



HAL
open science

Taxonomie européenne : la Finance sonnera-t-elle la fin du Greenwashing ?

Arbaretier Emmanuel, Labrogere Paul, Antonin Dechaine

► **To cite this version:**

Arbaretier Emmanuel, Labrogere Paul, Antonin Dechaine. Taxonomie européenne : la Finance sonnera-t-elle la fin du Greenwashing ?. Congrès Lambda Mu 23 “ Innovations et maîtrise des risques pour un avenir durable ” - 23e Congrès de Maîtrise des Risques et de Sécurité de Fonctionnement, Institut pour la Maîtrise des Risques, Oct 2022, Paris Saclay, France. hal-03968197

HAL Id: hal-03968197

<https://hal.science/hal-03968197v1>

Submitted on 1 Feb 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Taxonomie européenne : la Finance sonnera-t-elle la fin du Greenwashing ?

ARBARETIER Emmanuel
APSYS
Adresse
emmanuel.arbaretier@apsys-airbus.com

LABROGERE Paul
CEO IRT-SYSTEMX
Adresse
paul.labroger@irt-systemx.fr

DECHAINED Antonin
ALBA AND CO
Adresse
antonin.dechaine@alba-andco.com

Résumé —

En août 2021 Tariq Fancy, ex-responsable des investissements durables au sein du leader mondial de la gestion d'actifs BlackRock, qualifiait les critères ESG utilisés par son ancien employeur et ses pairs de « dangereux placebo ». Difficile de le contredire à l'heure où les investissements durables répondent à des critères parfois flous et souvent décorrés des objectifs de réduction des émissions. Où est le vert dans les Greenbonds émis pour financer l'extension de l'aéroport de Hong Kong ? Comment justifier que le tiers des actifs mondiaux soit dit durable, si ce n'est par l'usage de référentiels peu contraignants ? Comment empêcher ce greenwashing, si ce n'est avec un nouveau référentiel aligné sur les accords de Paris ?

C'est précisément l'ambition de la taxonomie européenne, qui vise à définir ce qui peut être considéré comme « vert », et publie une liste de 72 activités économiques éligibles.

Pour ces activités, via des critères quantitatifs et qualitatifs prédéfinis, **la taxonomie conduira les sociétés à démontrer leur « contribution substantielle » à au moins un des 6 objectifs environnementaux prédéfinis, en tête desquels figure l'atténuation du changement climatique.** La classification n'est pas statique : les critères seront revus régulièrement afin d'élever le niveau de contrainte au fil du temps. Les sociétés devront par ailleurs démontrer l'absence d'action nuisant à un autre objectif environnemental (*adaptation au changement climatique, préservation des ressources en eau et des océans, transition vers l'économie circulaire, prévention de la pollution, préservation de la biodiversité*). Nul ne pourra être déclaré vertueux s'il n'est vertueux sur tous les plans...

Cette publication s'efforce d'identifier les conséquences engendrées par cette taxonomie européenne pour les industriels, notamment en ce qui concerne les études d'ingénierie et les approches de simulations associées aux métriques permettant de démontrer leur mise en conformité par rapport à ces enjeux...

Mots-clefs — taxonomie, développement durable, écologie

Abstract —

European taxonomy is a classification system, establishing a list of environmentally sustainable economic activities. It will play an important role helping the sustainable investment in European industry and implementing the European green deal. European taxonomy will provide companies, investors and

policymakers with appropriate definitions for which economic activities can be considered environmentally sustainable. In this way, it will create security for investors, protect private investors from greenwashing, help companies to become more climate-friendly, mitigate market fragmentation and help shift investments where they are most needed. This paper tries to identify concrete consequences generated by this European taxonomy in industrial activities, to demonstrate and provide evidence as to their compliancy and strategic alignment with this taxonomy

Keywords — sustainability, sustainable activities, European taxonomy, green deal, green challenge, energy transition

I. CONTEXTE

Afin d'atteindre les objectifs européens concernant le climat et l'énergie et attendus pour 2030, il est indispensable pour les industriels européens d'investir dans des projets et activités durables. En outre, la pandémie du COVID a renforcé la nécessité d'orienter des flux financiers vers les projets durables, en particulier afin de pouvoir rendre nos systèmes économiques, commerciaux et sanitaires résilients vis-à-vis du climat et des sinistres environnementaux. Afin de satisfaire ces objectifs, il paraît nécessaire d'établir un langage commun qui aboutisse à une définition claire de ce que l'on entend par « projet ou activité durable ». C'est pourquoi un plan d'action de la Communauté Européenne a appelé à la mise au point d'un système de classification des activités économiques durables, et que l'on appelle « Taxonomie verte ».

