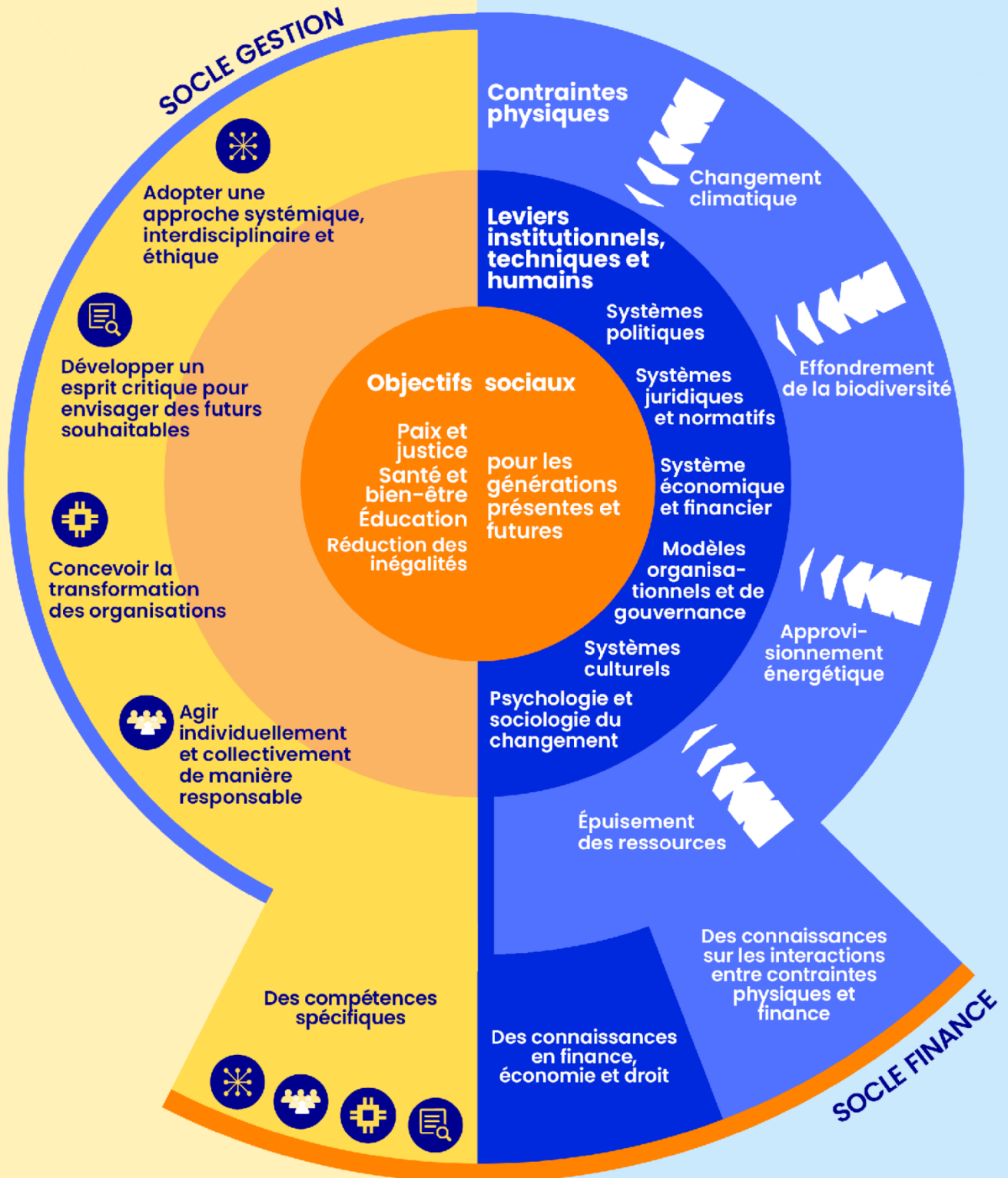


UN SOCLE DE CONNAISSANCES ET COMPÉTENCES « GESTION »...

DES COMPÉTENCES POUR LA TRANSITION

DES CONNAISSANCES LIÉES AUX ENJEUX ÉCOLOGIQUES



... COMPLÉTÉ PAR DES CONNAISSANCES ET COMPÉTENCES SPÉCIFIQUES POUR LES ÉTUDIANTS EN FINANCE

A. De nouveaux besoins de connaissances

1. Contraintes physiques et objectifs sociaux

Rappel du socle gestion

Une bonne connaissance des contraintes physiques et une compréhension de l'importance des enjeux écologiques pour nos sociétés constituent un prérequis essentiel pour intégrer ces enjeux en finance. **Tous les professionnels et professeurs interviewés s'accordent à souligner l'importance de la connaissance de ces contraintes et leurs implications pour le système économique-financier.**

Cela passe notamment par une connaissance des ordres de grandeur des émissions annuelles de gaz à effet de serre comparativement au budget carbone restant afin de contenir le réchauffement global à 1,5°C - 2°C.

