiable et un risque spécifique largement concentré à quelques secteurs. La partie systématique correspond au risque physique que fait peser le réchauffement

* Président-directeur général, AP4 (Fourth Swedish National Pension Fund).

** Columbia Business School.

*** SWF Research Initiative, Amundi (Groupe Crédit agricole).

Contact : frederic.samama@amundi.com.

Les auteurs tiennent à remercier Timothée Jaulin pour sa précieuse collaboration à la recherche ainsi que Pascal Blanqué, Jean Boissinot, Remy Briand, Pierre Cailleteau, Yves Chevalier, Catherine Crozat, Remco Fischer, Haizhou Huang, Tegwen Le Berthe, Justin Mundy, Fredrik Regland, Olivier Rousseau et Alessandro Russo pour leurs suggestions et commentaires.

climatique sur la croissance à long terme. Le risque spécifique correspond au risque réglementaire et technologique qui pèse sur les entreprises dont le modèle économique est très intensif en carbone (consommateur d'énergie carbone, grand émetteur direct ou indirect, ou exploitant de réserves carbone).

Nous proposons une stratégie de couverture qui permet aux investisseurs de long terme de réduire leur exposition au risque carbone spécifique tout en minimisant les risques de sous-performance en cas de non-pénalisation des sociétés intensives en carbone. À travers la mise en place d'indices *low carbon* à faible erreur de suivi vis-à-vis des indices de référence, il est ainsi possible de mobiliser les investisseurs grâce à des instruments financiers simples, transparents et permettant de gérer les fortes incertitudes inhérentes au climat.

Ces indices génèrent par ailleurs une réallocation dynamique du capital des sociétés polluantes vers des sociétés plus économes en émissions carbone, accélérant ainsi la transition énergétique. Et comme la gestion indicielle représente un gisement de 10 000 Md\$, en constante progression, ces indices permettraient de mobiliser à grande échelle les investisseurs dans la lutte contre le réchauffement climatique.

176

UN CHANGEMENT DE PARADIGME DANS LA LUTTE CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

Le sommet sur le climat organisé le 23 septembre 2014 à New York par le secrétaire général des Nations unies a mis en avant le rôle primordial que le secteur privé et la société civile doivent jouer dans la transition vers une économie sobre en carbone. C'est en effet une condition nécessaire pour s'approcher de l'objectif arrêté à Cancun en 2010 de limiter le réchauffement global à moins de 2 °C d'ici à 2100. Cet événement marque un changement d'approche dans les politiques de lutte contre le changement climatique, avec une volonté de mobiliser le secteur privé, les administrations locales ainsi que les organisations non gouvernementales face à une arithmétique toujours plus dangereuse.

Le niveau de réchauffement climatique est en effet fonction de la concentration des gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Il est ainsi estimé qu'une stabilisation à long terme des concentrations de dioxyde de carbone (CO₂) dans l'atmosphère à un niveau de 450 parties par million (ppm) contre le niveau actuel de 400 ppm limiterait la probabilité de rester en deçà du seuil de 2 °C à seulement 50 %. À chaque niveau d'intensité carbone dans l'atmosphère correspond un budget global d'émissions carbone cumulées. Le budget carbone sur la période

2000-2050 associé à cette probabilité de 50 % est de 1 437 Gt¹ de CO₂ (Meinshausen *et al.*, 2009). À l'objectif plus ambitieux de limitation des risques de dépassement du seuil de 2 °C à 20 % est associé un budget carbone de 840 Gt de CO₂. D'après l'Institut de Potsdam, près de 300 Gt de CO₂ ont déjà été consommées depuis 2000 (Friedlingsstein *et al.*, 2010).

