
Finance durable et investissement responsable

Les fonds d'Investissement Socialement Responsable cherchent à offrir aux épargnants des portefeuilles d'entreprises performantes non seulement dans le domaine financier, mais aussi social et environnemental. Comment faire de la finance un instrument de l'émergence d'une société meilleure ?

Christian Gollier¹ Les marchés financiers ont-ils du cœur ? Si, contrairement à ce qu'en pensait Adam Smith, la recherche du profit maximum pour les investisseurs ne fait pas toujours le bonheur des Nations, il reste encore à déterminer comment changer les règles de notre système économique pour l'orienter dans une meilleure direction. Les fonds d'épargne dits «Investissement Socialement Responsable» (ISR) offrent une approche intéressante à ce challenge. Car les fonds ISR ont vocation à orienter l'épargne des ménages vers des actifs qui combinent une rentabilité financière raisonnable avec une performance sociale et environnementale – en résumé une performance «extra-financière» – de bonne qualité.

Il n'existe pas aujourd'hui de consensus sur la rationalité de l'investissement socialement responsable, que ce soit dans la communauté des gestionnaires de fonds, que dans celle des scientifiques spécialistes du domaine. Il existe pratiquement autant d'approches de sélection d'actifs ISR qu'il n'existe de fonds estampillés ISR. Pour certains, les fonds ISR réalisent des performances supérieures au reste du marché, ce qui constitue un argument de vente, alors que pour d'autres, cette surperformance, si elle a existé dans le passé, ne peut être qu'un phénomène transitoire dû à un effet de mode. La finalité de l'ISR et son impact sur le fonctionnement de nos économies restent eux aussi assez flous. Finalement, le concept de responsabilité sociale et environnementale n'a pas reçu à ce jour de traduction consensuelle en termes de règle opérationnelle d'évaluation des actifs. Certes, l'uniformisation des concepts et des approches n'est pas forcément désirable dans l'absolu. Mais il faut constater que la plupart des discours sur le sujet comportent beaucoup d'ambiguïté, et conduit à un message pas toujours compréhensible pour l'épargnant.

Ce constat est en flagrante opposition avec l'impressionnant corpus d'outils quantitatifs d'évaluation purement financière développé depuis 40 ans en théorie de la finance. Il est dommage que cette théorie ne se soit pas encore vraiment ouverte sur ces débats relatifs à l'ISR. Cela en dit long d'une attitude assez dédaigneuse de la recherche en finance pour ces questions à travers le monde. La création en 2007 de la Chaire «Finance Durable et Investissement Responsable», centrée sur deux institutions scientifiques de grand renom international (Ecole Polytechnique de Paris et Toulouse School of Economics), témoigne cependant de l'émergence de travaux visant à remédier à ce déficit de fondements théoriques des méthodes d'évaluation et de sélection de portefeuilles d'investissement sur des critères financiers, mais aussi extra-financiers, comme le bilan social de l'entreprise, ses actions en faveur du développement, ou son bilan carbone par exemple.

1. Responsabilité sociale et environnementale : une source de profit ?

Il y a des raisons objectives de penser qu'une entreprise qui traite mieux ses employés, ses clients et son environnement peut surperformer sur le long terme ses concurrents moins socialement responsables. L'argument le plus simple est qu'elle a plus de chance d'éviter des conflits avec les parties prenantes : grève par les em-

¹ Une version antérieure de ce texte a été utilisée pour présenter la Chaire «Finance Durable et Investissement Responsable» en 2009. Je remercie Marcel Boyer, Antoine de Salins, Thierry Deheuvels, Muriel Dejemeppe, Vincent Bodart, Jean Hindriks, Claude Jouven, Carlos Pardo, et Henry Tulkens, pour leurs commentaires sur une version antérieure de cet article.

**... Responsabilité sociale et
environnementale : une source de
profit ?**

ployés, embargo par les consommateurs, etc. Par ailleurs, la «vieille» théorie des contrats de travail implicites (Holmström, 1983², Drèze et Gollier, 1993³) explique par exemple qu'une entreprise qui met en place pour ses employés une certaine sécurité de l'emploi et de salaire surperformera ses concurrentes ayant une approche plus court-termiste de la gestion de ses ressources humaines. L'argument est qu'en offrant une assurance implicite aux travailleurs risquophobes contre les fluctuations de leur productivité en valeur, l'employeur peut dégager un revenu supplémentaire en provenance de cette activité d'assurance. La théorie du salaire d'efficacité (Krueger et Summers, 1988⁴) explique qu'une entreprise qui offre des salaires supérieurs à ses concurrents lui permet de mieux motiver ses employés et d'attirer les meilleurs candidats sur le marché, ce qui peut avoir un effet net positif sur sa performance financière. Finalement, la fameuse hypothèse de Porter suggère qu'une entreprise qui anticipe les futures contraintes environnementales qui s'imposeront à l'industrie aura un avantage compétitif au moment où les autres devront s'adapter en catastrophe. Un tel argument nécessite néanmoins que les marchés financiers soient incapables d'intégrer cette dimension dans la fixation des valeurs d'actifs.

Un élément crucial dans ce courant de pensée est l'effet de réputation, qui constitue la substance de la surperformance. C'est parce que l'entreprise a démontré par le passé qu'elle traitait ses employés et ses clients de façon responsable qu'elle est plus profitable, les consommateurs, par exemple, acceptant de payer plus pour le produit parce qu'il y est attaché une image responsable. Le risque devient donc la perte d'image, que l'ISR se doit d'auditer fréquemment.

Ceci signifie que la responsabilité sociale et environnementale des entreprises peut être le résultat d'un calcul traditionnel de maximisation des profits. Dans un tel contexte, l'utilisation d'un critère ISR n'est pas de nature différente des autres critères (actifs à faible capitalisation boursière, analyse sectorielle, etc.). Il ne fait pas appel à de nouveaux critères éthiques qu'exigeraient des consommateurs en quête de valeurs dans leurs investissements. Ici, l'ISR n'aurait aucun impact sur l'allocation des ressources dans l'économie et sur le bien-être des citoyens. L'ISR serait une stratégie opportuniste des investisseurs attirés par des entreprises toutes aussi opportunistes. Cette approche est parfaitement en ligne avec le fameux «Premier Théorème du Bien-Etre», qui proclame que la libre concurrence et la recherche égoïste du profit pur conduit à un équilibre Pareto-efficace. La «main invisible» n'a que faire de l'ISR !

