

INSTITUT  
Louis Bachelier

# RAPPORT D'ACTIVITÉ 2023

# SOMMAIRE

|     |  |     |
|-----|--|-----|
| I   | LE RÉSEAU LOUIS BACHELIER  | p4  |
| II  | LES TROIS ENTITÉS AU SERVICE DE LA RECHERCHE FONDAMENTALE ET APPLIQUÉE                   | p8  |
|     | L'Institut Louis Bachelier (ILB)   | p9  |
|     | L'Institut Europlace de Finance (IEF)  | p14 |
|     | La Fondation du Risque (FdR)   | p20 |
| III | COMMUNICATION & ENGAGEMENT   | p24 |
|     | ILB en ligne   | p25 |
|     | ILB publications   | p27 |
|     | Les évènements phares de l'ILB   | p28 |
|     | Les webinaires, les workshops et autres conférences                                      | p29 |
|     | Louis Bachelier Fellows  | p33 |
| IV  | LES ILB LABS : UN SERVICE DE R&D DE POINTE EN SCIENCES DES DONNÉES ET EN FINANCE DURABLE | p34 |
|     | En interne   | p35 |
|     | Projets avec des partenaires externes  | p36 |
| V   | UN LABORATOIRE ET UN ÉQUIPEMENT D'EXCELLENCE   | p37 |
|     | Le laboratoire d'excellence Louis Bachelier Finance et Croissance Durable (LabEx FCD)    | p38 |
|     | L'équipement d'excellence (PLADIFES)   | p40 |
| VI  | L'ORGANISATION DE L'INSTITUT LOUIS BACHELIER   | p41 |
|     | La gouvernance   | p42 |
|     | Les instances scientifiques  | p43 |
|     | L'équipe   | p44 |
|     | ANNEXE   | p45 |

# MOT DU PRÉSIDENT



**André Lévy-Lang,**  
*Fondateur et président de  
l'Institut Louis Bachelier*

L'année 2023 a été marquée par un environnement géopolitique qui a prolongé les conséquences de l'invasion de l'Ukraine en 2022, auquel s'est ajouté au dernier trimestre un embrasement du Moyen-Orient. Mais contrairement aux prévisions pessimistes du début d'année 2023, cette situation a été accompagnée d'un environnement économique et financier relativement favorable. Les mesures prises pour assurer un approvisionnement suffisant en gaz malgré les sanctions à l'égard de la Russie ont été efficaces et ont contribué aux performances meilleures que prévu de l'économie européenne et surtout de l'économie américaine. Les marchés financiers, anticipant une possible baisse des taux d'intérêt, ont également eu une performance supérieure aux attentes. Leur « découverte » du potentiel de l'intelligence artificielle a entraîné une forte hausse des valeurs technologiques. En ce qui nous concerne, nos deux grands axes de recherche que sont la finance verte et la finance numérique ont poursuivi leur développement :

- La Fondation PARC (Paris Agreement Research Commons), fondation abritée par la Fondation du Risque, a complété son tour de table et sa gouvernance pour un lancement officiel en 2024.
- La mise au point et la publication du premier classement de l'attractivité des places financières mondiales basé sur un ensemble des données économiques, financières, techniques et de ressources humaines et non sur un sondage d'opinion comme le classement le plus souvent publié. Ce travail a été fait en partenariat avec The Center for Financial Studies (CFS) de Francfort et a suscité beaucoup d'intérêt dans le contexte du Brexit.
- La continuité dans la valorisation de la recherche, avec plus d'une vingtaine d'évènements organisés, notamment le Risks Forum, dont le thème en 2023 a été « Finance & Society ».
- L'augmentation de projets de R&D en mathématiques et en économie appliquées. Les équipes des Labs de l'ILB ont multiplié les projets pour leurs entreprises partenaires.

L'année 2024 devrait se poursuivre dans le prolongement de ces activités, avec comme chaque année depuis la création de l'ILB, la nécessité de se projeter sur plusieurs années pour assurer la continuité des moyens de notre développement au service de l'économie et de la finance française.

A handwritten signature in blue ink, reading "André Lévy-Lang". The signature is fluid and cursive, written in a professional style.



# LE RÉSEAU LOUIS BACHELIER

---

Le Réseau Louis Bachelier est composé de l'Institut Louis Bachelier (ILB) et de deux fondations de recherche reconnues d'utilité publique, l'Institut Europlace de Finance (IEF) et la Fondation du Risque (FdR). Son objectif est d'amplifier l'impact de la recherche et de la modélisation en finance pour favoriser un développement durable de l'économie. Quatre axes de travail, baptisés transitions, sont explorés :

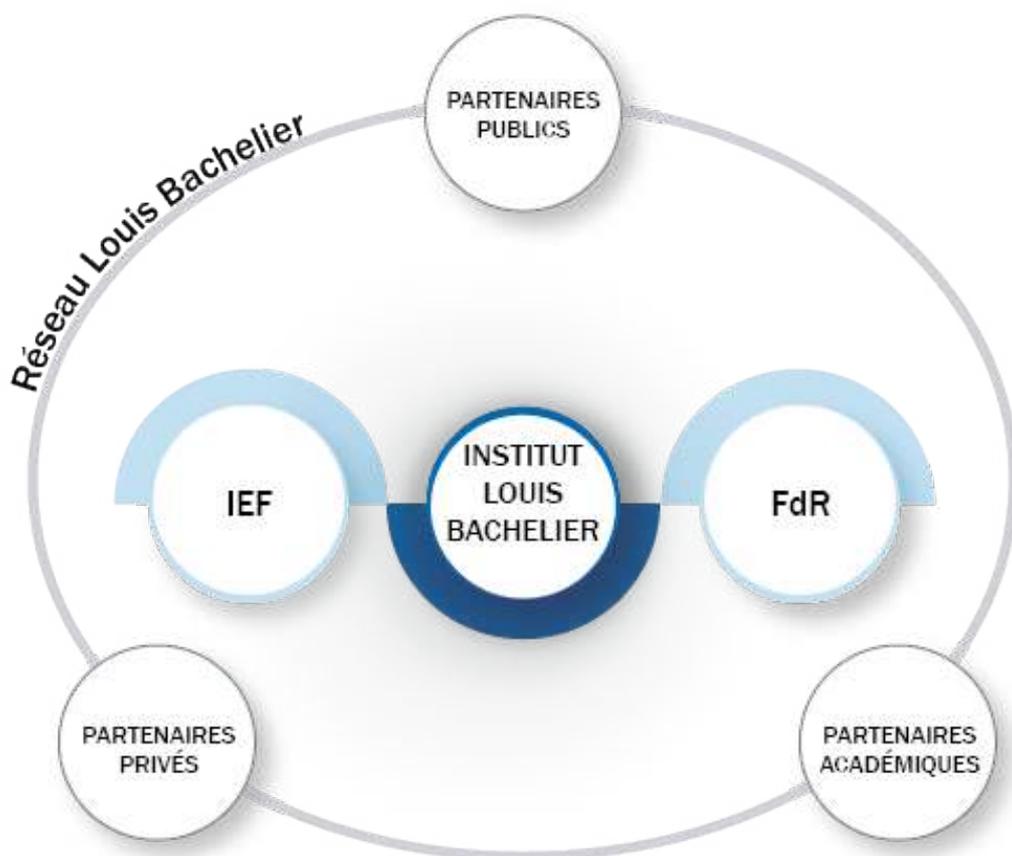
**Environnementale - Numérique - Démographique - Financière**

Dans un monde en mutation rapide et en forte turbulence, la recherche et la modélisation en économie et finance produisent des solutions dont peuvent se saisir les acteurs à l'échelle européenne.