Le terme « taxonomie », utilisé à l'origine dans les sciences naturelles, est utilisé ici de manière plus large pour désigner des classifications et des méthodes de classification.

Le règlement européen « Taxonomie » vise donc à établir un système de classification unifié des activités économiques permettant de déterminer si ces activités peuvent être considérées comme « durables sur le plan environnemental ».

Ce règlement demande en quelque sorte aux principaux acteurs économiques – financiers et non financiers – de rendre compte de la proportion de leurs activités durables, et de les caractériser qualitativement et quantitativement. L'enjeu principal est de réorienter les investissements vers les activités favorables à la transition écologique.

A. *Objet de la taxonomie*

La « Taxonomie verte » établit donc une liste d'activités économiques durables. Ce référentiel va jouer un rôle important pour développer les investissements concernant ces activités et implémenter le « green deal ». Cette taxonomie va constituer également un outil utile pour les entreprises, investisseurs et juristes, afin de savoir quels sont les critères que devront remplir les activités économiques à financer, pour être considérées comme durables. La taxonomie européenne est donc un moyen puissant susceptible de sécuriser les investisseurs, inciter les entreprises à avoir un comportement plus écologique, et surtout procéder à des levées de fonds rapides sur les activités les plus stratégiques.

Concrètement, la taxonomie introduit des obligations de reporting qui devraient cette année affecter plus de 11 000 entreprises européennes. A terme, près de 50 000 entités pourraient être soumises à une obligation de communication annuelle concernant la part de leur chiffre d'affaires, CAPEX et OPEX contribuant à ces objectifs environnementaux.

B. *Réglementation de la taxonomie et décrets associés*

La réglementation de la taxonomie a été publiée au journal officiel de la CEE le 22 juin 2020 et est entrée en vigueur le 12 juillet 2020.

Elle liste six objectifs environnementaux :

- 1- Atténuer le changement climatique
- 2- S'adapter au changement climatique
- 3- Assurer une exploitation durable des ressources aquatiques et marines
- 4- Procéder à la transition à une économie circulaire
- 5- Prévenir et contrôler tous types de pollution
- 6- Protéger et restaurer la biodiversité et les écosystèmes naturels.

A travers la taxonomie européenne, la CEE a donc élaboré la liste applicable des activités économiques durables, en définissant les critères de sélection des objectifs environnementaux à travers des décrets appropriés.

Un premier décret concernant les activités durables ciblant le changement climatique et les mécanismes de ralentissement ou inversion associés a été publié au journal officiel du 9 décembre 2021, avec une applicabilité depuis janvier 2022. Un deuxième décret qui ciblera les 4 autres objectifs sera publié fin 2022.

La publication de ce premier décret a été accompagnée par une communication sur l'adoption d'une première taxonomie, d'un système de « reporting » des activités durables pour les entreprises, de critères de préférences, et de mécanismes financiers d'incitation : il s'agit avant tout de mobiliser des fonds pour le défi européen « Green Deal » et d'envoyer des messages clairs sur la manière dont la boîte à outils représentée par cet arsenal financier va faciliter l'accès des acteurs de la transition énergétique au monde de la finance.

Un décret supplémentaire complétant l'article 8 sur la réglementation Taxonomie a été publié au journal officiel du 10 décembre 2021, et est applicable depuis janvier 2022. Ce décret spécifie les contenus, la méthodologie et le type d'informations financière et non financière à publier par les acteurs industriels concernant la proportion d'activités économiques durables et favorables aux enjeux environnementaux, à intégrer dans leurs engagements commerciaux, financiers et techniques.

C. *Le cas du gaz et du nucléaire*

Depuis le 2 février 2022, la Commission a accepté le principe d'un volet complémentaire à l'acte principal incluant, sous des

conditions très strictes, certaines activités spécifiques autour du gaz et du nucléaire dans la liste des activités économiques relevant de la taxonomie européenne.

Les critères relevant des activités autour du gaz et du nucléaire sont en ligne avec les enjeux climatiques de la Commission européenne ainsi que les enjeux environnementaux, et contribueront à accélérer la transition faisant sortir des énergies carbonées (y compris le charbon !) pour viser un horizon énergétique neutre du point de vue climatique.

Cet acte complémentaire a été adopté à l'unanimité le 9 mars dernier et transmis aux législateurs.