Relations, interactions avec la finance

- **Comprendre la place de la finance dans la biosphère**, ses interactions avec la biodiversité, le changement climatique et les limites planétaires de façon générale⁴⁶¹.
 - Comprendre la manière dont la finance impacte le système Terre, et notamment le climat⁴⁶², la biosphère et le vivant⁴⁶³, via le financement d'activités fossiles⁴⁶⁴, nuisant à la biodiversité ou conduisant à l'épuisement des ressources⁴⁶⁵
 - Connaître les risques que font peser le non-respect des limites planétaires aux acteurs financiers : **risques physique, risques de transition, risques de responsabilité**⁴⁶⁶. Par exemple, les risques que font peser les aléas climatiques sur les personnes et les biens, la progression historique des pertes économiques liées au climat pour les compagnies d'assurance et de réassurance, les estimations de perte en fonction des différents scénarios de réchauffement^{467,468}
 - Connaître l'utilité de la finance et ses limites dans un monde en transition et dans un monde respectueux des limites planétaires⁴⁶⁹. Souligner notamment son rôle de financeur de la transition dans l'économie réelle^{470,471,472}

⁴⁶¹ Lagoarde-Segot et Martinez, « Ecological Finance Theory: New Foundations ».

⁴⁶² Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), « Climate Change 2022 - Mitigation of Climate Change ».

⁴⁶³ IPBES, « Résumé à l'intention des décideurs du rapport de l'évaluation mondiale de la biodiversité et des services écosystémiques ».

⁴⁶⁴ « Banking on Climate Change - Fossil Fuel Finance Report ».

⁴⁶⁵ Galaz et al., « Finance and the Earth System – Exploring the Links between Financial Actors and Non-Linear Changes in the Climate System ».

⁴⁶⁶ Chenet, « Climate Change and Financial Risk ».

⁴⁶⁷ Nyström et al., « Anatomy and resilience of the global production ecosystem ».

⁴⁶⁸ Keys et al., « Anthropocene Risk ».

⁴⁶⁹ Secours Catholique - Caritas France, « La finance aux citoyens - Mettre la finance au service de l'intérêt général ».

⁴⁷⁰ Institut Rousseau, « 2% pour 2°C! »

⁴⁷¹ Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), « Climate Change 2022 - Mitigation of Climate Change ».

⁴⁷² UNEP, « Too Little, Too Slow - Adaptation Gap Report 2022 ».

2. Systèmes économiques et financiers

Théories et outils économiques

Rappel du socle gestion

Connaître les grandes théories économiques, le contexte historique de leur émergence, leurs liens avec les sciences humaines et sociales et la manière dont elles intègrent ou non les contraintes physiques.

Par exemple :

- **Connaître les divergences entre l'école historique allemande, autrichienne et les écoles néo-classiques.** Connaître leurs idées principales qui opposaient respectivement une vision interdisciplinaire de l'économie, en se fondant sur l'induction et réfutant l'idée d'un système théorique universel définissant des lois absolues dans le monde social *versus* une science théorique exacte de l'économie, isolée des autres sciences sociales et fondées sur des hypothèses d'individualisme méthodologique⁴⁷³.
- **Connaître l'économie du bien-être et la taxe pigouvienne, le théorème de Coase** et ce que ces théories impliquent en termes d'action correctrice de l'État et de conception utilitariste de la nature. Comprendre le lien avec les marchés de quotas d'émissions, les principes du pollueur-payeur.
- **Connaître le concept de valeur temporelle de l'argent** (*Time Value of Money*), **sur lequel s'appuient les concepts d'actualisation⁴⁷⁴ et d'intérêt.** Comprendre ses effets sur la prise en compte des enjeux écologiques.
- **Comprendre le besoin de rétablir les bases matérielles de l'économie**, fondée notamment sur l'extraction et l'utilisation de ressources de flux et de stock, produisant des impacts sur les écosystèmes et le climat^{475, 476}. Les ressources de stock étant finies et les capacités de recyclages limitées, ces stocks finissent par s'épuiser irrévocablement⁴⁷⁷.
- Connaître les **hypothèses et postulats fondamentaux** sur lesquels repose la théorie économique et leurs limites.
 - Connaissance critique de la théorie des agents économiques rationnels (*homo economicus*), de la concurrence pure et parfaite⁴⁷⁸.
 - Connaître le postulat de Jean-Baptiste Say qui a fondé l'économie moderne, estimant que les ressources sont infinies, donc qu'elles ne font pas partie de l'économie politique.

⁴⁷³ Lallemand-Stempak et Eynaud, *Vers une autre gestion*.

⁴⁷⁴ Pottier, « L'économie dans l'impasse climatique : développement matériel, théorie immatérielle et utopie auto-stabilisatrice ».