# LE RÉSEAU LOUIS BACHELIER DE RECHERCHE PARTENARIALE EN ÉCONOMIE ET FINANCE

Le Réseau Louis Bachelier a été créé pour stimuler les échanges de savoir et les collaborations transversales dans le but de favoriser l'émergence d'une économie et d'une finance durable. Chaque année, il mobilise près de 400 chercheurs, une centaine d'entreprises

privées et plusieurs partenaires publics comprenant la Direction Générale du Trésor et la Caisse des Dépôts qui accompagnent et soutiennent l'Institut Louis Bachelier depuis sa création en 2008.



Le Réseau Louis Bachelier finance, développe et promeut la recherche partenariale d'excellence en économie et en finance. Il représente ainsi un véritable incubateur de la recherche académique alliant des acteurs publics et privés. En 2023, le Réseau Louis Bachelier a hébergé 70 programmes de recherche orientés sur 4 transitions sociétales d'envergure :

environnementale, numérique, démographique et financière. Le point d'entrée principal du Réseau est l'ILB. Cette entité assure, au quotidien, la gestion administrative et financière des programmes de recherche, la valorisation de leurs travaux, ainsi que de nombreux autres services.

## Le Réseau Louis Bachelier contribue à :

- Favoriser la recherche d'excellence fondamentale et appliquée en économie et en finance
- Stimuler les collaborations public-privé entre les différents acteurs de l'écosystème
- Faciliter l'accès des entreprises aux meilleurs chercheurs et offrir l'opportunité aux chercheurs de présenter leurs travaux
- Développer de nouveaux savoirs pour éclairer les décisions des entreprises et des décideurs publics
- Promouvoir la recherche française au niveau international
- Générer des interactions et des formations au sein du Réseau Louis Bachelier
- Être un précurseur sur les problématiques de recherche futures

## LES AVANTAGES DU RÉSEAU LOUIS BACHELIER

### Accès à la recherche et à l'innovation

**Pour les entreprises**, les projets de recherche hébergés dans le Réseau Louis Bachelier, ainsi que ses ILB Labs (une équipe de trente ingénieurs spécialisés en data science et en finance), constituent un véritable département de recherche et développement externalisé qui aide à concevoir des modèles et des outils pour renforcer la prise de décision et faire émerger des solutions innovantes.

### Partager, développer et promouvoir la recherche

**Pour les chercheurs**, le Réseau Louis Bachelier concentre d'éminents experts en économie et finance, ainsi qu'une équipe engagée dans la création, le financement et la diffusion de travaux scientifiques.

### Connaissance objective et collaboration avec des experts de l'industrie financière

**Pour les acteurs publics**, qu'ils soient internationaux, nationaux, régionaux ou locaux dans le domaine de la finance et de l'économie, les programmes de recherche aident à acquérir des connaissances claires pour une prise de décision qualitative. L'ILB fait également office de passerelle vers des partenaires de premier plan pour créer des projets de recherche en France et favoriser des collaborations internationales.

## NOUVEAUTÉS

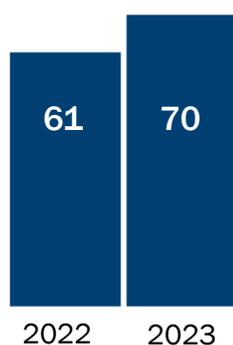
### • Le classement Open Financial Ecosystem Index (OFEX)

Ce classement mesure l'attractivité des places financières internationales en fonction de 55 critères répartis en deux grandes catégories : le développement économique et financier, ainsi que l'environnement de travail (décomposé en trois sous-catégories : l'environnement des affaires, le capital humain et les infrastructures). Ce projet - qui a nécessité plusieurs années de travaux - a été développé par le Data Lab de l'ILB et le Center for Financial Studies de Francfort. Il a été publié pour la première fois en novembre 2023 et sera mis à jour au moins une fois par an (voir pages 31 et 32).

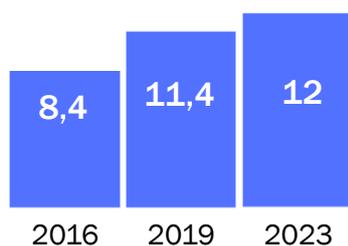
## • Les fondations abritées

Depuis son changement de statut, approuvé par le ministère de l'Intérieur et le Conseil d'État fin 2022, la Fondation du Risque a la capacité d'abriter des fondations sous son égide, qui sont constituées autour d'un projet d'intérêt général à but non lucratif, en ligne avec l'objet social de la Fondation du Risque. En 2023, deux projets de fondations ont été menés : la Fondation du Monde Numérique et PARC (Paris Agreement Research Commons – voir page 13). Cette dernière a officiellement débuté en janvier 2024.

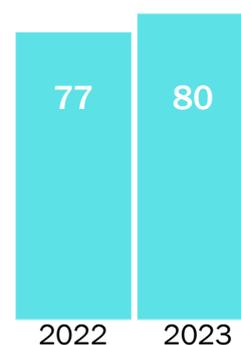
Évolution du nombre de programmes de recherche



Évolution du budget de recherche (en millions d'euros)



Évolution du nombre de publications éditées par l'Institut Louis Bachelier



## NOS PARTENAIRES ACADÉMIQUES EN 2023





# LES TROIS ENTITÉS AU SERVICE DE LA RECHERCHE FONDAMENTALE ET APPLIQUÉE (ILB, IEF, FdR)

---

# L'INSTITUT LOUIS BACHELIER

L'Institut Louis Bachelier (ILB) est une association de loi 1901, créée en 2008 à l'initiative de l'IEF et de la FDR, en partenariat avec la Direction générale du Trésor et de la Caisse des Dépôts.

Son objet principal est d'associer les institutions académiques, les entreprises et les pouvoirs publics dans le but d'éclairer les enjeux économiques par le biais de la recherche scientifique partenariale de haut niveau.

Composé d'une équipe d'une quarantaine de collaborateurs, l'ILB propose plusieurs services, afin de créer, gérer et valoriser des programmes de recherche en économie et en finance.

## FONCTIONNEMENT

La plupart des programmes de recherche est hébergée dans l'une des deux fondations reconnues d'utilité publique que sont l'Institut Europlace de Finance (IEF) et la Fondation du Risque (FdR).

En plus de la création des programmes de recherche sous la forme de partenariats public-privé, l'ILB centralise également leur gestion administrative et financière, tout en générant de nombreuses actions de promotion et de valorisation de la recherche.