Les niveaux de concentration de CO₂ dans l'atmosphère déjà atteints sont très proches du pic d'émission au-delà duquel il nous faudrait considérablement réduire nos émissions carbone à l'échelle de la planète. D'où la nécessité de faire rapidement émerger une économie sobre en carbone consubstantielle à une transition énergétique globale dont le principal point d'achoppement est généralement identifié comme étant le financement. D'où une volonté de mobiliser des capitaux privés au service de la transition dans les économies développées (*green bonds*, fonds de capital-investissement verts, etc.) et des capitaux publics dans le cadre d'un transfert nord-sud.

Au-delà du financement direct de la transition énergétique, les marchés de capitaux peuvent aussi être mobilisés pour influencer le comportement et plus particulièrement les dépenses en capital des grandes et moyennes entreprises dont ils sont une source de financement majeure. Dans un contexte où près des deux tiers des investissements des entreprises sont autofinancés (dans les économies développées), les investisseurs institutionnels, qui détiennent de très larges pans de l'économie, constituent l'un des vecteurs possibles d'accélération de la transition énergétique.

177

DEUX RISQUES SPÉCIFIQUES CLAIREMENT IDENTIFIABLES PAR LES INVESTISSEURS

Parmi les multiples risques économiques et financiers provoqués par le réchauffement climatique, deux sont clairement identifiés et peuvent faire l'objet d'une évaluation par les investisseurs.

Premièrement, les sociétés polluantes peuvent être pénalisées soit par une taxation carbone contraignante ou *via* des mécanismes de type *cap and trade* (plafonnement et échange), soit sous la pression des consommateurs. L'Europe, mais aussi la Californie, la Corée du Sud et la Chine mettent d'ores et déjà en place des systèmes de taxation. Alors qu'il n'y avait que 46 législations ou régulations liées au carbone en 1998, on en dénombrait pas moins de 490 en 2012 (UNEP FI, 2013) et l'entrée en vigueur d'un plan national en Chine en 2016 (après des expériences pilotes dans sept régions) sera certainement un vecteur d'accélération. Koch et Bassen (2013) qui étudient l'impact du marché européen des

droits à polluer sur la valorisation des sociétés du secteur des services aux collectivités développent ainsi le concept de valeur exposée au risque carbone (*equity value at risk from carbon*).

Deuxièmement, les entreprises exploitant les énergies fossiles (gaz, charbon, pétrole) sont aussi exposées à une limitation de l'utilisation de leurs réserves. Il est en effet intéressant de comparer le budget carbone associé aux trajectoires de hausse des températures au gisement d'émissions potentielles résidant dans les réserves d'hydrocarbures. Si les émissions carbone cumulées entre 2011 et 2050 ne doivent pas excéder 1 100 Gt de CO₂ pour limiter la probabilité d'une hausse de température de plus de 2 °C à 50 %², la combustion de l'ensemble des réserves estimées correspond à un budget carbone de 11 000 Gt de eq. CO₂³. En ne prenant en compte que les réserves prouvées, qui sont de l'ordre de 2 900 Gt de eq. CO₂, la différence entre un budget compatible aux engagements de limitation des hausses des températures et l'exploitation des réserves d'hydrocarbures reste tout à fait importante. Il est donc possible, voire probable, que ces réserves ne puissent être totalement exploitées (elles deviennent par conséquent des actifs captifs – *stranded assets*), ce qui devrait *de facto* avoir des répercussions sur la valeur des sociétés propriétaires de ces réserves. McGlade et Ekins (2015) estiment que près de 80 % des réserves de charbon et un tiers des réserves de pétrole devraient de ce fait rester inexploitées.

178

Les deux risques cités ci-dessus peuvent être évalués, notamment en raison de la généralisation de la publication de l'empreinte carbone des sociétés (émissions de CO₂) et de leurs réserves carbone (émissions potentielles). L'intensité carbone d'une société comporte ainsi deux dimensions principales que les investisseurs peuvent aisément prendre en compte (sous réserve de disponibilité de données de qualité) : le niveau d'émissions carbone et les réserves en combustibles fossiles. Les sociétés les plus exposées au risque carbone sont ainsi celles dont le niveau d'émissions (rapporté au chiffre d'affaires) est le plus élevé et celles dont la valorisation dépend fortement de leurs réserves en énergies fossiles.