⁴⁷⁵ Pottier.

⁴⁷⁶ Revelli, « Finance and Economics Education in the Anthropocene Era: Embedding through Sustainable Ontology - Working Paper ».

⁴⁷⁷ Georgescu-Roegen, *The Entropy Law and the Economic Process*.

⁴⁷⁸ Pottier, « L'économie dans l'impasse climatique : développement matériel, théorie immatérielle et utopie auto-stabilisatrice ».

- Comprendre **les pratiques d'analyse coût-efficacité, analyse coût-bénéfice appliquées aux limites planétaires** (notamment le dérèglement climatique), leurs différences et leurs limites^{479,480}.
- Comprendre **la distinction entre risque et incertitude** selon Frank Knight, ce que cela implique en termes d'analyses prospectives notamment au prisme du dérèglement climatique^{481,482,483}.

Politiques économiques

- **Comprendre les modalités de prise en compte des enjeux écologiques par les autorités de régulation et institutions monétaires** : politiques monétaires ciblant des objectifs de développement durable, abandon du marché comme seul régulateur des échanges et de l'allocation des ressources financières, etc.
 - Repenser les indicateurs de croissance à l'aune des limites planétaires (limite du PIB, du modèle de croissance monétaire)⁴⁸⁴.
 - Envisager les effets des politiques macro-économiques sur les limites planétaires⁴⁸⁵.
 - Envisager la monnaie de différentes façons, notamment pour son utilité potentielle à la transition écologique (monnaie libre, monnaie verte, monnaies alternatives...) ^{486,487}.
 - Connaître l'économie écologique⁴⁸⁸, de la décroissance ou de la post-croissance^{489,490,491}.
- **Comprendre le rôle de la monnaie dans l'économie** et son utilité pour la transition écologique⁴⁹², connaître les **principes de la création monétaire**.
 - Connaître le rôle du crédit bancaire dans l'économie.
 - Comprendre les pratiques de financement de l'État, la différence entre un système financier dirigé et un système financier libéralisé (par exemple entre la France des années 1950 et la France des années 2020).
 - Comprendre le concept de monnaie endogène^{493,494}, les théories modernes de la monnaie⁴⁹⁵.

⁴⁷⁹ Pottier.

⁴⁸⁰ The Other Economy, « Doit-on donner un prix à la nature ? »

⁴⁸¹ Lagoarde-Segot, *Ecological Money and Finance. Exploring Sustainable Monetary and Finance Systems* - à paraître.

⁴⁸² Walter, « Sustainable Financial Risk Modelling Fitting the SDGs: Some Reflections ».

⁴⁸³ Chenet, Ryan-Collins, et van Lerven, « Finance, Climate-Change and Radical Uncertainty ».

⁴⁸⁴ Stiglitz, Sen, et Fitoussi, « Rapport de la Commission sur la mesure des performances économiques et du progrès social ».

⁴⁸⁵ Fontana et Sawyer, « Towards post-Keynesian ecological macroeconomics ».

⁴⁸⁶ Grandjean et Dufrêne, Une monnaie écologique.

⁴⁸⁷ Lagoarde-Segot, *Ecological Money and Finance. Exploring Sustainable Monetary and Finance Systems* - à paraître.

⁴⁸⁸ Petit, Froger, et Bauler, *Economie écologique - une perspective européenne*.

⁴⁸⁹ Tim Jackson, *Prosperité sans croissance*.

⁴⁹⁰ Herman Daly, *Économie stationnaire*.

⁴⁹¹ Smil, *Growth: from microorganisms to megacities*.

⁴⁹² Grandjean et Martini, *Financer la transition énergétique - Carbone, climat et argent*.

⁴⁹³ Svartzman, Dron, et Espagne, « From Ecological Macroeconomics to a Theory of Endogenous Money for a Finite Planet ».

⁴⁹⁴ Grandjean, « La "monnaie libre", arme de désendettement massif ».

⁴⁹⁵ Galand et Grandjean, *La monnaie dévoilée*.

Économie physique

Rappel du socle gestion

Connaître **les enjeux environnementaux et sociaux de quelques secteurs emblématiques**, leurs impacts sur les limites planétaires, les pistes d'atténuation de ces impacts, la dépendance de ces secteurs au climat, au vivant, aux ressources, etc., leurs facteurs de résilience et les éventuelles transformations à l'œuvre, envisagées ou souhaitables.