## PROGRAMMES DE RECHERCHE

Depuis 2015, l'ILB s'est également impliqué pour héberger directement des programmes de recherche appliquée ou des études spécifiques en répondant à des appels d'offres publics ou privés. Outre le LabEx et l'Equipex PLADIFES (voir pages 37 à 40), l'ILB a hébergé les programmes listés ci-après en 2023 :

- Programme de recherche appliquée « **Projet intelligence artificielle au service de la statistique publique au Sénégal** », dirigé par Guillaume HOLLARD, avec le soutien financier d'EXPERTISE France.
- Programme de recherche appliquée « **Alignement climatique de portefeuilles de crédits automobiles** », dirigé par Jean-Michel BEACCO et Louis BOULANGER, avec le soutien financier de BNP Personal Finance.
- Programme de recherche appliquée « **Business Models à impact** », dirigé par Thierry RAYNA, avec le soutien financier de TotalEnergies.
- Programme de recherche appliquée « **La ville post-carbone et vivante à l'ère de la transition écologique urbaine et de l'innovation architecturale et urbaine** », dirigé par Ingrid NAPPI, avec le soutien financier de l'Association internationale des maires francophones (AIMF).
- Programme de recherche appliquée « **Efficiences et sobriétés numériques** », dirigé par Alexandre BROUSTE, avec le soutien financier d'EREN GROUPE S.A.
- Programme de recherche appliquée « **Etude sur l'analyse de la chaîne de valeurs de la production du logement abordable** », dirigé par Ingrid NAPPI, avec le soutien financier de GIP EPAU.
- Programme de recherche appliquée « **ADEME APR**
- Programme de recherche appliquée « **ClimFI-Projet CAPA** », dirigé par Stéphane VOISIN, avec le soutien financier de l'ADEME.
- Programme de recherche appliquée « **Campus de l'innovation** », avec le soutien financier de BNP Paribas.
- **La plateforme Challenge Data**, en partenariat avec la Fondation de l'ENS.
- Initiative de recherche « **DEFIH** », dirigée par Pierre-Cyrille HAUTCOEUR et Angelo RIVA.
- Programme de recherche appliquée « **Contribution des agents à la qualité de marché, tarifications agressif-passif et impact des nouveaux pas de cotation MIF 2** », dirigé par Paul BESSON avec le soutien financier d'Euronext.
- Programme de recherche appliquée « **Biomasse, Imagerie spatiale à très haute résolution des types de gestion et du stockage de carbone des forêts européennes** », dirigé par Alexandre D'ASPREMONT, avec le soutien financier de Kayros.
- Programme de recherche appliquée « **Optimal Market Making** », dirigé par Olivier GUÉANT avec le soutien financier de JP Morgan.
- Programme de recherche appliquée « **Ingénierie financière verte pour la géoénergie développée par Celsius Energy – Business plan et capacités financières** », avec le soutien financier de Celsius Energy.
- Programme de recherche appliquée « **Lagrange / Machine learning and Mean field game in the field of telecommunications / Optimal Transport** », avec le soutien financier de Huawei France.

## LE RÉSEAU SUR L'IMMOBILIER COMMERCIAL ET LES DEUX PROGRAMMES INTERDISCIPLINAIRES EN FINANCE

Pour répondre aux sujets de recherche multidimensionnels modernes et transversaux, l'ILB a créé un réseau de recherche en immobilier commercial en 2019 et deux programmes de recherche interdisciplinaire en finance en 2018. Ils ont vocation à stimuler les synergies au sein des programmes de recherche hébergés dans le Réseau Louis Bachelier.

### LE RÉSEAU ReFinE (REAL ESTATE FINANCE AND ECONOMICS NETWORK) :

<https://refine.institutlouisbachelier.org/>



Lancé par l'ILB et la Direction générale du Trésor, ReFinE est un réseau de recherche académique dédié à l'immobilier et aux enjeux financiers associés. Il a vocation à promouvoir et à enrichir la recherche scientifique au niveau français et européen sur les liens entre l'immobilier et la finance en intégrant la nature physique des actifs (localisation et diversification géographique, coûts fixes, irréversibilité). En 2023, ReFinE a organisé plusieurs événements :

- Atelier ReFinE : Immobilier : Prix, Illiquidité et potentiel de diversification, le 6 avril.

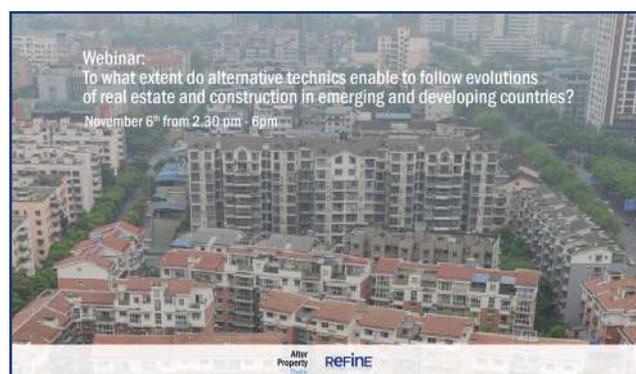


- Co organisation du 7<sup>ème</sup> séminaire annuel CREM (Center For Real Estate Management - Paris Dauphine - PSL) dédié aux problématiques immobilières, urbaines et territoriales, le 26 avril.

- Atelier ReFinE : Immobilier commercial, Indicateurs clés et liquidité des fonds, le 21 septembre.



- Atelier ReFinE : Outils de gestion de la liquidité, le 19 octobre.
- Conférence Internationale Alter Property Data, le 6 novembre.



## LE PROGRAMME TRANSVERSE FINANCE AND INSURANCE RELOADED (FAIR) :

<https://fair.institutlouisbachelier.org/>

# Fa IR

Le Programme de Recherche Interdisciplinaire (IRP pour Interdisciplinary Research Program) « Finance and Insurance Reloaded (FaIR) » consiste à favoriser les innovations issues des nouvelles technologies (de l'Intelligence Artificielle à la blockchain) dans les secteurs de la finance et de l'assurance.

Les questions scientifiques associées au programme FaIR sont nombreuses : penser de nouvelles architectures informatiques ouvertes et partagées, mettre en lumière les modes d'interactions entre acteurs adaptés aux innovations à venir, mettre en place une théorie statistique permettant de confronter des modèles structurels micro-fondés à des approches purement non paramétriques tirées des données, inventer des solutions pour faire face à la "malédiction des grandes dimensions", entre autres. Par ailleurs, FaIR a développé des relations et des partenariats solides avec des régulateurs (ACPR, AMF) et des organisations professionnelles (AFG, AEFR, Institut des actuaires, etc.)

Marie Brière, directrice scientifique de ce programme, accompagnée par Louis Bertucci, coordinateur scientifique, déploient des actions scientifiques (publications et événements) autour des axes ci-dessous :

- Deep Learning (applications à la finance et aux assurances, biais, équité, explicabilité, réglementation).
- Robo-advisor et investissement algorithmique.
- Données alternatives (reconnaissance de la parole et du texte, images satellites, etc.).
- Cyber risque et cyber assurance.
- Assurance et réassurance (segmentation et gestion des risques assistées par l'IA).
- Blockchain et actifs numériques (protocoles de consensus, Stablecoins, CBDC, systèmes de paiement).

- Finance décentralisée.
- Fintech et plateformes.

En 2023, plusieurs événements ont été organisés :

- Webinar: Is there an end to the crypto winter? Investors Protection and Regulation, en collaboration avec l'AFG, le 16 mars.
- Table ronde AI Applications in Finance: Opportunities and Risks, le 21 mars, à la Chambre de Commerce et d'Industrie de Paris.
- Webinaire : *Quels enseignements des neurosciences pour l'économie et la finance ?*, en partenariat avec l'Observatoire de l'Épargne Européenne, le 4 juillet.
- Conférence Intelligence Artificielle pour la Finance de Demain : Réalités et Défis, en collaboration avec l'AFG, le 17 octobre.



- Workshop on Financial Advice and Risks Preferences, en collaboration avec l'Initiative de Recherche PREF « Prise de Risque des Épargnants Français » et ses partenaires (Université d'Orléans et Yomoni), le 7 décembre.



