



PAROLE D'EXPERT
« MACHINE LEARNING »⁽¹⁾

LE « MACHINE LEARNING »⁽¹⁾ AU SERVICE DE L'ÉVALUATION ESG

L'évaluation ESG (Environnement, Social et Gouvernance) d'OFI Invest Asset Management permet de comprendre le positionnement d'un émetteur au sein de son secteur d'activité sur les enjeux les plus pertinents.

Nous utilisons une cartographie de la matérialité des enjeux ESG par rapport à **4 typologies de risques extra-financiers que sont les risques associés à la production, les risques légaux ou de régulation, les risques de réputation et le risque de perte d'opportunité.**

Ainsi, l'ensemble des 33 enjeux ESG identifiés par OFI Invest Asset Management sont analysés au regard de la nomenclature des risques financiers et seuls ceux activant plus de deux risques sont retenus dans l'évaluation ESG d'un secteur d'activité.

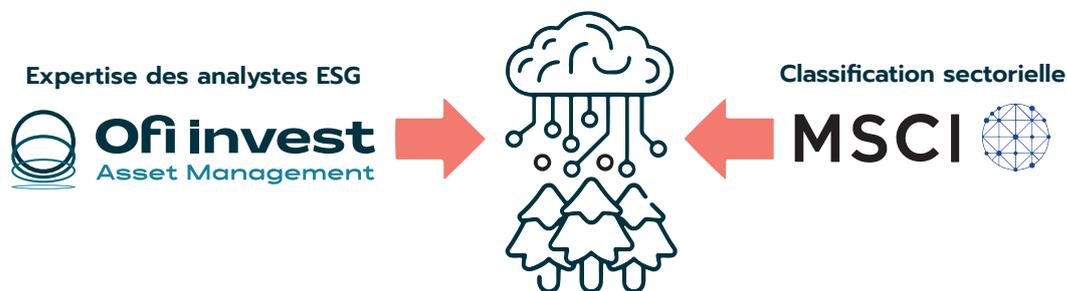
Afin de déterminer quels enjeux sont les plus pertinents pour un émetteur, les analystes se basent sur la recherche ESG ainsi que les informations fournies par nos prestataires de données pour identifier le rattachement sectoriel approprié.

À ce jour, il existe plus d'une centaine de référentiels pour lesquels les analystes ont effectué une identification des enjeux ESG minutieuse. Ce travail requiert un temps non négligeable et contraint à la fois notre capacité à couvrir plusieurs milliers d'émetteurs - notamment sur le segment des petites entreprises - mais aussi notre revue, tous les 18 mois, des enjeux ESG pertinents. Pour pallier cette difficulté, nous avons mis en place une approche quantitative se basant sur un modèle de « Machine Learning ».

Le « Machine Learning », un outil permettant d'identifier les enjeux ESG cruciaux auxquels s'expose un émetteur

Le modèle de « Machine Learning » utilisé par OFI Invest Asset Management repose sur une association des émetteurs avec leur référentiel d'enjeux ESG appropriés et des classifications sectorielles traditionnelles. Fort de plus de 20 ans d'expertise liée à l'évaluation ESG, OFI Invest Asset Management a déjà réalisé plus de 5 000 associations des émetteurs, ce qui permet d'augmenter significativement la robustesse du modèle de « Machine Learning ». La relation prédite provient des classifications sectorielles communément utilisées en finance, telle que la classification GICS, NACE, ICB ou IVA, et le référentiel d'enjeux ESG.

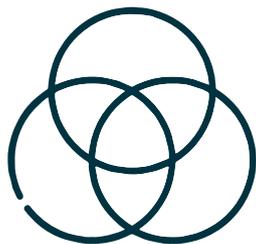
Modèle de « Machine learning »



Afin d'attribuer le référentiel d'enjeux ESG adéquat, nous employons un modèle spécifique de « Machine Learning » appelé le « random forest » (forêt d'arbres de décision en français). Décomposé par étapes, le modèle « random forest » segmente l'échantillon d'analyse en un nombre important de sous-échantillons aléatoires, puis détermine l'arbre de décision le plus approprié. Enfin, il agrège l'ensemble des arbres de décisions obtenus afin de former un seul modèle de prédiction. Dans ce contexte, le modèle « random forest » pose une série de questions (illustrées par les arbres de décisions), utilise la variable (la classification sectorielle) en tant que réponse aux questions posées et détermine sa précision (en utilisant le vaste

échantillon de rattachements aux enjeux ESG des émetteurs). Ainsi, des centaines d'arbres sont générés à partir de jeux de données d'entraînement qui varient légèrement et le modèle « random forest » agrège les arbres obtenus en fonction du nombre de bonnes réponses.