2. Rôle des fonds ISR en faveur d'une Société plus vertueuse

Il existe une approche très différente à la rationalité de l'ISR. Elle part du constat que les entreprises traditionnelles n'intègrent pas toutes les conséquences, positives ou négatives, de leurs actes sur le bien-être de leurs «parties prenantes» (consommateurs, employés, fournisseurs, etc.). Les économistes ont depuis longtemps mis en exergue l'existence du problème d'externalité, qui est une des sources les plus abondantes d'inefficacité des marchés. Le problème d'externalité invalide le premier théorème du bien-être, et offre un rôle à l'Etat et à l'ISR pour améliorer la Société. Une entreprise qui pollue la rivière adjacente à l'usine n'intègre pas dans ses décisions le fait que son activité affecte négativement les riverains en aval. L'industriel de la pêche à la baleine ne tient pas compte de l'effet de sa pêche sur la disponibilité de la ressource pour les générations futures. La firme minière

² Holmström, B. (1983), "Equilibrium Long-Term Labor Contracts", *Quarterly Journal of Economics*, Supplement 1983.

³ Drèze, J.H., et C. Gollier (1993), "Risk Sharing on the Labour Market and Second-Best Wage Rigidity", *European Economic Review*, 37, 1457-1482.

⁴ Krueger et Summers (1988), "Efficiency Wages and the Inter-Industry Wage Structure", *Econometrica*, 56 (2), 259-293.

... Rôle des fonds ISR en faveur d'une Société plus vertueuse

multinationale implantée dans un état totalitaire ne se sent pas concernée par l'utilisation injuste des royalties perçues par le gouvernement corrompu. L'entreprise pharmaceutique ne prend en compte que très partiellement les bénéfices sociétaux des connaissances scientifiques nouvelles qu'elle produit par ses efforts de R&D, parce que les brevets qu'elle en tire ne couvrent qu'une partie de ces connaissances, sur un temps limité. Les employeurs ne sont pas toujours intéressés à financer de meilleures formations à leurs employés, étant donné le risque que ces formations profitent aux concurrents qui pourraient débaucher ces employés une fois la formation accomplie.

L'existence d'externalités introduit une divergence entre profit privé et bénéfice social. Parce qu'il n'internalise pas les dommages qu'il cause à autrui, l'entrepreneur-pollueur polluera plus qu'il n'est socialement désirable, le pêcheur pêchera plus que ne le voudrait une communauté intégrant les aspirations des générations futures, et le pharmacien fera moins d'efforts de R&D que ne le voudrait la poursuite du bien commun. L'équilibre du marché est inefficace. Les Etats ont cherché à réduire ces inefficacités de multiples façons. La stratégie la plus évidente est le «command and control», par laquelle la puissance publique impose des normes de responsabilité et cherche vaille-que-vaille à vérifier que ces normes sont respectées. Il en va ainsi des multiples normes sociales (formation continue, épargne salariale, etc.), ou environnementales (amiante, REACH⁵, etc.). Cette approche «command and control» nécessite des armées de fonctionnaires capables d'évaluer les impacts des comportements d'entreprise, de déterminer le comportement socialement désirable à partir d'une évaluation des coûts et des bénéfices sociaux, et de vérifier sur le terrain le respect de ces normes.

L'approche alternative consiste à donner un prix aux externalités produites et à le faire payer par les producteurs de ses externalités, à charge pour eux de décider de modifier leur mode de production pour éviter de devoir payer ce prix. C'est le principe «pollueur-payeur» appliqué à l'ensemble des problèmes d'externalité. Il peut être mis en œuvre par une taxe ou par un système de marché de permis d'émission. Si le niveau du prix correspond à la valeur monétaire des impacts de ces externalités sur le bien-être des parties prenantes, le producteur de l'externalité est en situation d'internaliser les conséquences de ses décisions sur l'ensemble de la Société. On identifie bénéfice privé et bénéfice social, et on restitue l'efficacité sociale des décisions individuelles. Néanmoins, cet idéal est loin de se réaliser en pratique. Les tergiversations internationales sur l'après-Kyoto le montre sur le sujet très médiatisé du changement climatique, mais aussi sur la biodiversité, ou la préservation des ressources naturelles. L'origine de cet échec au moins partiel des Etats à compenser celui des marchés est multiple : absence d'une autorité supranationale pour gérer les biens communs globaux, puissance des lobbies capturant l'autorité des Etats à leur avantage, asymétrie de l'information sur les impacts, etc.

Sommes-nous donc condamnés à vivre au sein d'une Société inefficace, où actions privées et bien commun sont incompatibles ? Depuis longtemps, des groupes de citoyens, des ONG et des associations de toutes sortes se sont créés pour tenter de peser à leur tour sur ces déficiences. Des groupements de consommateurs ont imposé des boycotts (Nike, Wal-Mart, etc.), ou ont plus simplement modifié leurs habitudes de consommation pour mieux affirmer leurs valeurs et pour tenter de peser sur les décisions des entreprises. Ils acceptent de payer des prix plus élevés pour acheter des produits dont le processus de production respecte mieux leurs valeurs. De même, certains employés acceptent de travailler pour un salaire plus faible dans une entreprise qui correspond mieux à leurs aspirations éthiques et

⁵ REACH est le règlement européen sur l'enregistrement, l'évaluation, l'autorisation et les restrictions des substances chimiques, voir http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/chemicals/reach/index_fr.htm.

... Rôle des fonds ISR en faveur d'une Société plus vertueuse

sociales. Si le citoyen agit de cette façon en tant que consommateur et travailleur, pourquoi ne pourrait-il pas aussi affirmer ses valeurs par ses choix d'épargne et d'investissement ?

Cette approche de l'ISR, qui s'oppose radicalement à celle de l'ISR opportuniste développée ci-dessus, fait le double constat de l'inefficacité des marchés et de l'existence d'une frange altruiste des épargnants. Ici, les entreprises qui maximisent leurs profits sont irresponsables à cause des externalités qu'elles n'internalisent pas dans leurs choix. Par contre, certains citoyens tiennent compte de l'impact de leur épargne sur autrui, et sont prêts à sacrifier une partie de la rentabilité de leur portefeuille si cela leur permet d'éviter que leur argent soit investi dans des projets irresponsables. Mais ce sacrifice a-t-il un sens ? Modifie-t-il les équilibres sur les marchés de manière à rendre la Société plus efficace ? Car à quoi bon respecter des principes éthiques si cela ne réduit pas les injustices envers lesquels ces principes ont été construits ?