Le programme de recherche interdisciplinaire « Green and Sustainable Finance (GSF) », a été créé fin 2018 pour renforcer la dynamique de recherche pluridisciplinaire sur la finance verte et durable en France. Il s'est décliné en séminaires, conférences et groupes de travail. Il a stimulé les travaux de recherche sur les sujets peu couverts par la communauté académique et a produit des rapports, des articles de recherche, ainsi que des documents de discussion. Il a fourni également des outils de support à la communauté de recherche et a facilité les contacts avec la sphère professionnelle. L'IRP (Interdisciplinary Research Program) a été dirigé par un comité d'orientation présidé par Pierre-Louis Lions et animé au quotidien par Stéphane Voisin et Peter Tankov pour la partie recherche avec l'ambition de répondre à des enjeux sociétaux et politiques comme :

- Le financement de la transition énergétique.
- Les aspects sociaux de cette transition.
- La lutte contre le changement climatique.
- La stabilité du système financier vis-à-vis des risques climatiques.

Sur le plan scientifique, GSF a visé notamment à quantifier et à analyser des scénarios économiques de la transition climatique, des risques climatiques pour l'économie et la finance, ainsi que les incertitudes associées.

GSF a effectué les actions mentionnées ci-dessous :

- Publication de l'article issu du post-doctorat de Pierre Lavigne à l'ILB : "Decarbonization of financial markets: a mean-field game approach", écrit par Pierre Lavigne et Peter Tankov. Cet article développe un modèle basé sur les jeux à champ moyen (mean-field games) pour la dynamique de décarbonation des marchés avec un grand nombre d'entreprises et des investisseurs avec une préférence environnementale.

- Publication de l'article issu du projet SECRAET : Maria Flora et Peter Tankov. "Green investment and asset stranding under transition scenario uncertainty", *Energy Economics* 124 (2023): 106773. Cet article analyse l'impact de l'incertitude de scénarios sur

les stratégies de désinvestissement des centrales à charbon et les stratégies d'investissement dans les énergies renouvelables dans le cadre des scénarios du NGFS (Network for Greening the Financial System).

- Financement du Projet CAPA soumis à l'appel à projet de l'ADEME. L'objectif du projet est de développer une méthodologie standard d'agrégation des mesures d'alignement aux objectifs climatiques pratiqués individuellement par les institutions financières au niveau consolidé d'un groupe catégoriel donné : fédération, place de marché, pays ou initiative net zéro, afin d'évaluer des performances collectives d'alignement à ce cap. Sur la base d'une cartographie et d'une analyse préalable des outils existants (qui donnera lieu à la publication du Cookbook 2 en mai 2024) pour définir les conditions optimales d'élaboration d'une méthodologie standard d'agrégation, les travaux visent à développer des méthodes de consolidation en fonction des objectifs de consolidation. La troisième phase prévue fin 2024 consistera à utiliser ces méthodes standards pour produire des rapports ("gap to cap") mesurant à différentes échelles l'écart entre les engagements pris, l'estimation à date de la trajectoire réelle des groupes d'institutions financières et les scénarios scientifiques de la transition bas-carbone.

- MOOC Finance durable : développement et production d'un MOOC sur la finance durable pour renforcer la présence et la visibilité de l'ILB dans l'écosystème de la finance durable à travers un outil pédagogique ayant l'ambition d'être une référence de marché. Ce MOOC s'appuie sur un référentiel publié par l'ILB et l'Institut de la Finance Durable qui contient plus de 100 notions, sur la base d'une démarche académique, avec un comité éditorial dédié.

- Co-organisation avec la Banque de France de la 8ème édition de la conférence internationale Green Finance Research Advances, du 12 au 14 décembre, avec le soutien de l'ACE et l'Institut de la Finance Durable. Cet événement, tenu en format hybride (présentiel et en ligne), a été l'occasion de réunir des participants du monde entier, des universitaires, des praticiens de la finance et des régulateurs pour présenter des travaux et discuter ensemble de questions de recherche

liées à l'intégration des risques climatiques dans les modélisations macro-économiques et dans l'évaluation des risques du secteur financier.

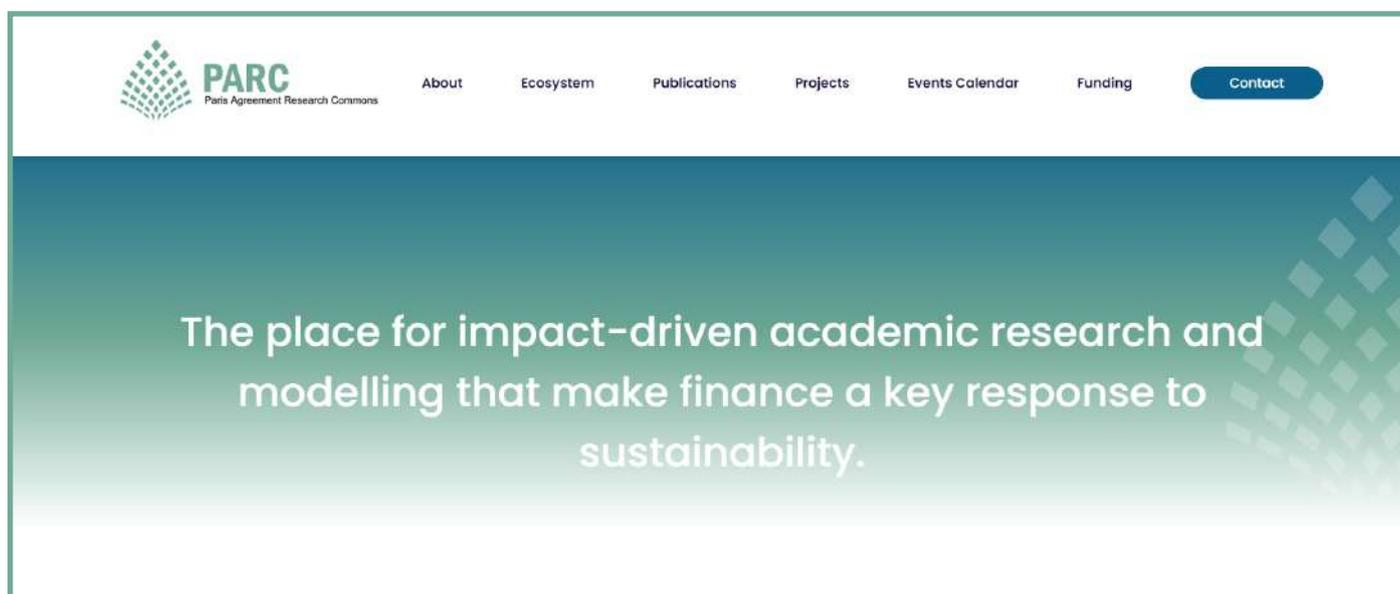


L'année 2023 a été également marquée par la poursuite du projet PLADIFES, un projet d'équipement d'excellence financé par l'Agence Nationale de la Recherche, qui vise à mettre des bases interopérables de données financières et extra-financières à disposition de la communauté académique, des régulateurs et des institutions financières. Au sein de ce projet, le programme GSF, avec le Data Lab de l'ILB, coordonne le développement des bases de données extra-financières. Plusieurs bases de données ont d'ailleurs été mises en ligne en 2023 et sont accessibles sur demande aux chercheurs (voir page 40).