LIMITES DE LA MOBILISATION DES INVESTISSEURS JUSQU'À PRÉSENT

L'émergence de la prise de conscience du risque climatique et l'existence d'un consensus sur la mise en œuvre à terme de politiques de lutte contre le réchauffement climatique n'ont été jusqu'à aujourd'hui accompagnées que de très peu d'actions de la part des investisseurs. Et ce, pour trois grandes raisons identifiées :

- tout d'abord, le traitement de la question climatique requiert un horizon d'investissement long qui fait de plus en plus défaut aux

investisseurs institutionnels⁴, et les investisseurs de long terme ont des impératifs de continuité de rendements souvent incompatibles avec les positions de long terme ;

– ensuite, la question climatique est complexe, tant dans le choix des technologies que dans l’appréhension du cadre réglementaire (l’histoire récente démontre, s’il en était besoin, qu’il ne peut y avoir de certitude quant au calendrier et à la continuité des politiques sur le climat). L’éventualité d’une percée technologique dans le secteur des énergies renouvelables comme dans les méthodes de capture et de stockage du carbone renforce cette situation de profonde incertitude ;

– enfin, trop souvent, les véhicules d’investissements restent des véhicules de taille réduite, à impact faible sur le portefeuille d’un investisseur institutionnel et conduisant par là même à une absence d’actions. Les fonds « verts » sont généralement des fonds non diversifiés – se concentrant sur quelques sous-secteurs très spécifiques comme les énergies renouvelables ou les technologies propres – ou des indices globaux, mais qui désinvestissent entièrement les sous-secteurs les plus polluants. Ces deux stratégies ont en commun de comporter des paris sectoriels très forts et présentent un risque de sous-performance ponctuelle importante vis-à-vis du marché à court ou moyen terme.

STRATÉGIES INDICIELLES DE COUVERTURE DES RISQUES CARBONE

Il existe une manière simple et efficace de traiter les obstacles précédemment énumérés et ainsi de réduire le risque carbone, en recourant à l’outil utilisé par une immense majorité d’investisseurs : la gestion indiciaire passive (réplication des indices de référence comme MSCI, S&P, FTSE, etc.).

Dans ces indices se trouvent des sociétés qui sont exposées au risque climatique soit en tant que pollueurs, soit en tant que détenteurs de *stranded assets*. Or il est possible de construire de manière claire et transparente des indices répliquant le rendement de ces indices de référence, tout en combinant une réduction du poids des sociétés exposées au risque climatique et en conservant une exposition aux autres risques de marché similaire aux indices standards. Autrement dit, en adoptant ces indices « décarbonisés », les investisseurs peuvent réduire leur exposition au risque carbone spécifique, aujourd’hui mal apprécié, sans changer leur exposition de marché, ce qui revient à générer une option gratuite sur un actif « misprisé ».

La méthodologie de construction de ces indices est simple et peut être représentée de la manière suivante. Considérons un univers de

référence de N valeurs dont le poids dans l'indice pondéré selon la capitalisation boursière est $w_i^b = \left(\frac{\text{Mkt Cap}(i)}{\text{Total Mkt Cap}} \right)$. Ces N valeurs peuvent être classées en fonction de leur intensité carbone (en émissions ou en réserves), ce qui nous permet de définir q_l^i , avec $l = 1$ la valeur ayant la plus forte intensité carbone et $l = N$ la valeur ayant la plus faible intensité. Le programme d'optimisation linéaire résume ensuite les dernières étapes :

$$\text{Min tracking error} = sd(R^g - R^b)$$

sous contrainte :

$$\begin{aligned} w_j^g &= 0 \text{ quel que soit } j = 1, \dots, k \\ 0 &\leq w_i^g \text{ quel que soit } i = k + 1, \dots, N \end{aligned}$$