Les fonds ISR ont un rôle économique qui permet aux acteurs éthiques d'exprimer leur valeur et de peser sur la manière dont nos ressources sont allouées dans nos économies. En évitant d'investir dans des entreprises et des projets jugés irresponsables, ces fonds exercent une pression sur leurs gestionnaires. En «votant avec leurs pieds», ces investisseurs renchérissent le coût du capital de ces entreprises, qui auront plus de difficultés à placer leurs dettes sur le marché et à lancer une émission nouvelle d'actions. Au contraire, les entreprises responsables vont bénéficier d'un meilleur accès au marché des capitaux, et financeront leur capital à un coût plus faible. Ce différentiel de coût du capital qu'induit l'action des investisseurs éthiques à travers les fonds ISR donne un sens à leur action. Il incite les entrepreneurs à revoir leur stratégie dans un sens de plus de responsabilité, de manière à bénéficier d'une réduction du coût de leur capital. Les investisseurs éthiques jouent donc sur l'appât du profit des entreprises pour les rendre elles-mêmes plus éthiques !

Landier et Nair (2008)⁶ expliquent très clairement le bénéfice que les fonds ISR précurseurs tirent de cette évolution des marchés. Au fur et à mesure que l'ISR monte en puissance, les entreprises socialement responsables dans lesquelles ces premiers fonds sont investis vont voir leurs coûts baisser, ce qui va faire grimper leurs cours boursiers. C'est un effet d'aubaine qui devrait permettre aux fonds ISR de surperformer le marché tant que ces fonds attirent une proportion croissante d'investisseurs. Néanmoins, ce phénomène est de nature temporaire. En régime permanent, le coût du capital des entreprises responsables va arrêter de baisser et le cours boursier arrêter de monter. Mais il faut aussi souligner un autre point : le coût du capital d'une entreprise et la rentabilité du capital prêté par les investisseurs à cette entreprise ne sont que les deux faces d'une même pièce. En effet, le coût du capital, c'est la rentabilité financière que l'entreprise doit verser aux investisseurs pour se financer. En régime permanent, les investisseurs qui placent leur épargne dans des entreprises responsables acceptent donc d'en tirer une rentabilité inférieure à ceux qui placent leur épargne sans référentiel éthique. Avec Sébastien Pouget, j'étudie un modèle d'équilibre qui permet de mieux réfléchir sur cet ensemble d'idées.⁷

Il y a donc une incompatibilité majeure dans le discours tenu par un certain nombre d'acteurs ISR, qui consiste à la fois à flatter le rôle éthique que les fonds ISR ont dans l'amélioration de notre Société, et en même temps à faire référence à une rentabilité supérieure de ces fonds. Si cette surperformance devait perdurer, cela

⁶ Landier, A., et V.B. Nair (2008), *Investing for change: Profit from responsible investment*, Oxford University Press.

⁷ Gollier, C., et S. Pouget, (2012), "Equilibrium Corporate Behavior and Capital Asset Prices with Socially Responsible Investors", mimeo, Toulouse School of Economics, Toulouse.

... Rôle des fonds ISR en faveur d'une Société plus vertueuse

voudrait dire que les entreprises dans lesquelles les fonds ISR investissent rémunèrent leurs actionnaires et leurs obligataires plus que leurs concurrents moins vertueux, et donc, imposent un coût du capital plus important pour ces entreprises vertueuses. Dans une telle configuration, la vertu aurait un coût, alors qu'on voudrait qu'elle génère un bénéfice privé, de manière à organiser une incitation en faveur de cette vertu.

Peut-on fonder une action collective sur l'hypothèse qu'il existe une composante de la Société qui est prête à sacrifier une partie de son bien-être pour le bien commun ? Force est de constater que cette composante reste aujourd'hui une petite minorité de l'ensemble. Le degré d'altruisme individuel est de toute évidence un trait de personnalité très hétérogène. Une vaste majorité des investisseurs détermine son allocation d'actifs sur la seule base du couple rentabilité-risque. Pour eux, qu'une certaine frange d'investisseurs s'agite en faveur de l'ISR est une aubaine, car elle augmente la rentabilité à long terme des «sin-stocks», ces entreprises du péché (tabac, alcool, armement, etc.) dans lesquels ils vont évidemment investir préférentiellement. Au contraire, l'action altruiste des épargnants ISR va faire baisser la performance financière de ces actifs. La plus faible performance anticipée à long terme dans les actifs ISR fait fuir les investisseurs opportunistes, ce qui va réduire l'impact des fonds ISR sur le soutien aux entreprises vertueuses. C'est un effet d'éviction, qui peut faire craindre que les efforts des altruistes soient défaits, au moins partiellement, par l'opportunisme des autres investisseurs. On peut espérer que cet effet d'éviction soit limité par l'émergence d'une norme sociale portée par la fraction grandissante des investisseurs altruistes.

Des recherches récentes⁸ de Jean Tirole (Toulouse School of Economics) et Roland Benabou (Princeton) ont porté justement sur l'origine des comportements pro-sociaux. En particulier, les individus peuvent tirer un supplément de bien-être de l'image positive qu'ils donnent d'eux-mêmes, comme l'explique par exemple la théorie de l'attribution en psychologie. Dans un tel contexte, investir de façon responsable permet d'améliorer son image, donc son bien-être. La construction d'une image positive est un actif de réputation pour l'épargnant. Sans doute l'accroissement de la proportion d'épargnants altruistes dans la Société peut-elle augmenter le coût psychologique des investisseurs moins responsables, de manière à enclencher un cercle vertueux conduisant à l'émergence d'une norme sociale plus favorable à l'ISR.

Ces travaux apportent aussi un éclairage particulier au débat sur la performance financière des fonds ISR. En effet, une incitation monétaire à investir dans un fonds ISR, du type «l'ISR surperforme le marché», peut être contreproductive, et détruire le supplément d'image que les épargnants peuvent tirer de leur geste responsable en investissant en ISR. L'équipe de Dan Ariely, professeur de psychologie au MIT, a montré que le comportement pro-social des individus en faveur d'une bonne cause est partiellement ou totalement évincé si une incitation financière est adossée à l'action éthique. Les individus ont peur que leur contribution soit interprétée comme un signe de cupidité plutôt que de générosité.