- **Comprendre comment une entreprise peut contribuer à la neutralité.**
 - Comprendre les mécanismes des émissions induites, évitées⁴⁹⁶ et négatives, les domaines d'application respectifs de ces concepts ainsi que leurs limites^{497,498}.
 - Connaître les limites de la compensation carbone^{499,500} et des marchés volontaires de compensation carbone⁵⁰¹.
 - Comprendre le principe d'additionnalité des investissements, c'est-à-dire la capacité d'un projet « vert » financé à générer un impact écologique positif par rapport à une situation de référence.
- **Connaître les méthodes de comptabilité carbone (Bilan Carbone, GHG Protocol)**
Comprendre les méthodologies utilisées pour les bilans d'émission de gaz à effet de serre, leurs périmètres et leurs différences.
- **Comprendre les différents indicateurs biodiversité et leur matérialité.**
 - Comprendre les métriques utilisées pour les empreintes biodiversité, leurs périmètres et leurs différences. Par exemple le *Mean Species Abundance (MSA)* avec un usage en MSA.km², c'est-à-dire l'artificialisation d'un km² d'un écosystème vierge dû à l'activité humaine.
 - Connaître les outils actuels pour mesurer les impacts et dépendance entre le vivant et les entreprises, tels que le *Global Biodiversity score* de la CDC Biodiversité.
 - Connaître les méthodes de mesure de l'impact des activités à destination des institutions financières, telles que le *Biodiversity Impacts Analysis - GBS (BIA-GBS)* ou encore le *Corporate Biodiversity Footprint (CBF)*.

Système financier

Rappel du socle gestion

Connaître les principes de **la comptabilité écologique, son domaine de pertinence**. Savoir mobiliser les ressources adéquates en s'appuyant sur ses connaissances des différents modèles en développement⁵⁰². Comprendre les débats qui les animent, leurs limites. Notamment : l'idée que le capital naturel est un actif à préserver et un « prêt » que l'utilisateur doit rembourser (par exemple via la réhabilitation des écosystèmes endommagés dans le cas d'impacts sur la biodiversité).

⁴⁹⁶ Ademe, « Emissions évitées, de quoi parle-t-on ? »

⁴⁹⁷ « Net Zero Initiative ».

⁴⁹⁸ Dugast, « Net Zero Initiative : Un référentiel pour une neutralité carbone collective ».

⁴⁹⁹ Ademe, « [Avis de l'ADEME] Tous les acteurs doivent agir collectivement pour la neutralité carbone, mais aucun acteur ne devrait se revendiquer neutre en carbone ».

⁵⁰⁰ « L'avis de l'ADEME sur la neutralité carbone ».

⁵⁰¹ Dugast, « Ne dites plus "compensation" ».

⁵⁰² Par exemple les modèles CARE (Comptabilité Adaptée au Renouvellement de son Environnement), LIFTS (Limits and Foundations Towards Sustainability), le modèle SeMA (Sense-Making Accountability) etc.

Connaître le concept d'**externalités** négatives et positives, compréhension critique de ces concepts et pratiques et leur l'intégration dans les modèles économiques⁵⁰³.

- **Comprendre la mission et le rôle de la finance à l'ère de l'Anthropocène** dans une approche anthropologique, sociologique, historique et politique.
 - Histoire de **l'évolution du système économique et financier** : pourquoi s'est-il structuré tel qu'il est aujourd'hui ?^{504,505}
 - Fonction de la finance, de la monnaie, de la dette, des agrégats financiers, des institutions financières publiques et privées, des mécanismes de financement, organisation des marchés, etc.⁵⁰⁶
- Connaître les **hypothèses et postulats fondamentaux** sur lesquels repose la théorie financière et leurs limites. Par exemple, la théorie de l'efficacité des marchés, la théorie moderne du portefeuille, etc.⁵⁰⁷.
- Connaître **l'apport critique des sciences sociales sur les pratiques financières, et notamment l'approche sociologique des marchés financiers** qui démontre le caractère performatif de la théorie financière (par exemple, lorsque l'enseignement de la finance se réduit à la transmission d'une série de techniques telles que les mathématiques financières, l'évaluation d'actifs, etc., il tend à naturaliser l'hypothèse d'efficacité des marchés financiers)^{508,509}.
- Connaître le concept de **finance encadrée** au travers des **théories de l'économie écologique et de la finance écologique**^{510,511}.
- **Connaître l'histoire de la « finance durable », son impact** et son importance relative par rapport à la finance traditionnelle.
 - Connaître la finance sociale et solidaire et la finance à impact : leurs piliers, leurs acteurs et leurs performances par rapport à la finance traditionnelle.
 - Connaître les principales approches pratiquées en finance durable en fonction des acteurs financiers, leurs impacts et limites^{512,513,514}.
- **Connaître les méthodologies qui permettent de s'inscrire dans le cadre d'un scénario de neutralité carbone** : *Science Based Targets initiative* (SBTi), *Net Zero Initiative* (NZI), etc.
- **Connaître les différentes méthodes d'évaluation de l'alignement sur la base des science-based targets.**
 - Évaluation de l'écart à une référence sectorielle : *net environmental contribution* (NEC), *carbon impact analytics*.

⁵⁰³ Pour en savoir plus : The Other Economy, « Doit-on donner un prix à la nature ? »

⁵⁰⁴ Revue d'économie financière, *40 ans de libéralisation financière*.