Dans ce programme d'optimisation, le nouvel indice est construit de manière à exclure les k compagnies les moins bien classées en termes d'intensité carbone et à pondérer les titres restants de manière à minimiser l'erreur de suivi vis-à-vis de l'indice de référence. Cette méthode de décarbonisation suit une règle tout à fait transparente d'exclusion, quel que soit le niveau du seuil k . Si une optimisation « pure » (avec $k = 0$, mais avec un objectif de réduction de l'empreinte carbone du portefeuille) est possible et domine la méthode précédente en termes de maximisation du couple réduction carbone/tracking error, les exclusions permettent d'envoyer un message clair au marché et aux entreprises.

180

Il est à noter que le classement des sociétés se fait sur la base d'intensité afin de pouvoir les comparer de manière la plus équitable possible. Concernant l'exposition au risque de CO_2 , le chiffre d'affaires apparaît comme le meilleur critère au dénominateur, alors que pour les *stranded assets*, où il est directement question d'un élément essentiel de la valorisation des sociétés, la capitalisation boursière apparaît comme un meilleur critère.

Par ailleurs, les indices développés comportent aussi une contrainte sectorielle (ne pas exclure plus de 30 % de la capitalisation boursière d'un secteur) de manière à limiter la concentration sectorielle. Facilitant la limitation de l'écart de suivi, cette limite permet aussi d'étendre l'« effort carbone » à quasiment l'ensemble des secteurs.

Ainsi, à titre d'illustration, sur un indice MSCI Europe, il est possible de réduire de plus de 60 % l'empreinte carbone, de 80 % l'exposition aux *stranded assets*, tout en ayant un écart de suivi de l'indice de référence (*tracking error*) de 70 points de base.

Tableau
Exemple de l'indice MSCI Europe
(Résultats de tests rétroactifs sur la période
30/11/2010-30/06/2014)

	Indice MSCI Europe	Indice MSCI Low Carbon Leaders
Rendement total	11,5 %	12,1 %
Risque	11,9 %	11,8 %
Ratio de Sharpe	0,93	0,99
Rendement actif	0	0,7 %
<i>Tracking error</i>	0 %	0,72 %
Ratio d'information	nd	0,91 %
Taux de rotation	1,9 %	11,3 %
Titres exclus	nd	91
Capitalisation boursière exclue	nd	23,5 %
Réduction des émissions carbone (t de CO ₂ /M\$)	nd	62 %
Réduction des réserves de carbone (t de CO ₂ /M\$)	nd	81 %

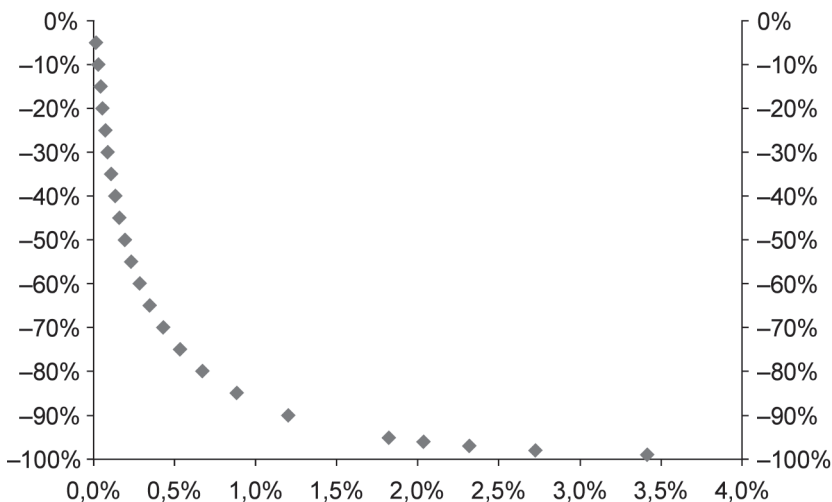
nd : non disponible.

Sources : Amundi ; MSCI.