3. Qu'est-ce qu'un projet socialement responsable ?

Reste donc cette question centrale, que se pose tout acteur de l'ISR, qu'ils soient gestionnaires de fonds, investisseurs individuels ou institutionnels, ou agences de notation extra-financière, ces institutions qui cherchent à mesurer les performances sociales et environnementales des entreprises. Comment déterminer si un actif déterminé mérite d'apparaître dans un portefeuille ISR ? Evidemment, il est facile

⁸ Benabou, R., et J. Tirole (2006), "Incentives and Prosocial Behavior", *American Economic Review*, vol. 96, 5, p. 1652-1678.

... *Qu'est-ce qu'un projet socialement responsable ?*

d'exclure l'industrie de l'armement ou du tabac, sur quelques principes généraux simples. Mais qu'en est-il du nucléaire, dont certains vantent les bénéfices sociaux en termes de lutte contre le changement climatique, ou les OGM, dont d'autres prétendent qu'ils sauveront l'humanité de la faim ? Comment juger d'une politique de délocalisation de la production vers des pays africains, dont certains d'entre eux ont bien besoin de ces nouveaux emplois pour résoudre des problèmes bien plus vitaux que ceux des pays riches ? Et l'industrie du téléphone portable, n'est-elle pas irresponsable de ne pas se préoccuper plus intensément des conséquences sanitaires des ondes qu'elle fabrique ?

Nos travaux avec Nicolas Treich et d'autres chercheurs du Laboratoire d'Economie des Ressources Naturelles (LERNA/INRA) de la Toulouse School of Economics, visent à développer des outils de l'évaluation sociale et environnementale qui permettent d'intégrer certaines de ces dimensions dans l'évaluation des impacts des investissements sur le bien-être collectif.⁹ C'est exactement la problématique des fonds ISR ! Nos axes majeurs d'analyse sont centrés sur le changement climatique, l'énergie, l'eau, la sécurité industrielle et le risque. L'idée centrale consiste à ce que pour chaque projet d'investissement, l'ensemble des impacts sur l'ensemble des parties prenantes soit monétarisé, et qu'une comparaison des bénéfices sociaux avec les coûts sociaux soit réalisée. Il s'agit d'être le plus inclusif possible dans la prise en compte des impacts, en considérant le présent et l'avenir, les considérations sociales, environnementales, psychologiques, ou en termes de redistribution des richesses. Un projet sera dit socialement responsable, si les bénéfices sociaux excèdent les coûts sociaux. Une entreprise, définie comme un portefeuille d'investissements (lignes de production, immobilier, capital humain, ressources naturelles, etc.), est socialement responsable si chacun des investissements qui l'a défini l'est. Cette approche, souvent appelée «analyse coût-bénéfice», a été appliquée depuis de nombreuses années pour l'évaluation socioéconomique des infrastructures (autoroute, TGV, etc.), de la politique sanitaire, et plus récemment pour l'évaluation du changement climatique (Stern Review, valeur carbone, etc.). La mise en œuvre du même type d'approche est pertinente pour l'évaluation sociale des investissements privés.

a. La valeur carbone

L'exemple du carbone, qui fait déjà l'objet d'un marché d'émission, est éclairant à plus d'un titre. Emettre du CO₂, c'est faire porter des dommages aux générations futures. Il est donc socialement responsable d'essayer de réduire ces émissions. Comment ? Jusqu'où ? Prenons l'exemple d'une entreprise qui produit de l'électricité en installant des panneaux photovoltaïques. Elle permet de fermer une petite centrale au charbon en Allemagne. Ce projet est-il socialement responsable ? Une réaction simple consisterait à reconnaître qu'en éliminant une pollution néfaste pour autrui, ce projet est responsable, et devrait être intégrée dans les fonds ISR. Néanmoins, d'après des travaux du Ministère de l'Ecologie en France, ce type de projet a un coût social de 600 euros par tonne de CO₂ évitée. L'analyse coût-bénéfice donne une réponse négative, pour au moins deux raisons. Premièrement, la plupart des évaluations des impacts du changement climatique donnent un coût de la tonne de CO₂ inférieur à 100 euros. Donc, il s'agit de payer aujourd'hui plus de 600 euros pour produire un service dont la valeur sociale est inférieure à 100 euros. L'investissement considéré appauvrit donc la Société dans son ensemble. De ce point de vue, mieux vaut investir dans l'éolien par exemple, dont le coût par tonne de CO₂ évitée est 10 à 20 fois inférieur au photovoltaïque. C'est le deuxième ar-

⁹ Evidemment, nous ne sommes pas les seuls. Voir par exemple Bréchet, T., et H. Tulkens (2009), «Beyond BAT: selecting optimal combinations of available techniques, with an example from the limestone industry», *Journal of Environmental Management*, 90(5), pp. 1790-1801.

... *La valeur carbone*

gument en défaveur du projet photovoltaïque. Avec le même budget consacré aux efforts environnementaux, on pourrait réduire les émissions entre 10 et 20 fois plus en réallouant l'investissement vers l'éolien. Faire le bien environnemental ne suffit donc pas pour être ISR. Encore faut-il le faire du mieux possible. On pourrait aussi parler par exemple des efforts d'isolation thermique des bâtiments, des normes de construction automobile, ou de réduction de la vitesse sur autoroute.

Comment un fonds ISR doit-il évaluer la qualité environnementale d'un projet d'entreprise ? La bonne méthode consiste à fixer une valeur au carbone et aux autres polluants, à monétariser toutes ces émissions en utilisant cette valeur, et finalement à imputer cet élément extra-financier de la performance dans les coûts du projet. Il est crucial d'utiliser la même valeur du carbone dans l'évaluation de l'ensemble des projets disponibles pour la collectivité, de manière à ce que seuls les projets les plus efficaces soient entrepris. Par exemple, le photovoltaïque a certainement un rôle de niche à jouer dans certaines zones géographiques mal desservies par les grands réseaux de distribution d'électricité dans le monde, bien ensoleillées et peu venteuses.