⁵⁰⁵ Chambost, Lenglet, et Tadjeddine, *The Making of Finance, Perspectives from the Social Sciences*.

⁵⁰⁶ Graeber, *Dette, 5000 ans d'histoire*.

⁵⁰⁷ Revelli, « Finance and Economics Education in the Anthropocene Era: Embedding through Sustainable Ontology - Working Paper ».

⁵⁰⁸ Chambost, Lenglet, et Tadjeddine, *The Making of Finance, Perspectives from the Social Sciences*.

⁵⁰⁹ Couppey-Soubeyran et al., « Dix ans après la crise financière, comment enseigne-t-on la finance ? »

⁵¹⁰ Polanyi, *La grande transformation*.

⁵¹¹ Revelli, « Finance and Economics Education in the Anthropocene Era: Embedding through Sustainable Ontology - Working Paper ».

⁵¹² Revelli, « Re-Embedding Financial Stakes within Ethical and Social Values in Socially Responsible Investing (SRI) ».

⁵¹³ Ansidei et Leandri, *La finance verte*.

⁵¹⁴ Lefournier et Grandjean, *L'illusion de la finance verte*.

- Évaluation de la trajectoire cible par rapport à une trajectoire sectorielle : *Transition Pathway Initiative*
- Évaluation de la trajectoire estimée au regard des installations actuelles et des prévisions d'investissement à 5 ans : *Assessing low-Carbon Transition (ACT)*, *Paris Agreement Capital Transition (Pacta)*
- **Connaître les scénarios climatiques et les *stress tests* concernant les risques financiers** liés aux enjeux climatiques, leur temporalité et leurs implications macroprudentielle et monétaire. Comprendre leur périmètre et leurs limites (approche des acteurs individuellement et non de façon systémique, hypothèses sous-jacentes contradictoires etc.).
- Connaître **les principaux fournisseurs de données extra-financières** (Morningstar, Moody's, etc.) leurs méthodes et leurs limites^{515,516,517}.
- Connaître la notion d'**actifs échoués** et l'état de la réflexion sur les différentes méthodes qui permettraient de s'en débarrasser⁵¹⁸.
- Comprendre **le développement du *shadow banking*** et en quoi ce phénomène est un obstacle à la transition écologique (réglementation et contrôle difficile)^{519,520}.
- Connaître **les principales organisations non gouvernementales (ONG)** faisant des propositions pour réformer le système financier (Finance Watch, Reclaim Finance).

Produits financiers et techniques financières

- **Connaître les principaux produits financiers « classiques », leurs matérialités, leurs risques et leurs impacts sur les limites planétaires.**
- Connaître **les limites des obligations vertes⁵²¹ et des *sustainability-linked bonds* (SLB), *blue bonds*, *transition bonds*, etc.** dans leur contribution concrète à la réorientation des flux financiers vers des projets ayant un impact positif sur l'environnement⁵²².
- Connaître **les effets de bords des produits dérivés sur la transition écologique** en ce qu'ils peuvent masquer la raréfaction des ressources et qu'ils peuvent avoir un impact sur la stabilité financière (*subprimes* par exemple)^{523, 524, 525, 526}.
- Connaître **les méthodes d'analyse de matérialité** (bilan carbone, bilan biodiversité, exposition aux risques) prenant en compte la double matérialité (matérialité financière et matérialité d'impact).

⁵¹⁵ Lefournier et Grandjean.

⁵¹⁶ Kotsantonis et Serafeim, « Four Things No One Will Tell You About ESG Data ».

⁵¹⁷ Dremptic, Klein, et Zwergel, « The Influence of Firm Size on the ESG Score ».

⁵¹⁸ Institut Rousseau, Les Amis de la Terre France, et Reclaim Finance, « Actifs fossiles, les nouveaux subprimes ? Quand financer la crise climatique peut mener à la crise financière ».

⁵¹⁹ Secours Catholique - Caritas France, « La finance aux citoyens - Mettre la finance au service de l'intérêt général ».

⁵²⁰ The Other Economy, « Le shadow banking ».

⁵²¹ Ekeland et Lefournier, « L'obligation verte : homéopathie ou incantation ? »

⁵²² Lefournier et Grandjean, *L'illusion de la finance verte*.

⁵²³ Bouleau, « FINANCE ET "BUSINESS AS USUAL", Flou du signal-prix, crises d'imminence constante, et préconisation de Solow ».

⁵²⁴ Bouleau, « 14. Les marchés financiers sont-ils des marchés d'opinion ? »

⁵²⁵ Secours Catholique - Caritas France, « La finance aux citoyens - Mettre la finance au service de l'intérêt général ».