Il serait possible d'étendre la réduction de l'empreinte carbone, mais cela conduirait alors à des budgets de *tracking error* incompatibles avec la plupart des contraintes de gestion indicielle.

181

Graphique
Réduction des émissions carbone en fonction du *tracking error*



Source : Amundi Quantitative Research, 31 mai 2014.

Désormais, en conservant une exposition de marché très proche des indices standards, l'investisseur peut attendre la juste valorisation des sociétés subissant un impact lié au réchauffement climatique : pendant des mois, voire des années, son indice aura des performances proches de l'indice de référence, jusqu'à ce que l'impact des politiques de lutte contre le réchauffement climatique crée une pression baissière sur les sociétés intensives en carbone. Un positionnement précurseur sur les indices *low carbon* devrait par ailleurs permettre une surperformance vis-à-vis de l'indice de référence en cas de sous-appréciation du risque carbone spécifique.

Dans le cas improbable où toute la question climatique ne serait qu'une immense erreur d'appréciation, seul un très faible risque (la faible divergence avec l'indice de départ) pourrait impacter la performance financière. En revanche, si les sociétés polluantes font effectivement face à une taxe carbone importante (quelle que soit sa forme), cette stratégie devrait engendrer des gains pour les investisseurs.

TEMPS DE L'ACTION ET GÉNÉRATION DE SURPERFORMANCE

182

À l'heure actuelle, il est certain que la qualité des données carbone doit encore progresser et que les méthodologies doivent être affinées. S'il existe déjà des standards pour la mesure des gaz à effet de serre, les bases de données sont encore imparfaites et leur champ de couverture incomplet. Les standards de mesure sont aussi très largement perfectibles. Ainsi, les bases de données actuelles permettent une bonne visibilité sur le scope 1 (émissions directes) et le scope 2 (achats d'électricité et de vapeur), mais encore très peu sur le scope 3 (ensemble des émissions directes et indirectes non couvertes par les scopes 1 et 2), pourtant essentiel dans certains secteurs comme l'automobile ou la finance.

Les investisseurs font cependant face à une alternative simple. Soit ils attendent des données de grande qualité, des standards et donc l'émergence d'un consensus (d'ici peut-être trois à cinq ans) – il est fort probable que les prix des actifs intégreront alors cette nouvelle dimension du risque. Soit ils décident de prendre position d'ores et déjà avec des instruments imparfaits, mais qui permettent de réduire immédiatement un risque majeur de long terme, tout en ne supportant pas de risques de sous-performance à court terme.

Au-delà de l'émergence probable d'obligations légales et réglementaires de prise en compte du risque carbone pour les investisseurs, le mandat des investisseurs de maximisation du couple rendement/risque les invite à se positionner en amont des mutations à venir. Et outre, le fait que la seconde approche puisse permettre de générer plus de gains,

elle accélère aussi le processus de découverte des prix par une allocation de ressources plus importantes à l'écosystème (fournisseurs de données, analyse des risques, scénarios carbone, etc.).

IMPACTS DE L'ADOPTION D'INDICES LOW CARBON

Le principal effet induit de l'adoption de ces indices par les investisseurs est la réallocation du capital des sociétés les plus exposées au risque carbone (celles dont le modèle économique est inadapté à une économie sobre en carbone) vers les sociétés vertueuses. Et comme cette réallocation se fait sur la base d'empreintes carbone réévaluées annuellement suivant une méthodologie simple et transparente, elle peut générer une forme de compétition intrasectorielle parmi les sociétés. En effet, une société exclue pourra décider d'accélérer sa transition énergétique afin de réintégrer la composition de l'indice et ainsi de bénéficier de la préférence des investisseurs et de la pression acheteuse alors générée sur son cours de Bourse. Par ailleurs, cet impact peut être ressenti avant même que les négociations multilatérales sur un accord limitant les émissions de CO₂ n'aboutissent.