La Commission européenne a lancé diverses études, afin de décider d'incorporer l'énergie nucléaire au sein des activités durables.

La première étape a consisté à produire un rapport d'évaluation de la toxicité des activités nucléaires vis-à-vis de l'environnement. Cette publication relève des procédures scientifiques de la Commission susceptibles de fournir un support au processus de décision de la Commission, basé sur des approches scientifiques exactes. Ce rapport scientifique est indépendant des prises de position des membres de la Commission. Ce rapport a été vérifié par deux équipes d'experts indépendants.

Le premier groupe a rassemblé des experts sur la radio protection et la gestion des déchets nucléaires, comme prévu sous l'article 31 du traité Euratom.

Le deuxième groupe a traité des risques émergents sur l'environnement et dans le domaine de la santé.

D. *Le label écologique*

A cette taxonomie s'est associée la création d'une norme d'obligations « vertes », « EU Green Bond », et d'un label pour les produits financiers verts.

Sur la base d'un rapport final et d'un guide d'utilisation d'un groupe de travail technique, la Commission européenne a initialisé un label écologique applicable au marché des obligations financières.

Pour orienter les investissements sur les projets durables, la Commission a intégré le cadre financier de ces obligations au Plan d'Investissement Durable européen « InvestEU ». Ce programme InvestEU vise à accompagner quatre domaines à travers différents modes de soutien financiers et techniques :

- Infrastructures durables
- Recherche, innovation et digitalisation
- Business PME et ETI
- Expertises et investissements RES.

II. CONSÉQUENCES DE LA TAXONOMIE

Le règlement européen « Taxonomie » vise donc à établir un système de classification unifié des activités économiques permettant de statuer si ces activités peuvent être considérées comme « durables sur le plan environnemental ».

En fait, le règlement demande aux principaux acteurs économiques – financiers et non financiers – de rendre compte du volume et de la proportion de leurs activités « durable » : la finalité ultime de ce processus consiste en effet à réorienter les investissements vers les activités favorables à la transition écologique.

La taxonomie est donc une méthodologie de classification européenne commune qui permettra de mesurer la part « durable » des activités d'une entreprise ou d'un produit financier (portefeuille ou fonds d'investissement, notamment).

Lorsqu'elle sera pleinement développée, détaillée, et appliquée, elle permettra de comparer la contribution de différents acteurs économiques et produits financiers à la transition écologique, afin d'orienter les décisions d'investissement. Elle pourra également être utilisée dans la définition de critères d'attribution de labels « verts ».

En ce sens, la taxonomie est en passe de devenir un outil majeur au service de la transformation de l'économie et de l'industrie vers le développement durable. Elle favorisera la transparence des marchés, ce qui est indispensable pour le développement de la finance « verte » – notamment des obligations « vertes » – et de la finance « durable ». Elle permettra aussi de limiter l'écoblanchiment (« green washing »), en rendant plus objectifs et traçables les critères de qualification des activités industrielles candidates.

Comme évoqué précédemment, la taxonomie permet de savoir si une activité économique est durable au regard de six objectifs environnementaux : atténuation du changement climatique, adaptation au changement climatique, utilisation durable et protection des ressources aquatiques et marines, transition vers une économie circulaire, prévention et contrôle de la pollution, protection et restauration de la biodiversité et des écosystèmes.

Les activités seront donc évaluées comme durables si elles se conforment à trois critères cumulatifs :

- (1) contribuer de manière substantielle à au moins un des six objectifs environnementaux ;
- (2) ne pas causer de préjudice significatif aux cinq autres objectifs ;
- (3) respecter des garanties sociales minimales.

Par ailleurs, les activités économiques sont regroupées en deux familles : celles qui sont considérées comme étant « déjà durables » (par exemple, la production d'électricité utilisant les éoliennes ou les panneaux solaires) ; la deuxième famille regroupe celles qui ne sont pas durables en soi mais qui permettent à d'autres activités de contribuer de manière substantielle à un ou plusieurs objectifs environnementaux (par exemple, la production de batteries électriques).

En outre, concernant l'objectif « atténuation du changement climatique », certaines activités sont classées dans une troisième catégorie, dite « de transition ». Si leur impact « carbone » peut s'avérer non nul – à l'exception du nucléaire - elles ne disposent pas, à l'heure actuelle, d'alternatives « bas carbone » viables sur le plan technologique et économique. Ces activités doivent cependant mettre en œuvre les meilleures pratiques actuelles en matière environnementale. C'est le cas, par exemple, de la production d'aluminium.