Enfin, en 2023, le projet de fondation PARC (Paris Agreement Research Commons), abritée au sein de la Fondation du Risque, s'est accéléré pour identifier et réunir de nouveaux partenaires en vue d'un lancement effectif en 2024. PARC a ainsi intégré le réseau du programme interdisciplinaire GSF et les projets sur les données afin de combler certaines lacunes majeures en matière de recherche et de données. Cela permettra d'apporter une valeur ajoutée significative à la qualité, la fiabilité, la fréquence et la numérisation des outils et modèles non financiers (ou ESG) utilisés par les praticiens en vue d'améliorer la durabilité du système financier mondial sur deux piliers majeurs :

- Accélérer la recherche liée à l'ESG pour améliorer l'évaluation et la gestion des risques financiers.
- Renforcer l'évaluation de la contribution des activités financières à la réalisation des objectifs de développement durable.

Pour en savoir plus, consultez le site web de la Fondation PARC : [parc-research.org](http://parc-research.org)



## L'INSTITUT EUROPLACE DE FINANCE (IEF)

L'Institut Europlace de Finance (IEF) est une fondation reconnue d'utilité publique, qui développe des travaux de recherche académique en économie et finance, en partant des problématiques des entreprises.

Dans un monde en transition et en forte turbulence, l'IEF a pour mission d'amplifier l'impact de la recherche et de la modélisation en finance afin de permettre une gestion optimale des ressources et des risques dans l'économie de demain.

Depuis plus de 15 ans, l'IEF finance, développe et promeut la recherche d'excellence et indépendante en économie et finance, Ses principaux objectifs sont :

- La génération d'échanges réguliers entre les chercheurs académiques et les professionnels, afin de conforter la Place de Paris en tant que lieu de réflexion incontournable sur les nombreuses interrogations de l'industrie financière (banque, finance, assurance et gestions d'actifs).
- L'apport de réponses scientifiques aux besoins des entreprises, par le biais de financement d'appels à projets et de la création de programmes de recherche, encadrés par un groupe de professionnels se réunissant deux fois par an.
- La valorisation de cette recherche en économie et finance en France et à l'international.



**Elyès JOUINI,**  
*Directeur scientifique  
de l'Institut Europlace de Finance*

Au cours de l'année 2023, la Fondation Institut Europlace de Finance (IEF) a poursuivi ses activités en faveur d'une recherche académique partenariale associant pleinement professionnels et académiques. Parmi les thématiques que nos instances ont souhaité explorer davantage - et qui ont notamment été au cœur de l'appel à projets de recherche annuel - on trouve des sujets en prise avec des problématiques d'actualité tels que la finance à impact (alignement des entreprises sur la transition climatique, finance carbone, investissement ESG, assurabilité des risques climatiques), la finance numérique (crypto-actifs, mais également cybersécurité et nouvelles technologies en lien avec l'intelligence artificielle appliquées à la finance), la finance illiquide (allocation stratégique et gestion actif-passif en présence d'actifs illiquides tels que l'immobilier ou le forestier) et la finance systémique (transmissions des chocs entre économie réelle et économie financière, vulnérabilité du secteur financier, interactions des acteurs et stabilité financière).

Plus généralement, c'est l'intérêt de la finance pour la société qui a servi de fil conducteur tout au long de cette année et notamment au Risks Forum 2023. La finance interagit, en effet, avec tous les aspects de notre vie quotidienne, de la politique et de l'économie. De nombreuses théories économiques ont souligné le rôle crucial joué par le secteur financier dans notre société : gestion des risques, allocation des capitaux, signaux de prix, réduction des problèmes d'agence, contribution au développement économique. Mais le point de vue des économistes n'est pas nécessairement partagé par la société dans son ensemble et la finance est parfois perçue comme une activité de recherche de rente. Qu'en est-il ? Comment accompagner les évolutions pour une finance toujours plus au service de la société ?

Le prix IEF-SCOR 2023 du Meilleur Jeune Chercheur en Finance et Assurance a été, de son côté, attribué conjointement à Irina Zviadadze, professeure associée en finance à HEC Paris et chercheuse affiliée au CEPR (Centre for Economic Policy Research), spécialiste de macroéconomie financière, et à Olivier Guéant, professeur à l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, spécialiste de mathématiques appliquées et de microstructure des marchés financiers.

L'IEF confirme ainsi, année après année, qu'il est un lieu privilégié pour promouvoir des collaborations nouvelles et contribuer à apporter des connaissances utiles sur les mutations du secteur financier, tout en soutenant la recherche académique d'excellence !

## LES DONATEURS DE L'IEF



## LES CREATIONS DE PROGRAMMES DE RECHERCHE EN 2023 :

L'IEF a permis la création de plusieurs projets de recherche qui peuvent prendre la forme d'une chaire, d'initiative de recherche (IdR) ou de programme de recherche appliquée (PRA), qui sont listés ci-dessous :

- Programme de recherche appliquée « **Parcours habitation** ».
- Programme de recherche appliquée « **Finance Décentralisée et protocoles de prêt/emprunt** ».
- Programme de recherche appliquée « **Blockchain et IA pour les infrastructures de marché** ».
- Programme de recherche appliquée « **Recherche**

**automatique de profils d'experts dans la base d'Xperts Council** ».

- Programme de recherche appliquée « **Projection à long-terme des émissions carbone du portefeuille des actifs dédiés** ».
- Programme de recherche appliquée « **Inclusion Financière et crédit consommation** ».
- Initiative de recherche « **Méthodologie de calcul d'émissions carbone d'un sinistre automobile sur le marché français** ».

## LES RENOUVELLEMENTS DES PROGRAMMES DE RECHERCHE EN 2023

Par ailleurs, les programmes de recherche suivants ont été reconduits ou ont intégré de nouveaux mécènes, preuve de la confiance accordée par nos partenaires :

- Programme de recherche appliquée « **Finance Décentralisée et Automated Market Makers** ».
- Chaire « **Economie du Climat** ».
- Programme de Recherche Appliquée « **Data Analytics in Consulting** ».
- Initiative de Recherche « **Méthodologie d'alignement climatique des activités assurantielles et cohérence**

**avec la réglementation prudentielle** ».

- Programme de recherche appliquée « **Le défi du pilotage opérationnel des alignements Net Zero en Assurance** ».
- Programme de recherche appliquée « **Mesure et pilotage de l'alignement climatique et des actions d'impact pour des portefeuilles de crédits automobiles** ».
- Programme de recherche appliquée « **PF Impulse** ».