⁵²⁶ Mackenzie, « Is Economics Performative? »

- Comprendre que les mesures d'impact sont d'une grande variété⁵²⁷ et que la mesure de l'impact d'un fond n'est pas encore une connaissance stabilisée et reste un objet de recherche⁵²⁸.
- Comprendre le principe d'intentionnalité de l'impact⁵²⁹.
- Connaître **les dérives de la titrisation** à l'origine de la crise financière de 2008⁵³⁰.

3. Systèmes juridiques et normatifs

- Connaître les **acteurs de la régulation** au niveau français et européen (AMF, ACPR, ESMA, etc.).
- Connaître **les institutions qui édictent des normes financières** liées à la transition : *International Sustainability Standards Board (ISSB)*, Comité de Bâle, *Network of Central Banks and Supervisors for Greening the Financial System (NGFS)*, *Financial Stability Board*, la BCE, les banques centrales et leurs mandats.
- Connaître **le cadre réglementaire français et européen et les cadres volontaires internationaux**, en connaître les principaux axes, à qui ils s'appliquent et le rôle de chaque acteur⁵³¹.
 - Au niveau français : article 29 de la loi énergie climat (LEC), article 173 de la loi sur la transition énergétique, etc.
 - Au niveau international : *Task Force on Climate Related Financial Disclosures (TCFD)*, *Taskforce on Nature-related Financial Disclosures (TNFD)*, etc.
 - Au niveau européen : stratégie de la Commission européenne pour la finance durable, taxonomie européenne, *Sustainable Finance Disclosure Regulation (SFDR)*, *Markets in Financial Instruments Directive (MIFID)*, *Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD)*, etc.
- **Comprendre les réglementations prudentielles** européennes et internationales, et comment elles s'articulent entre elles ; comprendre leur périmètre d'application et leurs limites.
- Connaissance des obligations juridiques des sociétés en matière de divulgation d'informations non financières.
- Connaître **les principaux labels nationaux et européens** (Greenfin, ISR, Écolabel européen, etc.), leur périmètre et les débats les concernant. Par exemple : les points clés du rapport de l'inspection générale des finances sur le label ISR⁵³² (notamment sur l'exclusion des énergies fossiles).

⁵²⁷ Islam, « Impact investing in social sector organisations: A systematic review and research agenda ».

⁵²⁸ Agrawal et Hockerts, « Impact investing: review and research agenda ».

⁵²⁹ Revelli, « Finance and Economics Education in the Anthropocene Era: Embedding through Sustainable Ontology - Working Paper ».

⁵³⁰ Secours Catholique - Caritas France, « La finance aux citoyens - Mettre la finance au service de l'intérêt général ».

⁵³¹ AMAFI, « Finance Durable - Cartographie réglementaire ».

⁵³² Inspection Générale des Finances, « Bilan et perspective du label "investissement socialement responsable" (ISR) ».

B. De nouveaux besoins de compétences

1. Adopter une approche systémique, interdisciplinaire et éthique

Adopter une approche systémique

- **Faire le lien entre l'approche économique classique et ses effets sur les enjeux écologiques** et, réciproquement, intégrer les enjeux des contraintes physiques et des objectifs sociaux dans l'économie⁵³³.
- **Analyser les risques physiques, de transition et de responsabilité** liés au dérèglement climatique, à la perte de biodiversité et à l'atteinte des limites planétaires dans son activité.

Articuler les savoirs de différents champs disciplinaires

Rappel du socle gestion

Savoir travailler avec des personnes issues de différents champs disciplinaires et ayant différentes cultures de travail.

- **Mettre à profit l'apport critique des sciences sociales pour comprendre que la finance est une construction sociale**, déconstruire un certain scientisme, c'est-à-dire l'idée que les méthodologies et les certitudes des sciences « dures » s'appliquent en tout point aux sciences et constructions sociales, dont l'économie et la finance font partie. Par exemple, mobiliser l'anthropologie pour montrer l'interrelation des dimensions sociales, culturelles et naturelles dans les comportements humains en finance (en analysant les rapports à l'argent, à l'enrichissement, à la dette, au risque, etc.)^{534,535,536}.
- **Adopter une méthode donnant sa place à l'induction** en opposition à une pure logique formelle hypothético-déductive⁵³⁷.
- **Savoir s'appuyer sur les sciences sociales** afin de pouvoir intégrer des éléments qualitatifs à la réflexion financière et développer sa capacité à la prise de décision éclairée, sous contrainte et en situation d'incertitude.

Discerner les enjeux éthiques

- **Questionner la neutralité supposée des modèles financiers**, s'interroger sur la performativité des techniques financières^{538,539,540}.

⁵³³ Fontana et Sawyer, « Towards post-Keynesian ecological macroeconomics ».

⁵³⁴ Chambost, Lenglet, et Tadjeddine, *The Making of Finance, Perspectives from the Social Sciences*.

⁵³⁵ Graeber, *Dette, 5000 ans d'histoire*.

⁵³⁶ Lagoarde-Segot, « Diversifying Finance Research ».