En France, la Commission Quinet mise en place par le Premier Ministre Fillon en 2008 a proposé que la valeur carbone soit fixée à 32 €/tCO₂, et que cette valeur croisse au taux d'intérêt pour atteindre 200 €/tCO₂ en 2050.

b. La valeur de la vie

Dans les années 70, Ford développa un nouveau modèle de voiture bas de gamme, la Pinto, qui avait son réservoir d'essence à l'arrière. Ce réservoir pouvait exploser en cas d'accident par l'arrière. Ford avait estimé que ce risque pouvait être évité en réalisant une modification dans la structure du modèle qui aurait coûté 110 millions de dollars de l'époque. Par ailleurs, les ingénieurs avaient estimé aussi que cela permettrait d'éviter 200 morts sur l'ensemble de la durée de vie de la série. En conséquence, Ford avait conclu au maintien du design initial. C'était évidemment socialement irresponsable, car cela faisait peu de cas de la vie humaine des clients de Ford. En l'occurrence, Ford estimait la valeur de la vie de chacun de ses clients à un montant seulement légèrement supérieur à un demi-million. Sinon, l'analyse coût-bénéfice aurait conclu à la recommandation d'effectuer la modification de structure. Les tribunaux américains allouèrent d'ailleurs une pénalité de 1,2 milliard de dollars à Ford sur ce dossier, ce qui montre dans ce cas que l'irresponsabilité sociale ne paie pas nécessairement !

Néanmoins, il ne faudrait pas déduire de cet exemple que la vie n'a pas de prix, et que tout décès dû à un industriel est la conséquence d'une irresponsabilité. Des accidents du travail, il y en a dans toutes les industries, mais dans certaines plus que dans d'autres. Des économistes ont estimé dans les années 80 que pour sauver une vie statistique¹⁰ supplémentaire dans l'industrie nucléaire, il fallait dépenser 1,8 milliard de dollars de l'époque, alors que cette somme n'était que de 0,3 million dans le secteur de la construction de tunnels.

La question cruciale pour déterminer du caractère responsable d'une politique de sécurité industrielle d'une entreprise est donc de déterminer la valeur de la vie. En fait, il faut se poser la question de ce que chacun est prêt à payer pour augmenter sa propre espérance de vie. L'approche par introspection, la moins fiable, consiste à questionner les gens sur leur propension à payer pour éviter un risque d'accident mortel. Mais cette méthode n'offre pas de garantie concernant la précision ou même la réalité de la valeur obtenue. Au contraire, une méthode basée sur l'observation des comportements réels de protection face aux dangers mortels est

¹⁰ On dit qu'une vie statistique est sauvée par exemple quand on réduit la probabilité de décès de 1 % pour une population de 100 personnes.

... La valeur de la vie

plus prometteuse. Si l'individu observé est rationnel, il ne réalisera que les investissements dont le coût par année de vie gagnée en moyenne est inférieur à la valeur qu'il accorde à cette année. Votre choix d'acheter une voiture dotée d'airbags constitue un exemple typique entre santé et argent. Implicitement, lorsque qu'un individu décide d'acheter ou non l'option ABS ou airbags, il effectue un arbitrage entre années de vie (en espérance) et richesse. Bien entendu, l'argent n'est pas un bien en soi. L'argent n'a de valeur que pour les biens qu'il permet de se procurer

Le célèbre film "Le salaire de la peur" nous montre un exemple dans lequel un individu accepte de mettre en péril sa vie en échange d'une compensation financière. De façon moins extrême, plusieurs économistes du travail américains ont pu montrer que les postes de travail plus exposés à un risque étaient mieux compensés en termes de salaire. C'est le prix du risque que les employeurs doivent payer pour attirer des candidats à ces postes dans un marché du travail concurrentiel. Dans un marché du travail compétitif et de plein emploi, le différentiel de salaire entre deux postes de travail identiques en tout point excepté pour la sécurité nous donne une indication sur la valeur que les travailleurs donnent à leur propre vie. Supposons que le poste le moins sécurisé implique une augmentation du risque de décès de l'ordre de 1/5000 par an. Si on observe un différentiel de salaire annuel de 1.000 € entre les deux emplois, c'est que la valeur de la vie humaine est égale à 5.000.000 €. En particulier, elle ne pourrait être supérieure à cette valeur pour ceux qui ont accepté cet emploi. Utilisant cet argument de préférence révélée, les études américaines ou anglaises sur ce sujet nous donnent une valeur de la vie humaine comprise entre 2 et 10 millions d'euros.

En conséquence, il serait socialement désirable que les entreprises mettent en œuvre toutes les stratégies de sécurité industrielle et sanitaire dont le coût par vie statistique est inférieur ou égal à cette valeur. Ceci peut être mis en œuvre en imposant une règle d'indemnisation d'un tel montant à toute famille de victime, de manière à forcer les entreprises à assumer les conséquences sociales de leurs actes. Différents éléments rendent cette méthode difficile à mettre en œuvre, comme par exemple la difficulté pour la justice à repérer les responsables. Dans ce cas, l'ISR peut influencer positivement les entreprises qui sous-évaluent manifestement la vie humaine dans leurs stratégies. Pour atteindre cet objectif, les fonds ISR peuvent par exemple mesurer les fréquences d'accidents mortels dans une industrie, et investir uniquement dans les entreprises de cette industrie dont la fréquence est plus faible que la moyenne du secteur.

c. Prise en compte du risque

Dans de très nombreux cas concrets d'évaluation de la responsabilité sociale des entreprises et des industries, l'indécidabilité est avancée à cause de l'importance des incertitudes dans l'estimation des coûts et des bénéfices sociaux et environnementaux. Le principe de précaution est alors souvent invoqué pour favoriser le statu quo sur l'innovation. Quel devrait être la position des fonds ISR face à la promotion ou au rejet du progrès scientifique et technique ? Ici aussi, ont été développées des méthodes quantitatives pour trancher sur le caractère socialement responsable des investissements en incertitude.