Rappelons que les activités non incluses dans la taxonomie ne sont pas nécessairement « non durables » : elles peuvent ne pas avoir été, pour l'instant, analysées et répertoriées, ou ne pas apporter de contribution substantielle à l'environnement. Par ailleurs, les travaux de construction et d'élaboration de la taxonomie se poursuivent, et des revues régulières sont prévues pour amender et actualiser cette taxonomie.

En effet, la liste des activités couvertes par la taxonomie ne traite à ce stade que de certaines des activités pertinentes pour les objectifs climatiques. Des analyses approfondies sont par exemple en cours concernant l'intégration à la taxonomie d'autres types d'activités, comme celles liées au gaz et au nucléaire déjà associées aux activités de référence.

Concrètement, entre autres obligations ou incitations, la réglementation portant sur cette « Taxonomie » demande aux investisseurs, ainsi qu'aux entreprises déjà concernées, de publier un rapport (notion de « reporting ») sur leurs engagements sociaux et environnementaux, et de communiquer sur le pourcentage de leurs activités, investissements, et/ou produits financiers considérés comme « verts » au titre de la taxonomie.

III. STRUCTURATION DE LA DÉMARCHE

Comment les industriels doivent-ils s'organiser pour se préparer à appliquer cette réglementation de la « Taxonomie » et produire les différents contenus attendus ?

A. Première étape d'analyse d'éligibilité

Un industriel doit avant tout identifier en interne toutes les activités répondant aux différents critères cités précédemment et permettant de s'intégrer à la « Taxonomie Européenne ».

Sont considérées comme « éligibles » les activités dont la Taxonomie a explicitement dressé l'inventaire.

Aujourd'hui, elles sont environ au nombre de 70 et ont été identifiées dans 13 macro-secteurs spécifiques car assurant à eux seuls plus de 90% des émissions de gaz à effet de serre. Ce sont donc sur ces secteurs que doivent se concentrer le plus les efforts pour atteindre l'engagement de l'UE, à savoir :

- réduire de 55% ses émissions de gaz à effet de serre avant 2030 ;
- être neutre en carbone au plus tard en 2050.

L'analyse d'éligibilité consiste à comparer les activités d'une entreprise à la description donnée par la Taxonomie des activités dites « éligibles ». Il n'y a à ce stade pas nécessairement de correspondance bi-univoque avec la matrice d'activités prescrite par la « Taxonomie ».

B. Deuxième étape de processus d'alignement

Les activités éligibles doivent ensuite être « alignées » à la Taxonomie (donc aux objectifs environnementaux de l'UE), et pour cela, il s'agit de vérifier qu'elles se conforment à 3 critères :

- Contribuer de manière substantielle à au moins l'un des 6 objectifs environnementaux précédemment cités : cette contribution doit être vérifiée par des exigences de performance environnementale définies sur la base de critères techniques scientifiques (« Technical Screening Criteria » ou TSC) précisés par la norme, activité par activité
- Ne produire de préjudice important à aucun autre des 5 autres objectifs environnementaux. Là encore, le préjudice est déterminé selon des critères définis et qualifiés par la norme
- Se conformer à des garanties minimales de respect des droits de l'Homme, régies par les principes directeurs de l'OCDE, l'ONU et l'OIT

Notons que ces 3 critères doivent être respectés simultanément.

A cette étape, l'entreprise doit analyser en profondeur chacune de ses activités éligibles et les passer au crible des critères techniques définis par la Taxonomie : pour cela, il est souvent nécessaire d'avoir accès à de l'information environnementale détaillée et approfondie, de manière si besoin à être en mesure de produire des modèles prédictifs susceptibles d'être validés, ainsi que les hypothèses associées.

C. Analyses et simulation des contributions

Une fois les activités « alignées » identifiées, l'entreprise doit calculer et publier la part que ces activités alignées représentent dans son activité globale.

Chacune de ces contributions qualifiées pourra faire l'objet de financements ultérieurs.

Le résultat de cette évaluation va également illustrer le niveau d'accostage de l'entreprise à la trajectoire de transition de l'Union Européenne.

IV. INFORMATIONS A PUBLIER

Ce degré d'alignement à la trajectoire de transition européenne se traduit par la publication d'indicateurs financiers qui diffèrent selon que l'entreprise est un acteur financier ou non-financier.

A. Acteurs non financiers

Concernant les acteurs non financiers, les informations à fournir sont les suivantes :

- Part du chiffre d'affaires découlant d'activités alignées
- Part des CAPEX relative à des activités alignées
- Part des OPEX relative à des activités alignées.