⁵³⁷ Lallemand-Stempak et Eynaud, *Vers une autre gestion*.

⁵³⁸ Boudewijn De Bruin, *Ethics and the Global Financial Crisis - Why Incompetence is Worse than Greed*.

⁵³⁹ Chambost, Lenglet, et Tadjeddine, *The Making of Finance, Perspectives from the Social Sciences*.

⁵⁴⁰ Marti et Gond, « When Do Theories Become Self-Fulfilling? »

- Comprendre comment les structures mathématiques des modèles peuvent amener à de mauvaises pratiques professionnelles (exemple de la copule de Li) et comment dépasser ces limites^{541,542}.
- Expliquer les croyances, les visions du monde et de l'économie sous-jacents aux différents modèles utilisés (par exemple les modèles de risques des banques qui sont probabilistes et *backward-looking*, les *stress tests* qui empilent différents modèles parfois non-cohérents entre eux)^{543,544,545}.

2. Développer un esprit critique pour envisager des futurs souhaitables

Adopter une approche historique et interculturelle

- **Comprendre la mission et le rôle de la finance à l'ère de l'Anthropocène, et selon une approche historique**⁵⁴⁶.
- **Questionner la production de lois universelles** en économie et *a fortiori* en finance, en s'appuyant sur la description des institutions, l'analyse comparative des situations dans l'espace et dans le temps, restituer toute leur force aux analyses historiques^{547,548}.

Faire preuve d'esprit critique

- **Questionner les hypothèses et postulats fondamentaux** sur lesquels reposent la théorie financière au prisme de l'épistémologie, la philosophie, la sociologie, la psychologie et l'histoire^{549,550,551,552}.
- **Questionner la viabilité des modèles financiers**, leur légitimité et leur compatibilité avec les objectifs de soutenabilité⁵⁵³.
- **Avoir une vision critique des théories générales, universelles**, formalisées en termes mathématiques de la finance - qui sont forcément des simplifications du monde réel et peut entraîner l'économie et la finance à ne pas considérer des phénomènes nouveaux, venant défier leurs modèles mathématiques (par exemple la copule de Li).^{554,555}

⁵⁴¹ MacKenzie et Spears, « "The formula that killed Wall Street" ».

⁵⁴² Walter, « Sustainable Financial Risk Modelling Fitting the SDGs: Some Reflections ».

⁵⁴³ Chenet, Ryan-Collins, et van Lerven, « Finance, Climate-Change and Radical Uncertainty ».

⁵⁴⁴ Lagoarde-Segot, *Ecological Money and Finance. Exploring Sustainable Monetary and Finance Systems - à paraître*.

⁵⁴⁵ Walter, *Le modèle de marche au hasard en finance*.

⁵⁴⁶ Secours Catholique - Caritas France, « La finance aux citoyens - Mettre la finance au service de l'intérêt général ».

⁵⁴⁷ Graeber, *Dettes, 5000 ans d'histoire*.

⁵⁴⁸ Revue d'économie financière, *40 ans de libéralisation financière*.

⁵⁴⁹ MacKenzie et Millo, « Constructing a Market, Performing a Theory: The Historical Sociology of Financial Derivatives Exchange ».

⁵⁵⁰ Walter, *Le modèle de marche au hasard en finance*.

⁵⁵¹ Walter, « The Financial Logos ».

⁵⁵² Revelli, « Finance and Economics Education in the Anthropocene Era: Embedding through Sustainable Ontology - Working Paper ».

⁵⁵³ Dron, « Pour une régulation écosystémique de la finance ? »

⁵⁵⁴ MacKenzie et Spears, « "The formula that killed Wall Street" ».

⁵⁵⁵ Dziwok et Jäger, « A Classification of Different Approaches to Green Finance and Green Monetary Policy ».

- **Adopter une vision critique des modèles de risque climatique**, et particulièrement de leur approche probabiliste fondée sur l'analyse du passé. Comprendre en quoi cela n'est plus pertinent dans un régime climatique modifié⁵⁵⁶.
- **Adopter une vision critique des outils motivant l'investissement** tels que l'analyse coût-bénéfice, taux d'actualisation qui ont pour effet de retarder l'action en faveur du climat^{557,558}.
- **Développer un regard critique sur les normes de comptabilité internationale** pour un système économique et financier encastré dans la soutenabilité.
- **Développer une vision critique des méthodes de calcul du taux de rentabilité d'un investissement** (valeur actuelle nette, taux de rendement interne). Par exemple, comprendre que ces calculs ne prennent pas en compte le capital naturel ou humain, comprendre qu'ils dévaluent le futur et induisent un biais court-termiste.
- **S'interroger sur les effets, dans le monde réel, des théories économique-financières** (notamment sur les pratiques des acteurs de la finance).
- **Questionner et redéfinir la pertinence de métriques financières**, de modèles, d'indicateurs statistiques utilisés comme outils pratiques.
- Développer une compréhension critique des critères ESG, des pratiques de mesure de l'impact dans la finance à impact, et autres métriques extra-financières^{559,560,561,562,563}.