Prenons l'exemple d'une innovation qui, si elle était mise en œuvre à travers le monde, permettrait d'accroître le PIB mondial uniformément de 1 %, aujourd'hui et pour toujours. Néanmoins, une incertitude prévaut sur les conséquences environnementales. En fait, il y a une chance sur 100 que le PIB mondial soit en fait diminué de 10 %, maintenant et pour toujours, suite à la mise en œuvre de cet investissement. Est-il en conséquence irresponsable de mettre en œuvre cette innovation ? Les fonds ISR devraient-ils désinvestir dans l'entreprise qui détient le brevet dès que ce risque a été mis en évidence ? Pour répondre à cette question, il faut pondérer les gains et les pertes potentiels. Manifestement, en termes d'espérance, le projet est attractif, mais la prise en compte de l'aversion au risque des ménages

... Prise en compte du risque

pourrait renverser la décision. En effet, nous savons que les êtres humains subissent une perte de bien-être supérieure pour une chute donnée de leur consommation qu'ils n'augmentent leur bien-être pour une augmentation d'intensité équivalente de cette consommation. Au début du XVIII^e siècle, Daniel Bernoulli a utilisé cet argument pour expliquer l'aversion au risque, et le Prix Nobel Daniel Kahneman a étoffé cet argument de la notion d'aversion aux pertes dans sa théorie des perspectives. Avec Amos Tversky, il suggère comme leçon des expériences qu'ils ont menées que les pertes «comptent double». Un euro de perte a autant d'effet sur le bien-être que deux euros de gain. Si on utilise cette métrique, l'impact d'un risque d'un gain de 1 % avec probabilité 99 % et d'une perte de 10 % avec probabilité 1 % reste socialement désirable. Il faudrait en fait que chaque euro perdu vaille 10 euros de gain pour retourner la préférence sociale.

Plus généralement, les économistes recommandent que l'évaluation d'actes collectifs aux conséquences incertaines fasse l'objet d'une évaluation socio-économique de leur impact sur les perspectives de bien-être (ci-dessous «l'espérance d'utilité») des parties prenantes, où le bien-être (ci-dessous «l'utilité») de celles-ci croît de moins en moins vite quand elles s'enrichissent. La concavité de cette utilité par rapport à la richesse implique une aversion au risque, puisque les gains potentiels d'une loterie augmentent l'utilité moins que ce que les pertes potentielles d'une loterie ne la réduisent. En conséquence, une loterie d'espérance nulle réduit l'espérance d'utilité du joueur. Ceci permet de déterminer un impact «équivalent certain», c'est-à-dire l'accroissement de consommation certaine qui aurait le même effet sur le bien-être des parties prenantes que le risque qu'on leur impose effectivement. C'est cet impact équivalent certain qui doit être pris en compte dans l'analyse coût-bénéfice. La calibration de ce modèle sur base des degrés d'aversion au risque communément considérés comme raisonnables¹¹ indique que la réalisation du projet d'innovation pris en exemple ci-dessus a un impact sur le bien-être collectif équivalent à une hausse certaine du PIB mondial comprise entre 0,86% et 0,88%.

Dans la plupart des cas, la probabilité de catastrophe est très complexe à estimer, ce qui introduit une incertitude beaucoup plus radicale que celle représentée dans le paragraphe précédent. C'est dans ce contexte que le Principe de Précaution prend toute sa signification. L'incertitude sur la probabilité de catastrophe doit recevoir un traitement particulier dans l'évaluation ISR des projets d'investissement. En effet, l'observation des comportements individuels a amplement démontré l'existence d'une aversion à l'ambiguïté qui se surimpose à l'aversion au risque des ménages. On doit à Daniel Ellsberg (1961)¹² d'avoir mis en évidence les conséquences de l'incertitude sur les choix des acteurs. Le jeu d'Ellsberg porte sur une urne contenant des boules dont certaines sont blanches et d'autres noires. On tire au hasard une boule de l'urne et le joueur reçoit un prix si la boule tirée est de la couleur qu'il a préalablement choisie. Dans la version «risquée» du jeu, le joueur sait que l'urne contient autant de boules blanches que de boules noires. Dans sa version «incertaine», on ne lui donne aucune information sur la composition de l'urne. De nombreuses études menées en laboratoire ont montré une nette préférence pour la version risquée du jeu. C'est un paradoxe puisque les joueurs sont en général indifférents à parier sur noir ou blanc, révélant ainsi une probabilité de $\frac{1}{2}$ de gagner dans l'un ou l'autre jeu. Si les risques sont les mêmes, pourquoi donc les valoriseraient-ils différemment ? La raison s'en trouve dans l'aversion au caractère ambigu de la probabilité de gagner dans le jeu incertain. Cette aversion à l'incertitude se rajoute à l'aversion au risque pour créer une fuite vers la qualité, mesurée non pas par l'absence de risque mais par l'absence d'ambiguïté sur les probabilités des différents scénarii possibles.

¹¹ On prend une aversion relative au risque comprise entre deux et quatre.

¹² Ellsberg, D. (1961), "Risk, ambiguity, and the Savage axioms", *Quarterly Journal of Economics*, 75, pp. 643-69.

... *Prise en compte du risque*

L'ampleur de la fuite vers les actifs les moins incertains observée au début de la crise financière de 2008 est révélatrice de l'intensité de cette aversion à l'incertitude. Une étude menée à l'université de Toulouse par Laure Cabantous (2007)¹³ auprès d'actuaire français permet de se faire une idée du problème. Elle leur a d'abord demandé de fixer le prix d'une probabilité de 2 ‰ de perdre 1,5 million d'euros : en moyenne, les actuaire l'estimaient à 35 % de la perte espérée. Dans une deuxième expérience, on leur expliqua que les experts reconnaissaient leur incapacité à établir une probabilité objective mais que celle-ci était certainement comprise entre 1 et 3 ‰. La prime moyenne de risque monta à 78 % ! Et quand on expliqua que les experts étaient en désaccord entre eux, la moitié estimant la probabilité à 1 ‰ et l'autre moitié à 3 ‰, alors la prime de risque monta à 88 % ! Dans ce dernier cas, plus d'un actuaire sur cinq aurait recommandé à son employeur de ne pas accepter ce risque, quel que soit son prix du marché.

Est-ce que ce comportement est rationnel ? Correspond-il à la nature des préférences de l'être humain dont les gestionnaires de fonds ISR devraient s'inspirer quand ils contemplant la possibilité d'investir dans les nouvelles technologies, les OGM ou le nucléaire ? Je pense personnellement que ces expériences nous enseignent beaucoup, et que nous serions bien inspirés d'en tenir compte pour transformer le principe de précaution en un outil opérationnel permettant de trancher l'indécidable en situation d'incertitude. Avec mes collègues toulousains, nous y travaillons en menant de front à la fois des travaux théoriques et expérimentaux sur ces questions.

d. Prise en compte du temps et des générations futures

Les investissements dans le domaine du développement durable entraînent des coûts et des bénéfices étalés sur des temps longs. Comment appréhender l'évaluation sociale d'actions impliquant des sacrifices pour certaines générations, et des bénéfices pour d'autres générations ? Aujourd'hui, notre Société est assaillie de questionnements sur l'impact de notre style de vie sur le bien-être des générations futures. Des voix s'élèvent qui demandent plus de responsabilité écologique en mettant en œuvre des actions qui impliquent d'importants sacrifices aux générations actuelles. La lutte contre l'effet de serre ou la gestion des déchets illustrent ces questions. Certains proposent de tels sacrifices qu'ils conduisent à la décroissance. Les fonds ISR seront donc amenés à prendre position sur ce qu'est la responsabilité sociale et environnementale dans le cadre du développement durable, et sur l'intensité de nos efforts en faveur des générations futures. Si les marchés ont tendance à se focaliser trop fortement sur les bénéfices et coûts de court terme, les fonds ISR devraient œuvrer pour mieux valoriser les conséquences à long terme des investissements des entreprises.