Échantillonnage aléatoire



Arbres par échantillon



Modèle de prédiction



Le résultat obtenu repose sur une série de probabilités d'attribution aux différents référentiels d'enjeux ESG. À ce jour, la fiabilité du modèle s'établit à plus de 90% et un référentiel unique est proposé dans plus de 75% des cas.

Toutefois, la fiabilité du « random forest » est hétérogène selon les segments d'activités. En effet, pour certains secteurs, tel que les banques, la fiabilité s'établit à quasiment 100%. Pour d'autres secteurs plus complexes, tel que la vente au détail, la fiabilité est de l'ordre de 70%. **Ainsi, en combinant l'expertise des analystes ESG avec les classifications sectorielles traditionnelles, le modèle de « random forest » développé détermine le référentiel d'enjeux ESG le plus approprié et, par extension, l'exposition aux enjeux ESG d'un émetteur.**

Le bénéfice de ce modèle est indéniablement le gain de temps pour les analystes ESG. En effet, le modèle « random forest » permet d'harmoniser l'identification du référentiel d'enjeux ESG pour les émetteurs mais aussi d'identifier les émetteurs pour lesquels les enjeux ESG pertinents ont pu évoluer à travers le temps.

Deux extensions de ce modèle sont possibles

La première pourrait être de produire une analyse ESG préliminaire, du type « fast track » (parcours accéléré), permettant à l'analyste ESG d'avoir une prévisualisation des enjeux pertinents et du positionnement vis-à-vis des pairs. La deuxième extension pourrait être liée à la sélection des émetteurs sur base de critères ESG pour les gérants dans le cadre d'investissements réalisés.

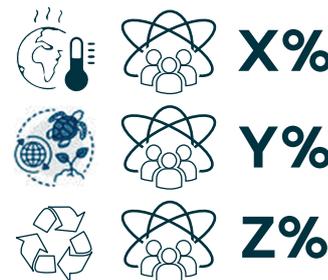
Entreprise à évaluer



Modèle « random forest »



Prédiction du référentiel ESG



Yann FERRAT
Responsable de la
modélisation ESG -
Finance Responsable
Ofi Invest AM

Achévé de rédiger
le 22/06/2023

INFORMATION IMPORTANTE

Cette communication publicitaire est établie par Ofi Invest Asset Management, société de gestion de portefeuille (APE 6630Z) de droit français agréée par l'Autorité des Marchés Financiers (AMF) sous l'agrément n° GP 92-12 – FR 51384940342, Société Anonyme à Conseil d'Administration au capital de 71 957 490 euros, dont le siège social est situé au 22, rue Vernier 75017 Paris, immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Paris sous le numéro 384 940 342. Cette communication publicitaire contient des éléments d'information et des données chiffrées qu'Ofi Invest Asset Management considère comme fondés ou exacts au jour de leur établissement. Pour ceux de ces éléments qui proviennent de sources d'information publiques, leur exactitude ne saurait être garantie. Les analyses présentées reposent sur des hypothèses et des anticipations d'Ofi Invest Asset Management, faites au moment de la rédaction du document qui peuvent être totalement ou partiellement non réalisées sur les marchés. Elles ne constituent pas un engagement de rentabilité et sont susceptibles d'être modifiées. Cette communication publicitaire ne donne aucune assurance de l'adéquation des produits ou services présentés et gérés par Ofi Invest Asset Management à la situation financière, au profil de risque, à l'expérience ou aux objectifs de l'investisseur et ne constitue pas une recommandation, un conseil ou une offre d'acheter les produits financiers mentionnés. Ofi Invest Asset Management décline toute responsabilité quant à d'éventuels dommages ou pertes résultant de l'utilisation en tout ou partie des éléments y figurant. Avant d'investir dans un OPC, il est fortement conseillé à tout investisseur, de procéder, sans se fonder exclusivement sur les informations fournies dans cette communication publicitaire, à l'analyse de sa situation personnelle ainsi qu'à l'analyse des avantages et des risques afin de déterminer le montant qu'il est raisonnable d'investir. FA23/0102/16052024.