Un effet secondaire de tels indices est de placer la question du carbone et de l'efficacité énergétique sur l'agenda des entreprises. Encore trop souvent, les discussions entre les sociétés, les analystes financiers et les investisseurs n'abordent pas ce thème. Les indices *low carbon* constituent à cet égard une mesure complémentaire à la participation aux fonds de financement de la transition énergétique de type fonds d'infrastructures ou fonds de capital-investissement.

In fine, de telles solutions d'investissement s'adressent au marché en pleine croissance de l'investissement indiciel. Ce marché représentant près de 10 000 Md\$ (Shub *et al.*, 2013), un taux d'adoption des indices *low carbon*, ne serait-ce que limité à 1 %, conduirait ainsi à décarboniser près de 100 Md\$.

EXTENSION AU MONDE DE LA DETTE DES ENTREPRISES

Jusqu'à présent, l'essentiel du débat autour du financement en dette des entreprises tournées vers l'économie à faible émission de carbone s'est fait à travers l'émission de *green bonds* (émissions obligataires dont les fonds ainsi levés sont alloués au financement de projets verts). Leur succès est certain avec près de 36,6 Md\$ d'émissions en 2014. Cependant, le débat est encore ouvert, notamment sur la question du contrôle de l'utilisation des ressources levées, la définition de projets verts, etc. Plus fondamentalement, la plupart des émissions d'obligations se font sur la tête de la maison mère afin notamment de bénéficier d'une notation plus favorable que celle des projets verts eux-mêmes. Dès lors,

si une société émet un *green bond*, mais voit sa notation dégradée du fait d'une pénalisation liée à une taxe carbone, l'émission de *green bonds* sera aussi impactée. On ne peut alors parler de réduction de risque lié au réchauffement climatique. À l'inverse, il est tout à fait possible de reconduire l'approche *low carbon* développée précédemment pour l'univers action au monde obligataire, conduisant *de facto* à une réduction du risque et à une réallocation de la dette de sociétés polluantes vers celles tournées vers la transition énergétique.

INDICES LOW CARBON VERSUS POLITIQUES D'ENGAGEMENT ET DÉSINVESTISSEMENT

Le débat, normal, entre les différentes méthodes pour les investisseurs fait ressortir trois grandes approches : le désengagement ou désinvestissement, l'engagement et les indices *low carbon*.

La première approche, essentiellement promue aux États-Unis et notamment sur les campus des grandes universités par les étudiants, met en avant un désengagement complet des sociétés polluantes. Cette approche, qui a le mérite de la force de son message, se heurte aussi à deux obstacles. Tout d'abord, en éliminant des pans entiers d'activité, les investisseurs se trouvent en risque vis-à-vis de leurs *benchmarks* avec des paris sectoriels très forts, et la très vaste majorité des investisseurs institutionnels n'ont pas cette latitude. Par ailleurs, le changement de *benchmark* est un processus très lourd et peu pratique. Ensuite, l'exclusion de pans entiers de l'économie ne conduit pas à créer d'incitations pour ces derniers à se réformer (contrairement aux indices *low carbon*) : une entreprise sans possibilité de réintégration par adoption d'un comportement plus vertueux sera peu encline à se réformer⁵.

La deuxième approche met en avant l'« engagement » auprès des sociétés polluantes à travers un dialogue continu. Cette pression très allégée est peut-être incompatible avec l'urgence des solutions à apporter au réchauffement climatique et ne permet de traiter que modérément le risque financier posé par des portefeuilles non diversifiés.

Enfin, en respectant les contraintes des investisseurs (faible *tracking error*), en générant des incitations à se réformer et en créant une pression forte sur les entreprises, l'approche des indices *low carbon* apparaît comme efficace compte tenu du cahier des charges des différentes parties.