Là encore, une approche pragmatique peut être basée sur l'évaluation des actions au cas par cas. Ils ont été par exemple impliqués dans la rédaction du dernier rapport du GIEC, et interagissent avec l'équipe de Nicholas Stern à l'origine du «Stern Review», en particulier sur le sujet crucial du taux d'actualisation. Imaginons que nous contemptions un projet d'investissement qui produise 10 euros dans 200 ans par euro investi aujourd'hui. Est-il socialement responsable d'investir dans un tel projet ? Si l'on part du principe que tout ce qui accroît le bien-être des générations futures est bon à prendre, un tel projet serait désirable. Néanmoins, si la rentabilité du capital est de 4 % dans l'économie, chaque euro placé dans l'infrastructure productive de la nation plutôt que dans le projet considéré, rapportera dans 200 ans, $1,04^{200} = 2.550$ euros. Ainsi, la mise en œuvre d'un tel projet pourrait bien réduire le bien-être des générations futures s'il est financé au détriment des autres

¹³ Cabantous, L. (2007), "Ambiguity aversion in the field of insurance: insurers' attitude to imprecise and conflicting probability estimates", *Theory and Decision*, 62(3), 219-240

... *Prise en compte du temps
et des générations futures*

investissements dans l'économie plutôt que par une réduction de la consommation actuelle des ménages. Cet argument d'arbitrage milite pour que les fonds ISR actualisent les bénéfices futurs au taux de rentabilité du capital quand ils évaluent le degré de responsabilité sociale des projets.

La question que pose le changement climatique, comme d'ailleurs d'autres grands enjeux de développement durable (OGM, nucléaire, biodiversité, etc.), c'est de savoir ce que nous serions prêts à sacrifier de notre consommation courante pour améliorer la consommation des générations futures. Evidemment, la réponse à cette question dépend crucialement de ce que nous anticipons du niveau de développement de ces générations. Si nous croyons que la croissance du PIB réel par tête sera de 2 % par an, comme ce fut le cas sur les 2 derniers siècles dans les pays développés, la consommation des ménages dans 200 ans sera plus de 50 fois supérieure à celle d'aujourd'hui. Intuitivement, on comprend que par cet «effet richesse», on ne sera prêt à ce que nous, les moins bien lotis, acceptions de sacrifier de notre richesse pour augmenter celle de nos riches descendants que si la rentabilité de cet investissement est supérieure à un niveau minimum, appelé «taux d'actualisation». Evidemment, ce taux dépendra de notre aversion aux inégalités de consommation dans le temps, ou entre générations. Comme pour l'aversion au risque, cette aversion aux inégalités peut s'expliquer par le fait que l'utilité marginale de la consommation est décroissante avec le niveau de cette consommation. Augmenter la consommation d'un riche à un effet moindre sur son utilité que si cette augmentation de consommation était allouée à un pauvre. On peut estimer cette aversion en observant comment les jeunes ménages acceptent de sacrifier leur propre consommation courante en épargnant pour augmenter leur propre consommation future, malgré la croissance anticipée de leurs revenus. Cette approche conduit en général à recommander un taux d'actualisation qui soit le double du taux de croissance économique. Il sera donc égal à 4 % dans ce cas.

Evidemment, cette analyse classique des économistes (elle date de Frank Ramsey, 1928¹⁴) repose sur l'absence d'incertitude sur le taux de croissance économique, une hypothèse intenable quand on l'applique sur des durées si longues. Est-ce que les incertitudes radicales qui prévalent sur le long terme invalident l'ensemble de l'argument ? En tout cas, elles nous forcent à nous poser la question du sens profond de la notion de «développement durable». La science pourrait-elle perdre sa voix quand elle est confrontée à tant d'incertitude ? Ce serait faire injure à quatre siècles de réflexion savante sur le risque, depuis Blaise Pascal et Daniel Bernoulli, jusqu'aux nombreux Prix Nobel d'économie qui ont travaillé sur le sujet (Robert Lucas, Daniel Kahneman, Paul Samuelson, Kenneth Arrow, etc.).

Ici aussi, on peut éclairer la décision collective en étudiant comment les jeunes ménages réagissent eux-mêmes quand ils sont confrontés à des incertitudes sur leur consommation future. Les multiples études sur ce sujet montrent que cette incertitude accroît leur «épargne de précaution», un sacrifice courant pour mieux affronter l'incertitude future ! De même, l'incertitude sur la croissance du PIB doit collectivement nous inciter à plus d'efforts, ce qui est fait en abaissant le taux d'actualisation. De plus, comme cette incertitude s'accumule massivement quand on passe des décades aux siècles, cet argument de précaution nous impose de prendre un taux d'actualisation d'autant plus faible que l'horizon temporel est éloigné. Mes travaux scientifiques¹⁵ sur le sujet ont conduit l'Etat français, dans le rapport Lebègue (2005), à adopter un taux de 4 % pour actualiser des bénéfices antérieurs à 30 ans, mais un taux de 2 % pour actualiser des bénéfices se réalisant au-delà de 30 ans. On est plus très loin des 1,4 % implicitement utilisés par l'équipe du Stern Review !

¹⁴ Ramsey, F.P., (1928), "A mathematical theory of savings", *The Economic Journal*, 38, 543-59.