Au titre de justification de ces indicateurs, l'entreprise doit également documenter les méthodes d'identification des activités éligibles et alignées ainsi que la liste de ces activités, et décrire les méthodes de calcul des indicateurs.

Afin d'argumenter et contextualiser les montants de CAPEX alignés, l'entreprise doit également présenter son plan d'investissement de transition validé par le Conseil d'administration : ce plan doit avoir pour objectif d'étendre le périmètre des activités alignées à horizon 5 ans (ou jusqu'à 10 ans, sur dérogation devant être justifiée).

B. Acteurs financiers

Les acteurs peuvent être de différentes natures, et selon les cas, les informations et « contenus » à produire se présenteront différemment.

Les « Gestionnaires d'actifs » devront fournir une moyenne pondérée des investissements dans les activités alignées avec la Taxonomie, des entreprises sous-jacentes par rapport au total des actifs sous gestion.

Les « Etablissements de crédit » s'en tiendront à l'indicateur suivant : Green Asset Ratio (GAR) = actifs finançant des activités alignées avec la Taxonomie en proportion du total des actifs couverts.

Les « Sociétés d'investissement en comptes propres » devront faire figurer le montant des actifs associés avec des activités d'une part éligibles, d'autre part alignées avec la Taxonomie, au regard du total des actifs.

Enfin, les « Sociétés d'investissement en comptes de tiers » évalueront le montant des revenus dégagés en lien avec des activités d'une part éligibles, d'autre part alignées avec la Taxonomie, au regard du total des revenus.

Les « compagnies d'assurance et de réassurance en investissement » fourniront une moyenne pondérée des investissements associés avec des activités alignées avec la Taxonomie

Quant aux « compagnies d'assurance et de réassurance par souscription », elles devront calculer le pourcentage des primes brutes perçues en assurance (ou réassurance) non-vie correspondant à des activités alignées avec la Taxonomie.

V. INTÉGRATION AU PROCESSUS D'INGENIERIE

Ces tâches récurrentes d'évaluation et de positionnement par rapport à la taxonomie européenne nécessitent une acculturation et imprégnation culturelle d'entreprise et ne peuvent faire l'économie de tâches transversales stratégiques constituant un pré requis au succès des processus associés.

A. Organisation interne d'un projet « Taxonomie Européenne »

Ce projet interne « Taxonomie Européenne » doit comprendre entre autres les orientations suivantes :

- Organisation de l'analyse et de la veille réglementaires
- Coordination avec les parties prenantes internes et externes
- « Networking » avec les réseaux et éco systèmes concernés
- Architecture d'une équipe projet
- Identification des expertises « sustainability » à solliciter en interne.

B. Acquisition des connaissances, savoir et savoir faire associés

Un « knowledge management » spécifique doit se mettre en place permettant entre autres une :

- Assimilation pertinente et approfondie des mécanismes régissant la Taxonomie
- Diffusion de formation aux équipes de l'entreprise (supports, webinaires, conférences...)
- Sensibilisation et appropriation des enjeux par les différents départements de l'entreprise (Direction financière, Direction des opérations...) ainsi que par les organes de gestion
- Gestion de référentiels techniques et scientifiques permettant de mettre à disposition les méthodes, techniques et outils logiciels de simulation ou aide à la décision nécessaires à la conduite des évaluations concernées

Ces enjeux permettent de passer d'une « sustainability » contrainte à une « sustainability » intégrée.

C. Mise en œuvre d'une stratégie « taxonomy / sustainability »

Cette stratégie doit s'appuyer essentiellement sur la :

- Définition et l'évaluation des activités éligibles afin d'évaluer les différents objectifs - sur les activités « métier » génératrices de CA, mais aussi sur les plans d'investissement (CAPEX) et les dépenses opérationnelles (OPEX)
- Définition de la « roadmap » ou trajectoire de la stratégie, en intégrant les différentes étapes ainsi que les changements à mettre en œuvre dans l'organisation (ressources, process, systèmes...) pour réussir la production du reporting Taxonomie (« gap analysis »)
- En cas d'insuffisance de l'organisation interne, identification des conseils / consultants externes susceptibles d'aider au premier reporting.

D. Mise en œuvre

Il s'agit de suivre les éléments d'organisation :

- Budget et Financement

- Planification
- Affectation des ressources
- Jalons et Livrables.