| Intitulé du projet de recherche  | Chaire<br>IdR<br>PRA | Direction<br>Scientifique               | Partenaires<br>Académiques   | Partenaires<br>Financiers  |
|--|----------------------|---|--|--|
| <b>Finance et Développement Durable et Approches quantitatives (FDD)*</b>  | Chaire               | Jean-Michel LASRY<br>Pierre-Louis LIONS | Université Paris<br>Dauphine - PSL<br>École polytechnique                  | EDF<br>CRÉDIT AGRICOLE CIB   |
| <b>Laboratoire de Finance des Marchés de l'Énergie (FIME)*</b>   | IdR                  | Olivier FERON                           | Université Paris<br>Dauphine - PSL<br>École polytechnique<br>ENSAE - CREST | EDF  |
| <b>Stratégies de trading et d'investissement quantitatif</b>   | IdR                  | Sophie LARUELLE<br>Ksenya RULIK         |  | KEPLER CHEUVREUX   |
| <b>Économie du Climat - CEC</b>  | Chaire               | Anna CRETJ                              | Université Paris<br>Dauphine - PSL   | EDF<br>ARAMCO OVERSEAS<br>COMPANY B.V.<br>RGREEN<br>GRDF<br>SARP INDUSTRIES<br>ADEME<br>TOTAL<br>AGROSOLUTIONS<br>HEXAGONE FINANCE<br>CSTB<br>CDC<br>GRDF<br>Attali Associates |
| <b>Modélisation des marchés actions, obligations et dérivés*</b>   | IdR                  | Olivier GUÉANT                          | Collège De France  | HSBC   |
| <b>NLP applied to socially responsible investing</b>   | IdR                  | Florian BERG                            |  | AEQUAM CAPITAL   |
| <b>Data Analytics in management consulting</b>   | PRA                  | Jean-Michel BEACCO                      |  | KEARNEY  |
| <b>Réseau de recherche en immobilier commercial - ReFinE</b>   | Réseau               | Kévin BEAUBRUN-<br>DRIANT               |  | ASPIM<br>IREAD   |
| <b>Économie industrielle de la transition écologique – applications aux territoires</b>                          | IdR                  | Pierre-Louis LIONS<br>Jean-Michel LASRY |  | NAM.R  |
| <b>Gestion des Risques et Stratégies d'Investissement</b>  | IdR                  | Bertrand CANDELON                       |  | INSTI7   |
| <b>Évaluation et Régulation des Risques: Outils et Résultats (ERROR)</b>   | PRA                  | Laurence BARRY<br>Pierre FRANCOIS       | GENES  | CAISSE CENTRALE DE<br>REASSURANCE<br>MGEN<br>GROUPAMA<br>THELEM ASSURANCES   |
| <b>Data analytics in personal finance / PF IMPULSE</b>   | PRA                  | Jean-Michel BEACCO<br>Louis BOULANGER   |  | BNP PARIBAS<br>PERSONAL FINANCE  |
| <b>Prise de Risque de l'Épargnant Français - PREF</b>  | IdR                  | Alexis DIRER                            | Université d'Orléans   | YOMONI   |
| <b>Rôle des gestionnaires d'actifs dans la transition écologique et la lutte contre le changement climatique</b> | PRA                  | Fabien VOLLE                            |  | FIDEAS CAPITAL   |

\* Ces programmes bénéficient de la labélisation du LabEx Louis Bachelier

| Intitulé du projet de recherche   | Chaire IdR PRA | Direction Scientifique                 | Partenaires Académiques    | Partenaires Financiers  |
|---|----------------|--|----------------------------|---|
| Data Science et Détection de Fraude en Assurance  | IdR            | Denisa BANULESCU-RADU                  | Université d'Orléans       | THELEM ASSURANCES   |
| Finance Décentralisée et Automated Market Makers SWAAP  | PRA            | Olivier GUEANT<br>Louis BERTUCCI       |                            | APESU SAS   |
| Économie de la rénovation du bâtiment<br>EcoReBA  | IDR            | Anna CRETI                             |                            | CSTB<br>EFFY<br>SAINT-GOBAIN<br>EDF   |
| Banque de marchés de demain : enjeux, modélisation et calcul  | Chaire         | Stéphane CRÉPEY                        | Université de Paris        | CRÉDIT AGRICOLE CIB   |
| Plateforme Open Source d'applications Machine Learning  | PRA            | Stéphane CRÉPEY                        |                            | FONDATION D'ENTREPRISE  |
| Green Initiative  | PRA            | Jean-Michel LASRY                      |                            | SOCIÉTÉ GÉNÉRALE ANR  |
| Blockchain Perspectives Joint Research Initiative   | IdR            | Primavera DE FILIPPI<br>Alexis COLLOMB | CNAM<br>CERSA (Paris II)   | BNP PARIBAS<br>CDC  |
| Finance durable et Investissement Responsable*  | IdR            | Patricia CRIFO<br>Sébastien POUGET     | École polytechnique<br>TSE | ABN AMRO IS<br>AMUNDI AM<br>CAISSE DES DEPOTS<br>CANDRIAM INSTITUTE<br>FOR SUSTAINABLE<br>DEVELOPMENT<br>EDMOND DE<br>ROTHSCHILD AM<br>FONDS DE RESERVE<br>DES RETRAITES<br>HSBC GLOBAL AM<br>GROUPAMA AM<br>LA BANQUE POSTALE<br>AM<br>SQUARE MANAGEMENT |
| Transition énergétique et transformations des modèles économiques   | IdR            | Camélia TURCU<br>Yannick LUCOTTE       | Université d'Orléans       | CRÉDIT AGRICOLE<br>CENTRE LOIRE   |
| Le défi du pilotage opérationnel des alignements net zéro en assurance  | PRA            | Jean-Michel BEACCO                     |                            | PACIFICA  |
| Méthodologie d'alignement climatique des activités assurantielles et cohérence avec la réglementation prudentielle  | IdR            | Stéphane VOISIN                        |                            | PACIFICA  |
| Ingénierie financière verte pour la géoénergie développée par CELSIUS ENERGY  | PRA            | Jean-Michel BEACCO                     |                            | CELSIUS ENERGY  |
| Mesure et pilotage de l'alignement climatique et des actions d'impact pour des portefeuilles de crédits automobiles | PRA            | Stéphane VOISIN<br>Louis BOULANGER     |                            | BNP PERSONAL<br>FINANCE   |
| Questions attitudinales parcours habitation   | PRA            | Guillaume HOLLARD                      |                            | MATMUT  |

\* Ces programmes bénéficient de la labélisation du LabEx Louis Bachelier

| Intitulé du projet de recherche  | Chaire IdR PRA | Direction Scientifique                           | Partenaires Académiques | Partenaires Financiers                                  |
|--|----------------|--|-------------------------|---|
| Recherche automatique de profils d'experts dans la base d'Xperts Council                   | PRA            | Jean-Michel BEACCO                               |                         | XPERTS CONCIL   |
| Finance Décentralisée et protocoles de prêt/emprunt  | PRA            | Louis BERTUCCI<br>Olivier GUÉANT                 |                         | MORPHO LABS   |
| Projection à long terme des émissions carbone du portefeuille des actifs dédiés            | PRA            | Louis BOULANGER<br>Joao SERTA<br>Stéphane VOISIN |                         | EDF   |
| Méthodologie de calcul d'émissions carbone d'un sinistre automobile sur le marché français | IdR            | Stéphane VOISIN                                  |                         | BCA Expertise<br>Europ Assistance<br>France<br>PACIFICA |
| Inclusion Financière et crédit consommation  | PRA            | Stéphane VOISIN                                  |                         | BNP PERSONAL<br>FINANCE                                 |
| Blockchain et IA pour les infrastructures de marché  | IdR            | Olivier GUEANT                                   |                         | LCH SA  |
| YAP! Protocole d'affacturage décentralisé  |                | Lucas de ROUVRAY                                 |                         | Paris Sciences et<br>Lettres (PLS)                      |

\* Ces programmes bénéficient de la labélisation du LabEx Louis Bachelier

## LES APPELS À PROJET DE L'IEF

Fondation reconnue d'utilité publique depuis 2005, l'Institut Europlace de Finance (IEF) a pour ambition de mettre en œuvre et d'accélérer les synergies entre la recherche/formation en matière d'économie et de finance, et les professionnels de la Place financière. Les fondateurs de l'IEF se sont engagés à se donner, dans la durée, les moyens d'une telle action. Comme chaque année, la Fondation a lancé un appel à projets de recherche en juillet 2023, en partenariat avec le LABEX Louis Bachelier et propose de financer 15 projets de recherche, qui bénéficieront pour chacun d'un financement de 10 000 euros. Son appel à projets a été adressé à l'ensemble de la communauté académique sans aucune restriction en termes de disciplines académiques sur les thématiques suivantes :

### MACROECONOMIE

- Contexte économique et financier, remontée des taux, risque de stagflation.
- Retour de l'inflation : impact sur les stratégies de portefeuille, stratégies de protection du capital investi, gestion de la liquidité, impact sur la consommation et le crédit, évolutions en termes de finance des ménages (personal finance), impact sur l'assurance non-vie.
- Gestion du risque de liquidité des fonds investis en actifs illiquides dans un changement de régime monétaire.
- Green inflation dans un monde carencé.