¹⁵ Gollier, C., (2002), "Time horizon and the discount rate", *Journal of Economic Theory*, 107, 463-473

*... Prise en compte du temps
et des générations futures*

Notons que mon collègue Martin Weitzman, de l'Université Harvard, utilisant le même type d'argument basé sur la précaution¹⁶, va jusqu'à recommander un taux nul, voire négatif, pour des horizons longs ! Je m'oppose à un tel résultat.¹⁷

Notre responsabilité sociale vis-à-vis des générations futures justifie donc d'actualiser les bénéfices futurs des investissements dont les fonds ISR considèrent l'intégration dans leurs portefeuilles. Ce taux, s'il est faible, n'est pas nul. Il balance la nécessité long-termiste de la finance et la prise en compte équilibrée des générations présentes et futures.

***e. Prise en compte
des populations vulnérables
et de la réduction
des inégalités***

Les conséquences sociales d'un dommage, financier ou extra-financier, dépendent de l'état initial et de l'environnement des individus qui doivent l'affronter. Un individu capable de réagir à un tel dommage en mettant en œuvre une stratégie correctrice efficace souffrira moins qu'un autre qui ne dispose pas de cette flexibilité. Parallèlement, une même perte financière aura des conséquences bien plus dramatiques si elle est subie par un individu au bord du minimum de subsistance que par un représentant de la classe moyenne. Encore une fois, c'est parce que l'utilité marginale de la richesse n'est pas constante. Au contraire, elle est décroissante avec la richesse. Un agent économique socialement responsable se doit d'intégrer cette différenciation dans l'évaluation de ses actions. Cette caractéristique conduit à une aversion aux inégalités au sein d'une même génération.

On peut par exemple appliquer cette intuition à l'évaluation des délocalisations au regard de la responsabilité sociale des entreprises. D'une part, ce risque de délocalisation rend les travailleurs peu qualifiés des pays industrialisés vulnérables, ce qui constitue une perte sociale compte tenu de leur propre aversion au risque. D'autre part, les délocalisations tendent à réduire les inégalités sociales au niveau de la planète, comme on peut le voir par exemple dans les BRIC (Brésil, Russie, Inde et Chine). Encore faut-il que le niveau des salaires soit compatible avec la productivité du travail dans le pays d'accueil de manière à ce que le transfert de l'emploi bénéficie au plus grand nombre plutôt qu'à enrichir la caste dirigeante par exemple. De plus, il faut aussi pouvoir tenir compte que ces délocalisations tendent aussi à réduire le prix des produits à la consommation, ce qui est aussi socialement responsable. On voit que la prise en compte de la réduction des inégalités est un sujet complexe, et que la responsabilité des entreprises dans ce domaine ne peut se limiter aux commentaires souvent outrancièrement simplificateur de certains comme dans le débat sur les délocalisations.

4. Conclusion

Le développement des fonds «Investissement Socialement Responsable» constitue un signal fort dans notre Société où une proportion grandissante de la population a pris conscience de sa responsabilité envers les générations futures. J'ai montré le rôle que ces fonds peuvent jouer pour faire changer le monde. En offrant une prime dans le financement d'entreprises œuvrant en faveur de la prise en compte des caractéristiques extra-financières de leurs projets d'investissement, les fonds ISR incitent les entreprises à internaliser ces éléments dans leurs décisions. A court et à moyen termes, cette baisse présente et à venir du coût du capital des firmes vertueuses permet d'améliorer la performance financière des fonds ISR. Néanmoins, en régime permanent, lorsque la collecte de ces fonds sera stabilisée, on peut anticiper la fin de cette surperformance.

¹⁶ Weitzman, M.L., (2007), "Subjective expectations and asset-return puzzle", *American Economic Review*, 97, 1102-1130. Voir aussi Gollier, C., (2008), "Expected net present value, expected net future value, and the Ramsey rule", mimeo.

¹⁷ Gollier, C., (2008), "Discounting with fat-tailed economic growth", *Journal of Risk and Uncertainty*, 37, 171-186.

... **Conclusion**

Dans la deuxième partie de ce texte de synthèse, une méthodologie générale de l'évaluation du degré de responsabilité sociale et environnementale des projets et des actifs a été développée. En effet, les fonds ISR ne peuvent se limiter à l'établissement de grands principes généraux dans leur choix d'actifs. La maturité du secteur nécessite d'aller plus loin, en construisant les outils d'une évaluation efficace de l'ISR qui intègre dans l'analyse l'ensemble des caractéristiques extra-financières des projets et des actifs. Ces outils doivent être basés sur la fixation de *valeurs* : valeur de la vie, valeur du carbone, valeur du risque, valeur du temps, et sans doute bien d'autres valeurs encore. En fixant des valeurs aux dimensions extra-financières des projets, on améliore en effet leur comparabilité, et on assure la consistance globale des évaluations. On s'assure que seuls les projets les plus performants, au sens du bien commun, seront mis en œuvre. En choisissant une valeur unique aux choses qui n'ont pas de prix et pas de marché, et en permettant aux citoyens d'exercer leur libre arbitre sur la base de ces valeurs à travers les fonds ISR, on restaure l'optimum social mis à mal par des marchés inefficaces et des entreprises par ailleurs trop peu incitées à agir en faveur du bien commun.

Certes, les connaissances sur la valeur de ces dimensions extra-financières demeurent imprécises. Il est de la responsabilité des fonds ISR de les fixer aux niveaux qu'ils considèrent compatibles avec les aspirations des ménages qui leur font confiance. Cet effort de recherche de valeurs de l'ISR rendra toute la démarche plus crédible et plus transparente. Il évitera toute sorte d'extrémismes de parties prenantes aux agendas opportunistes, et assurera la capacité des fonds à justifier leurs décisions. Il fondera une ère de finance durable et d'investissements responsables que nous appelons tous de nos vœux.

Christian Golier est professeur d'économie à la Toulouse School of Economics, Université de Toulouse, et chercheur au Laboratoire d'Economie des Ressources Naturelles (LERNA).

Christian Golier

Directeur de la publication :
Vincent Bodart

Rédactrice en chef :
Muriel Dejemeppe

Comité de rédaction : *Paul Belleflamme, Vincent Bodart, Thierry Bréchet, Muriel Dejemeppe, Frédéric Docquier, Jean Hindriks, Marthe Nyssens, William Pariente*

Secrétariat & logistique : *Anne Davister*
Graphiste : *Dominos*

Regards Économiques IRES-UCL

Place Montesquieu, 3
B1348 Louvain-la-Neuve

<http://www.uclouvain.be/en-regards-economiques>

regard-ires@uclouvain.be

tél. 010/47 34 26

ISSN 2033-3013