MOBILISATION EUROPÉENNE ET COALITION D'INVESTISSEURS SOUTENUS PAR L'ONU

Deux fonds de pension européens, le suédois AP4 (Fourth Swedish National Pension Fund) et le français FRR (Fonds de réserve pour les retraites), ont activement contribué, au côté d'Amundi, au lancement d'une gamme d'indices MSCI Low Carbon Leaders⁶. Ces indices sont les premiers dans l'industrie à répondre à deux dimensions de l'exposition carbone – les émissions carbone et les réserves d'énergie fossile –, tout en maintenant un très faible écart de suivi vis-à-vis des indices de référence.

Sur l'ensemble des régions traitées, les indices Low Carbon Leaders permettent une réduction efficace de l'exposition carbone, avec une baisse de l'intensité des émissions carbone et des réserves carbone de plus de 50 % (respectivement plus de 60 % et de 80 % pour l'Europe). Ces stratégies qui ont un objectif de surperformance à long terme ont à ce jour déjà légèrement surperformé leur indice de référence.

Invité à partager son expérience à la tribune de l'ONU lors du sommet climat à New York, Mats Andersson, le président-directeur général d'AP4, a pris l'engagement de décarboniser l'ensemble de son portefeuille d'actions. Il a aussi annoncé le lancement de la Portfolio Decarbonization Coalition dont Amundi est l'un des membres fondateurs aux côtés d'AP4, de la centrale de données carbone (CDP), du Programme des Nations unies pour l'environnement (UNEP – United Nations Environment Programme) et de son initiative financière (UNEP FI)⁷.

Avec le soutien du secrétaire général Ban Ki-moon, la coalition a pour premier objectif de décarboniser 100 Md\$ d'actifs d'ici à la conférence Paris Climat 2015. Dès les premiers mois de lancement, la coalition a déjà réuni des engagements portant sur près de 30 Md\$ d'actifs devant être décarbonisés.

Ce volet de la coalition correspond au besoin clairement identifié de partager les initiatives diverses (car correspondant à des cahiers des charges différents) qui se mettent en place à travers le monde. Il est en effet apparu comme un élément clé d'accélération de regrouper les investisseurs institutionnels à la pointe de l'action contre le réchauffement climatique afin que, d'une part, ils échangent leurs savoir-faire et que, d'autre part, ils contribuent activement à une diffusion à grande échelle de leurs expériences, synonyme d'impact pour la société. Ces investisseurs peuvent avoir un rôle d'entraînement déterminant.

Le deuxième objectif de cette coalition est de réunir 500 Md\$ d'actifs dont l'empreinte carbone a été mesurée. Cette mesure est en effet une étape préalable à une meilleure compréhension et gestion de l'exposition au risque carbone de ces actifs.

Actuellement, alors que les investisseurs communiquent sur l'ensemble de leurs risques de portefeuille (sensibilité au taux d'intérêt, au taux de change, à l'inflation, etc.), l'appréciation du risque climatique dans les portefeuilles d'investissement est encore très peu répandue. Une fois ce risque analysé et rendu public, il conduira naturellement à sa réduction.

Par ailleurs, cette analyse des risques est encore plus impérative pour les fonds publics (fonds de pension, fonds souverains), puisque les États et les pensionnaires, en tant que citoyens, seront *in fine* amenés à supporter le coût du réchauffement climatique. Il est donc nécessaire pour les États de connaître en amont leur exposition à un risque dont ils assumeront les conséquences. Cela ne viendrait en rien infléchir l'indépendance de ces fonds, mais plutôt à prendre en compte une externalité particulièrement importante dans leurs objectifs de gestion.

Cette disposition pourrait parfaitement s'inscrire dans les propositions de l'agenda des solutions de la COP21⁸. Elle constituerait une mesure logique, efficace et sans coût pour les gouvernements. Enfin, elle dépasserait le clivage nord/sud qui s'invite souvent dans le débat, en mobilisant les sommes considérables des fonds de pension et des fonds souverains, notamment en Asie et au Moyen-Orient.