### GÉOPOLITIQUE

- Risques géopolitiques et impact sur les marchés, guerre en Ukraine (capital humain, reconstruction).
- Autonomie, vulnérabilités et dépendances dans les chaînes de valeur mondiales.

- Pénurie dans l'offre d'énergie et transition énergétique.

- Extension de l'ESG (notamment à la Chine).

### EXTRA-FINANCIER

- RSE dans le monde de l'assurance et la finance.
- Finance durable, économie du climat et transition juste, biodiversité, quel cadre réglementaire ? Alignement sur les objectifs climatiques, alignement entre taxonomie et problématiques de transition.
- Gouvernance des données ESG (qualité, disponibilité, comparabilité, méthodologies de traitement et d'intégration, dépendance aux agences de notation).
- Performance extra-financière et PME.
- Inclusion et vulnérabilité financière.

## TECHNOLOGIE

- Impact des nouvelles technologies (AI, ML, NLP, etc.) et de la réglementation sur l'Intelligence Artificielle (en cours d'adoption par l'Union européenne) sur les acteurs, les pratiques, les stratégies et les marchés.
- Crypto-monnaies : quelles infrastructures technologiques, réglementaires, sociales et monétaires.

## RÉSULTATS DE L'APPEL À PROJETS :

Pour rappel, les projets doivent impliquer au moins un chercheur affilié à une institution académique française. Au total, **15 projets** ont été sélectionnés pour un montant maximum de 10 000 euros par projet :

- **“Macprudential Reciprocity in the Eurozone in a high inflation environment”**, Pauline GANDRE, Université Paris Nanterre & EconomiX CNRS, Stefan GEBAUER, European Central Bank, Margarita RUBIO, University of Nottingham.
- **“Evaluation de l'équité des modèles de crédit scoring par la notion d'équivalence”**, Christophe HURLIN, Université d'Orléans, Christophe PERIGNON, HEC.
- **“Les Fonds ISR En Europe Comme Outils De Diversification Contracycliques”**, Vincent FROMONTIN, Veasna KHIM, Line RASAMOELA, Hery RAZAFITOMBO, Université de Lorraine (laboratoire CEREFIGE).
- **“Changement climatique et stabilité financière : une approche par le phénomène ENSO”**, Olivier DAMETTE, Université de Lorraine, Julien THAVARD, BETA, Université de Lorraine.
- **“Macprudential Stress Testing: Vulnerability and Contagion Risk of the French Mutual Fund”**, Thi Thanh Huyen NGUYEN, Frédéric KARAME, Institut du Risque et de l'Assurance – Le Mans Université, Bui Dieu Thao NGUYEN, Institut Catholique de Rennes.
- **“The Propagation of the Carbon Tax through Production Networks”**, Gauthier VERMANDEL, École polytechnique, Célia ESCRIBE, CIREN-CNRS, Côme POIRIER, Université Paris Dauphine-PSL.
- **“Collateral demand and liquidity demand in wholesale funding markets”**, Patrick COEN, Toulouse School of Economics, Jamie COEN, Imperial College London, Anne-Caroline HÜSER, Bank of England.
- **“How useful are ESG ratings to mitigate climate change”**, Dajana JATA, Benoit SEVI, Nicolas RAUTUREAU, Nantes Université, LEMNA.
- **“Do carbon emissions affect the cost of capital? Primary versus secondary corporate bond”**, Sébastien POUGET, Université Toulouse Capitole, Daniel KIM, University of Wate.
- **“Risque de dépendance et patrimoine des ménages”**, Luc ARRONDEL, Ronan MAHIEU, CNRS-PSE.
- **“Les cryptos actifs dans le monde du football”**, Luc ARRONDEL, Paris School of Economics, Richard DUHAUTOIS, CNAM, Laurent SOULAT, CDC.
- **“Distance to Safety”**, Sylvain BENOIT, Renzhi LIU, LEDa-University Paris Dauphine-PSL.
- **“Multi-Agent Reinforcement Learning in Large Financial Networks with Heterogeneous”**, Agnès SULEM, INRIA, Hamed Amini University of Florida.
- **“Oil prices, inflation: persistently weak growth in the eurozone? Which political responses, with the energy transition in focus?”**, Catherine BRUNEAU, Alice ERAUD, Iuliana MATEI, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne.
- **“The impact of price uncertainty on carbon capture utilization and storage (CCUS) projects: an analysis based on real option method”**, Wafaa AZIRA, laboratoire CEREFIGE, Jean-Noël ORY, Hery RAZAFITOMBO, AE School of Management, Université de Lorraine.
- **“Fake news and the stock market”**, Sinda HADHRI, Université Catholique de Lyon.
- **“Algorithmic arbitrage in experimental asset markets”**, Sandrine JACOB LEAL, ICN Business School, Nobuyuki HANAKI, Institute of Social and Economic Research, Osaka University.

## LA FONDATION DU RISQUE (FdR)

La Fondation du Risque (FdR) a été créée en 2007 à l'initiative de quatre institutions académiques (l'Institut des actuaires, l'École polytechnique, l'ENSAE, l'Université Paris Dauphine - PSL) et de quatre institutions financières (Allianz, Axa, Groupama et la Société Générale), afin de contribuer au développement à long terme du potentiel de la recherche française dans tous les domaines du risque.

La FdR se distingue par son caractère multi-institutions. La majorité des programmes de recherche hébergés à la Fondation associent ainsi plusieurs institutions académiques, ce qui permet de disposer d'analyses menées avec des approches complémentaires et de mutualiser les capacités de recherche en France.

La FdR développe une recherche fondamentale donnant lieu à de nombreuses publications dans des grandes revues internationales.

Les chercheurs sont, par ailleurs, régulièrement invités à présenter leurs résultats, qui sont valorisés à l'occasion de conférences scientifiques nationales et internationales.

Par ailleurs, la FdR - qui a le statut lui permettant d'abriter des projets d'envergure sous la forme de fondation abritée depuis fin 2022 - a lancé un projet, toujours en cours, pour créer la Fondation du Monde Numérique, en partenariat avec Digiworld Institute et abritée au sein de la FdR. Enfin, un deuxième projet de fondation abritée intitulé Paris Agreement Research Commons (PARC) sur la finance verte et durable a été élaboré tout au long de l'année 2023 pour un lancement effectif début 2024.



**Caroline Hillairet**, *Directrice scientifique de l'ILB*

**et Nizar Touzi**, *Directeur scientifique de la Fondation du Risque*

Grâce à la communauté de chercheurs qu'elle réunit, la Fondation du Risque a encore passé une année riche en projets novateurs et en échanges scientifiques qui font de la place de Paris le centre de gravité de la recherche dans les domaines de la transition économique, financière et numérique qui sont au cœur de la transformation écologique. Nos programmes scientifiques abordent les sujets les plus actuels pour le développement durable et la finance responsable au service de l'économie et du citoyen.