Envisager des futurs souhaitables et cohérents avec les contraintes physiques

- **Comprendre les scénarios pour atteindre une neutralité carbone mondiale** et les implications par secteurs. Comprendre les méthodologies qui permettent de s'inscrire dans ce cadre : ACT, SBTi et connaître les fournisseurs de scénarios et de données.
- **Anticiper l'évolution des secteurs économiques** à l'aune des scénarios climatiques.
- **Mettre en place une veille réglementaire** et sur les nouveaux indicateurs et les nouvelles méthodes intégrant les enjeux écologiques à la pratique financière.

3. Concevoir la transformation des organisations

Questionner la finalité et l'utilité sociale d'une organisation, d'un produit, d'un service ou d'un outil

- **Analyser les produits financiers** pour en comprendre les effets sur la transition écologique.
- **Questionner les outils utilisés en finance**, tels que les algorithmes, les hypothèses sous-jacentes à certains modèles, le système de comptabilité.

⁵⁵⁶ Chenet, Ryan-Collins, et van Lerven, « Finance, Climate-Change and Radical Uncertainty ».

⁵⁵⁷ Pottier, *Comment les économistes réchauffent la planète*.

⁵⁵⁸ Grandjean et Giraud, « Comparaison des modèles météorologiques, climatiques et économiques : quelles capacités, quelles limites, quels usages ? »

⁵⁵⁹ Revelli, « Re-Embedding Financial Stakes within Ethical and Social Values in Socially Responsible Investing (SRI) ».

⁵⁶⁰ Lefournier et Grandjean, *L'illusion de la finance verte*.

⁵⁶¹ Kotsantonis et Serafeim, « Four Things No One Will Tell You About ESG Data ».

⁵⁶² Drempeic, Klein, et Zwergel, « The Influence of Firm Size on the ESG Score ».

⁵⁶³ Gourdel et al., « The double materiality of climate physical and transition risks in the euro area ».

- **Développer une compréhension critique des méthodes actuelles** de calcul des taux de rentabilité d'un investissement, la valeur actuelle nette (VAN), le taux de rentabilité interne d'un investissement (TRI), le coût du capital (*weighted average cost of capital* ou WACC).
 - Comprendre que ces calculs ne prennent pas en compte les capitaux humains ou naturels (tels que l'épuisement des ressources utilisées, les gaz à effet de serre, la biodiversité et les services écosystémiques).
 - Comprendre les paramètres de calcul et notamment le rôle du coefficient d'actualisation qui dévalue le futur et induit un biais court-termiste.
 - Porter un regard critique sur les pratiques d'internalisation des externalités négatives (valeur d'usage directe ou indirecte, valeur de non usage etc.)⁵⁶⁴.
 - Comprendre l'intérêt et les limites d'un signal-prix pour réduire les impacts écologiques (c'est un outil qui doit s'accompagner d'autres mesures, comme des normes, des investissements publics etc.)⁵⁶⁵.
 - Compréhension critique des pratiques de monétarisation, de marchandisation et de financiarisation de la nature, comprendre les sous-jacents théoriques (substituabilité, efficience des marchés) et les risques de sous-estimation devant leur caractère incommensurable.
 - Connaissance et compréhension d'approches qualitatives pour intégrer les enjeux écologiques et guider l'action financière.

Maîtriser les outils d'évaluation multicritères et transformer les outils existants

Rappel du socle gestion

Être capable de sourcer des données, exercer un jugement critique sur la qualité des données pour informer des actions concrètes.

- **Utiliser les données ESG et manier les bases de données.** Comprendre leurs périmètres et leurs limites.
- **Utiliser les données extra-financières,** connaître leurs périmètres et leurs limites^{566,567,568,569}.

4. Faire preuve de réflexivité

- **Remettre en question ses convictions et pratiques,** s'adapter aux changements dans la réglementation ou dans les normes⁵⁷⁰.

⁵⁶⁴ Pour en savoir plus, voir la fiche The Other Economy, « Doit-on donner un prix à la nature ? »

⁵⁶⁵ Bouleau, « FINANCE ET "BUSINESS AS USUAL", Flou du signal-prix, crises d'imminence constante, et préconisation de Solow ».

⁵⁶⁶ Lefournier et Grandjean, *L'illusion de la finance verte*.

⁵⁶⁷ Kotsantonis et Serafeim, « Four Things No One Will Tell You About ESG Data ».

⁵⁶⁸ Dremptic, Klein, et Zwergel, « The Influence of Firm Size on the ESG Score ».

⁵⁶⁹ Gourdel et al., « The double materiality of climate physical and transition risks in the euro area ».

⁵⁷⁰ Bagley et al., « A Path to Developing More Insightful Business School Graduates ».