CONCLUSION

La question du réchauffement climatique nécessite une mobilisation de toutes les ressources disponibles qui pourront se répandre positivement (les gouvernements bénéficiant de la mobilisation des entreprises qui ont besoin du soutien des investisseurs, dont l'action sera accélérée par une transparence au risque demandée par les gouvernements, etc.). Les indices *low carbon* ne constituent pas une approche unique et définitive, mais ils sont construits de manière à faire rentrer le monde de l'investissement institutionnel dans la partie, en intégrant leurs contraintes propres et celles spécifiques à la question du réchauffement climatique. Ils permettent de se couvrir contre le risque carbone tout en traitant les questions de l'incertitude sur l'horizon de temps ou du choix des technologies. Cela permet dès lors de mobiliser les investisseurs institutionnels sur des bases rationnelles de maximisation du profit, de réduction des risques, et sur des gisements considérables.

Bref, il est désormais possible, grâce à des innovations financières, de combiner recherche de rendements supplémentaires et impact positif pour la planète. Et comme les indices *low carbon* s'appliquent à la vaste majorité des investisseurs, ils marquent le début d'une nouvelle force financière, potentiellement massive, au service de la société.

NOTES

1. 1 Gt = 1 gigatonne ou 10^9 tonnes.
2. Voir Meinshausen *et al.* (2009) et McGlade et Ekins (2015).
3. 1 tonne eq. CO₂ est l'unité de mesure qui prend en compte l'ensemble des gaz à effet de serre, et pas seulement le CO₂.
4. Alors que la durée de détention d'une société était de sept à huit ans sur le New York Stock Exchange dans les années 1960, elle n'était plus que de dix-huit mois dans les années 1990 (bien avant l'arrivée du *high frequency trading*) ; voir Bolton et Samama (2013).
5. On le voit avec l'exemple de l'industrie du tabac.
6. Comme cette approche est souple, elle a aussi permis de décarboniser des portefeuilles d'un autre grand fonds de pension français, l'ERAFP (Établissement de retraite additionnelle de la fonction publique).
7. Notamment en charge de la gouvernance de la coalition.
8. 21^e Conférence des parties à la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC).

BIBLIOGRAPHIE

- BOLTON P. et SAMAMA F. (2013), « Loyalty-Shares: Rewarding Long-Term Investors », *Journal of Applied Corporate Finance*, vol. 25, n° 3, pp. 2-97.
- FRIEDLINGSTEIN P., HOUGHTON R. A., MARLAND G., HACKLER J., BODEN T. A., CONWAY T. J., CANADELL J. G., RAUPACH M. R., CIAIS P. et LE QUÉRE C. (2010), « Update on CO₂ Emissions », *Nature Geoscience*, vol. 3, décembre, pp. 811-812.
- KOCH N. et BASSEN A. (2013), « Valuing the Carbon Exposure of European Utilities. The Role of Fuel Mix, Permit Allocation and Replacement Investments », *Energy Economics*, vol. 36, mars, pp. 431-443.
- MCGLADE C. et EKINS P. (2015), « The Geographical Distribution of Fossil Fuels Unused when Limiting Global Warming to 2 °C », *Nature*, vol. 517, janvier, pp. 187-190.
- MEINSHAUSEN M., MEINSHAUSEN N., HARE W., RAPER S. C. B., FRIELER K., KNUTTI R., FRAME D. J. et ALLEN M. R. (2009), « Greenhouse-Gas Emission Targets for Limiting Global Warming to 2 °C », *Nature*, vol. 458, avril, pp. 1158-1162.
- SHUB G., BEARDSLEY B., DONNADIEU H., KRAMER K., KUMAR M., MAGUIRE A., MOREL P. et TANG T. (2013), « Global Asset Management 2013: Capitalizing on the Recovery », Boston Consulting Group, juillet, www.bcg.de/documents/file139325.pdf.
- UNEP FI (United Nations Environment Programme Finance Initiative) (2013), « Portfolio Carbon: Measuring, Disclosing and Managing the Carbon Intensity of Investments and Investment Portfolios », *UNEP FI Investor Briefing*, juillet.