VI. ORIENTATIONS DE LA COMMISSIONS EUROPÉENNE

Les orientations suivantes figurent dans les contenus réglementaires et sont susceptibles d'orienter le travail de "reporting" des sociétés. Nous nous contenterons de paraphraser certains extraits de la réglementation qui contextualisent cette démarche sous un éclairage spécifique...

A. Politique

« Une entreprise peut envisager de communiquer des informations sur ses politiques visant à éviter l'utilisation de produits chimiques dangereux, de substances extrêmement préoccupantes ou de biocides dans ses produits, ses activités ou sa chaîne d'approvisionnement. Elle peut également publier ses politiques en matière de recherche, de développement et d'utilisation d'alternatives sûres. Les sociétés peuvent expliquer la manière dont elles évaluent la qualité, la sécurité et l'incidence environnementale des produits chimiques qu'elles utilisent, ainsi que la manière dont elles se conforment aux exigences légales en matière de sécurité chimique (par exemple, REACH, classification, étiquetage et emballage CLP).

B. Diligence raisonnable

« Une entreprise peut envisager de communiquer les informations suivantes en matière de santé et sécurité :

- politiques sur le lieu de travail ;
- obligations contractuelles négociées avec les fournisseurs et les sous-traitants ;
- ressources allouées à la gestion des risques, à l'information, à la formation, au suivi, à l'audit et à la coopération avec les autorités locales et les partenaires sociaux »

C. Indicateurs

« Une entreprise peut envisager de communiquer des informations appropriées sur les indicateurs et les objectifs utilisés afin d'évaluer et de gérer les questions environnementales et climatiques pertinentes. »

D. Prévention des risques environnementaux et des pollutions

« Sur le plan environnemental, la définition des moyens consacrés à la prévention des risques environnementaux et des pollutions, en plus des indicateurs de suivi qui peuvent y être associés, fait partie intégrante de la définition de la politique de protection environnementale de l'entreprise et des éléments du reporting environnemental.

Les entreprises sont susceptibles, par leur activité, d'être à l'origine de risques pour l'environnement et de pollution. L'engagement environnemental qui est consacré par le rapport RSE se traduit par des indicateurs-clés sur les moyens mis en œuvre, tant sur le plan humain (nombre de personnes, profils et formations de ces personnes) que sur le plan financier.

Ces indicateurs permettent de refléter le cadre mis en place par l'entreprise pour maîtriser ces risques et faire progresser ses performances - en termes d'empreinte environnementale - année après année. Il est utile également que cette description des moyens

permette d'identifier les secteurs-clés et actions-clés qui ont fait l'objet d'une priorisation dans l'action de l'entreprise. Ces informations pourront permettre d'identifier des pistes de synergies, de mutualisations, de partage de bonnes pratiques. »

E. Utilisation des données

« Une entreprise doit aider à effectuer une mesure de l'engagement et de la responsabilité de sa direction sur les questions de prévention des risques et des pollutions ;

- Identification des meilleures pratiques qui pourront être partagées avec les autres entreprises ;
- Identification des synergies et des mutualisations qui peuvent être mises en place. « Une entreprise doit mettre à disposition toute information pertinente concernant les thématiques suivantes :
 - Moyens mis en place en matière de sensibilisation et formation ;
 - Investissements mis en œuvre pour réduire les risques environnementaux et les pollutions ;
 - Indicateurs de réduction des occurrences et des gravités des pollutions. Il est enfin souhaitable qu'un indicateur soit créé, aux côtés des moyens mis en œuvre, sur les résultats et les performances atteintes grâce à l'engagement de ces moyens. Il s'agit à la fois d'illustrations utiles, sur un plan qualitatif, et d'un repère sur l'efficacité des moyens engagés et des méthodes retenues, sur un plan quantitatif. »

VII. EXEMPLES CONCRETS

Deux exemples ont été extraits de la réglementation :

A. Exemple d'indicateur traitant de la consommation en électricité d'une grande entreprise

« L'entreprise X présente sa consommation d'électricité (kWh) par tonne de produits fabriqués (TPF). L'évolution de cet indicateur entre deux exercices est exprimée en pourcentage et est associée à un planning de cadence de réduction annuelle fixé. Ainsi, l'auditeur ou l'agence de notation pourra estimer de l'évolution de la performance de l'entreprise ainsi que du chemin restant à parcourir. L'entreprise documente de la même manière le pourcentage d'énergies alternatives dans son mix énergétique. »

B. Exemple d'indicateur portant sur la politique environnementale d'une grande entreprise

« L'entreprise X indique la part des dépenses en R&D consacrées à la construction durable (en pourcentage). Le périmètre organisationnel ou régional ainsi que la couverture du chiffre d'affaires, sur lesquels porte l'indicateur, sont précisés afin de contextualiser la donnée. Dans cet exemple, le périmètre technique du calcul (ici en commentaire) est précisé et apporte ainsi un surcroît de transparence. »

VIII. IMPACT SUR LES MARCHÉS FINANCIERS

Les investisseurs vont être incités à financer des sociétés qui pourront démontrer leurs performances sociales, environnementales et de gouvernance (Environmental, Social and Governance / ESG) vis-à-vis du marché des obligations.

En effet pour avoir accès à ces financements privilégiés, les sociétés vont être contraintes de prouver l'alignement de leurs activités avec la taxonomie européenne. Dans la perspective de maintenir leur financement via l'émission d'obligations sur le marché primaire, les sociétés vont devoir émettre de plus en plus d'obligations avec des critères ESG. Les obligations de celles qui ne le feront pas ne seront pas souscrites ou alors avec des taux bien plus élevés. Pour cela, les entreprises vont devoir prendre des engagements forts sur les facteurs ESG et donc se doter de modèles d'argumentation et de démonstration.

Les KPIs extra-financiers (carbon, degree alignment...) sont amenés à compléter les KPIs financiers (sensibilité, rating des agences, etc.) pour accompagner la transition de durabilité. L'analyse de risque de transition est à présent un référentiel d'études incontournable à investir pour toute entreprise. Les différents éco systèmes financiers intègrent donc de nouveaux modèles de notation sur ces différents sujets de la taxonomie. Les gestionnaires de fonds, qui devront satisfaire leurs engagements, devront être les premiers clients des obligations « ESG ».

La réglementation financière commence aussi à se mettre en ordre de marche (cf « Sustainability Finance Disclosure Regulation ») et les instances de régulation des marchés vont s'investir pleinement dans l'accompagnement de ces nouveaux marchés. C'est ainsi que l'AMF effectue des audits auprès des sociétés de gestion pour évaluer la cohérence entre les plannings d'investissement annoncés par les sociétés de gestion et la ventilation des fonds entre les différentes thématiques de la taxonomie.

Des référentiels réglementaires innovants vont être publiés, conduisant à consolider des indicateurs ESG correspondant aux différentes lignes d'actifs, dès lors qu'il s'agit de procéder à l'évaluation d'un fonds, en cohérence avec les rapports réglementaires prescrits par la réglementation Solvency I.

prédictives et comportementales, d'optimisation et d'aide à la décision nécessitées par nos disciplines classiques de Sécurité de Fonctionnement, d'optimisation de la maintenance d'analyse de risque industriel ou de coût global...

Concernant l'exploitation du jumeau numérique dans le cadre de la taxonomie européenne, l'accès aux données est clef pour construire les indicateurs, or tout n'est pas encore normalisé. Il existe aujourd'hui deux principales sources :

- Des ONG ou labels indépendants qui analysent les entreprises et produisent leurs propres indicateurs.

- Des gros fournisseurs de données financières qui ont déjà pris une place très importante sur le marché de ces données (S&P via le rachat de Trucost ESG Analysis, MorningStar via le rachat de Sustainalytics, MSCI, VIGEO, etc.).

Or il émerge déjà dans l'industrie des jumeaux numériques pour l'ensemble des actifs industriels comme les systèmes de production, les infrastructures, les usines, les chaînes d'approvisionnement. Ces jumeaux numériques sont utilisés afin d'anticiper, de prédire et prendre des décisions, par exemple pour des approches de sécurité de fonctionnement et maintenance, de résilience des systèmes ou encore pour la planification de production.

A titre d'exemple, avec « Decarbonized City » [5] l'IRT SystemX a développé avec la Communauté Paris-Saclay et Cosmo Tech une véritable réplique énergétique virtuelle des 27 communes qui composent le territoire de l'agglomération de Paris-Saclay, construite à partir de données réelles fournies par l'agglomération : configuration du territoire, données cadastrales, bâtiments, réseaux énergétiques, données de consommation et de production d'énergie, etc... A partir des données disponibles, nous avons modélisé le territoire Paris-Saclay et simulé des scénarios pour une prise de décision optimale autour de futurs projets d'aménagement et d'investissements énergétiques, et déterminé leurs conséquences écologiques et économiques.

En encapsulant à la fois des données en temps réel et historiques et la connaissance des experts, les jumeaux numériques simulables permettent non seulement de représenter le passé et le présent, mais également de simuler les futurs possibles des organisations.

Le sujet est également prégnant dans l'industrie de la construction et de la rénovation énergétique. Par exemple le projet Européen Probono1, intègre une analyse stratégique des moyens de financement conforme à la taxonomie et l'utilisation de jumeaux numériques pour encourager le développement des écoquartiers.

Il semble donc légitime de se projeter sur l'application d'une approche jumeau numérique pour l'analyse de risque de transition avec trois questions de recherche à aborder très rapidement :

Comment intégrer les exigences ESG dans la conception et le déploiement du jumeau numérique ?

Comment valider et certifier la dimension ESG du jumeau numérique d'un actif industriel ?

Plus encore que la dimension soutenabilité, comment mesurer les performances sociales pour les injecter dans le jumeau numérique ? Ces performances sociales et les modes de gouvernance d'entreprise associés sont-ils pilotables au même titre que les performances techniques ?

Le défi de la démonstration des performances sociales et environnementales des entreprises est une opportunité pour une croissance durable dans une Europe souveraine si nous maîtrisons et développons des outils et une ingénierie aussi ambitieuse que le plan climat. Les jumeaux numériques peuvent être un des leviers de cette nouvelle révolution industrielle.

IX. IMPACT SUR LES METIERS ET OUTILS DU RISQUE: EXEMPLE DU JUMEAU NUMERIQUE

Un article de décembre 2021 d'un magazine lié à l'industrie minière [4] cite Jeff Hamilton, senior director brand strategy and alliances, Dassault Systems: "The virtual twin is incredibly important to digitalize all the variables, not just so you're making the best economic decision but it also documents the health, safety and environmental implications."

In fine, les aspects "simulation" deviennent très importants. Pour les entreprises et les marchés financiers, il est nécessaire de modéliser les projets et les portefeuilles et de mesurer les trajectoires carbonées associées. L'approche jumeau numérique peut-elle y aider ?

Par ailleurs, on peut citer le jumeau numérique comme horizon indépassable des outils d'analyse de risque, déjà concrétisés partiellement à travers les approches MBSE (« Model Based System Engineering ») et MBSA (« Model Based Safety Engineering »), et il est à parier que les performances « ESG » listées dans la taxonomie européenne donneront leur pleine mesure aux activités de simulation

¹ <https://cordis.europa.eu/project/id/101037075>

X. CONCLUSION

Ces obligations réglementaires « ESG » vont forcer les acteurs à repenser leurs équations économiques. Stratégies, feuilles de route R&D, analyses des risques et modélisations de tous ordres vont s'en trouver considérablement impactées.

Côté investisseur, la taxonomie servira de référence pour délivrer aux fonds un écolabel européen conditionné par la part des actifs en portefeuille qui seraient alignés. Les banques devront quant à elles communiquer la part des prêts finançant des activités alignées. Une dynamique vertueuse, fondée sur les possibilités d'accès aux financements serait donc initiée...

Néanmoins, si la taxonomie se veut construite sur une approche scientifique, pour autant, elle ne peut s'affranchir du politique.

A l'heure où l'Europe fait face à un risque de pénurie d'électricité grandissant, les inclusions des activités carbonées de transition, comme le gaz, ou bien de celles générant des déchets toxiques, nucléaire en tête, sont sources de controverses.

Il reste cependant que la taxonomie amène un niveau de contrainte quasi-inédit dans le monde de l'ESG, et qu'elle va incontestablement contribuer à augmenter la transparence à l'égard de l'épargnant en lui permettant progressivement d'identifier les produits financiers au plus près de ses préoccupations.

Il est encore trop tôt pour juger de la vitesse de mise en œuvre de cette dynamique, mais le Green Deal Européen a d'évidence choisi son levier d'action.

XI. RÉFÉRENCES

[1] https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/sustainable-finance/eu-taxonomy-sustainable-activities_en

[2] Grieves, Michael. (2011). Virtually Perfect: Driving Innovative and Lean Products through Product Lifecycle Management.

[3] <https://www.digitaltwinconsortium.org/initiatives/the-definition-of-a-digital-twin.htm>

[4] <https://www.diggingforclimatechange.com/articles/digital-twins-to-emerge-as-esg-tool>

[5] [Amrani & al. 2022] - A Digital Twin Approach for Sustainable Territories Planning: A Case Study on District Heating ICSCSS 2022 <https://hal.archives-ouvertes.fr/IRT-SYSTEMX/hal-03554967>