L'environnement de l'Institut Louis Bachelier stimule les interactions entre des acteurs de cultures différentes afin de faire émerger une production scientifique originale. Les échanges entre économistes, mathématiciens et sociologues sont ainsi enrichis par l'exposition aux acteurs de l'entreprise et de l'industrie. La haute qualité de ces mélanges de culture, singularisant l'ILB, est à l'origine d'une

production scientifique de toute première réputation internationale attestée par une évaluation scientifique sans concession.

Les défis continuent avec les nouveaux risques géopolitiques qui viennent s'ajouter aux risques climatiques, au cyber-risque et à tant d'autres incertitudes qui attendent les progrès de l'innovation économique et financière, ainsi que la mise en place d'une régulation adaptée. La Fondation du Risque, au sein de l'Institut Louis Bachelier, s'engage à veiller à l'analyse scientifique de tous ces sujets et à la conception de modélisations adéquates pour aider à la prise de décision des organes de gouvernance.

## LES CRÉATIONS DE PROGRAMMES DE RECHERCHE EN 2023

- Chaire « Double matérialité ».
- Chaire « Economie de la Transition écologique urbaine ».
- Initiative de Recherche « Secteur Financier : Mesurer Autrement Pour un Monde Durable et Soutenable ».
- Chaire « Actuaries for Change in Technologies and Insurees Opportunities for Next Steps ».

## LES RENOUVELLEMENTS DES PROGRAMMES DE RECHERCHE EN 2023

Les programmes de recherche suivants ont été reconduits ou ont intégré de nouveaux mécènes :

- Chaire « Transitions démographique Transitions économiques ».
- Chaire « Risques Financiers ».
- Chaire « Dialog ».
- Chaire « Sécurisation des Parcours Professionnels ».
- Chaire « Energie et Prospérité ».
- Chaire « Marchés des Risques et création de valeur ».

| Intitulé du projet de recherche                       | Chaire IdR PRA | Direction Scientifique                      | Partenaires Académiques                                     | Partenaires Financiers   |
|---|----------------|---|---|--|
| Risques Financiers*                                   | Chaire         | Nicole EL KAROUI<br>Nizar TOUZI             | École polytechnique<br>École des Ponts<br>UPMC              | SOCIÉTÉ GÉNÉRALE   |
| Sécurisation des Parcours Professionnels*             | Chaire         | Arne UHLENDORFF<br>Pierre CAHUC             | Sciences Po<br>ENSAE ParisTech                              | GRUPE ALPHA<br>DARES<br>POLE EMPLOI<br>DGEFP<br>CAISSE DES DÉPOTS<br>DARES<br>AFPA   |
| Développement de la Gestion Quantitative*             | IdR            | Gaëlle LE FOL                               | Université Paris Dauphine - PSL<br>ENSAE - CREST            | LA FRANCAISE<br>INVESTMENT<br>SOLUTIONS  |
| Marchés des Risques et Création de Valeur*            | Chaire         | Christian GOLLIER<br>Stéphane<br>VILLENEUVE | TSE - Partenariat   | SCOR   |
| Transitions Démographiques<br>Transitions Économiques | Chaire         | Jean-Hervé LORENZI                          |   | OCIRP<br>Groupe VYV (ex ISTYA)<br>FRR<br>UNION<br>MUTUALISTE<br>RETRAITE<br>OFI Asset Management<br>GRAS SAVOYE<br>BANQUE POSTALE<br>CARCEPT<br>PREVOYANCE<br>CREDIT AGRICOLE<br>ASSURANCES<br>GIE La MONDIALE<br>Groupe (AG2R)<br>COVEA<br>CAISSE DES DEPOTS<br>GRUPE SOS SENIORS<br>LA POSTE<br>CCR RE<br>CAPSSA<br>LA FONDATION<br>D'ENTREPRISE LA<br>MUTUELLE GENERALE<br>HOMEVI |
| Risques, Régulation et Risques Systémiques*           | IdR            | Christophe PERIGNON<br>Sophie MOINAS        | TSE<br>HEC  | ACPR   |
| Actuariat Durable                                     | IdR            | Stéphane LOISEL                             | Université Claude<br>Bernard Lyon 1                         | MILLIMAN   |
| Énergie et Prospérité                                 | Chaire         | Jézabel COUPPEY-<br>SOUBEYRAN               | École polytechnique<br>GENES<br>École normale<br>supérieure | CAISSE DES DÉPOTS<br>ADEME<br>ENGIE<br>RENAULT<br>GRDF<br>LE GROUPEMENT  |

| Intitulé du projet de recherche   | Chaire IdR PRA | Direction Scientifique                               | Partenaires Académiques                          | Partenaires Financiers  |
|---|----------------|--|--|---|
| Finance Digitale  | Chaire         | Marianne VERDIER<br>David BOUNIE                     | Télécom ParisTech<br>Université Panthéon - Assas | DES CARTES<br>BANCAIRES CB<br>BANQUE POSTALE<br>CAISSE DES DÉPOTS<br>INSEE                      |
| Econophysique et Systèmes Complexes Econophysics  | Chaire         | Michael BENZAQUEN                                    |  | CAPITAL FUND<br>MANAGEMENT  |
| Risques Émergents ou Atypiques en Assurance   | IdR            | Anis MATOUSSI<br>Alexandre BROUSTE                   | Le Mans Université                               | MMA IARD  |
| Good In Tech  | Chaire         | Christine BALAGUE<br>Dominique CARDON                | Institut Mines-Telecom<br>Sciences Po            | ARTEFACT<br>CGI FRANCE  |
| DIALog<br>Digital Insurance And Long-term risks   | Chaire         | Xavier MILHAUD<br>Katrien ANTONIO                    |  | CNP ASSURANCES  |
| Modèles et traitements mathématiques des données en très grande dimension                             | IdR            | Guillaume LECUÉ<br>Valentin PATILÉA                  | GENES  | MEDIAMÉTRIE   |
| Impact de la Transition Climatique en Assurance   | PRA            | Anis MATOUSSI<br>Alexandre BROUSTE                   | Le Mans Université                               | GROUPAMA CENTRE<br>MANCHE   |
| Femmes et Finances  | Chaire         | Elyès JOUINI<br>Marie-Aude LAGUNA<br>Céline BESSIERE | Université Paris Dauphine-PSL                    | BNP PARIBAS   |
| Secteur Financier : mesurer autrement pour un monde soutenable<br>MAPMONDES                           | IdR            | Véronique BLUM                                       |  | SEABIRD IMPACT<br>MATMUT<br>TIKEHAU<br>AXA CLIMATE<br>GROUPAMA<br>MAIF                          |
| Double Matérialité  | Chaire         | Alexandre RAMBAUD<br>Maxime MATHON                   |  | SUD'EXPERTISE<br>LE CONSEIL RÉGIONAL<br>DE L'ORDRE DES<br>EXPERTS-COMPTABLES<br>D'ILE-DE-FRANCE |
| Chaire Economie de la Transition écologique urbaine (Immobilier, Logement, Architecture, Aménagement) | Chaire         | Ingrid NAPPI   | ENPC<br>ENSA<br>Paris Malaquais                  | EPPC<br>CDC HABITAT<br>MINISTÈRE DE LA<br>CULTURE<br>GROUPAMA IMMO                              |
| Actuaries for Change in Technologies and Insurees Opportunities for Next Steps (ACTION)               | Chaire         | Denys POMMERET<br>Yahia SALHI                        | Institut des actuaires                           | SOCIETE CARDIF<br>ASSURANCE VIE   |



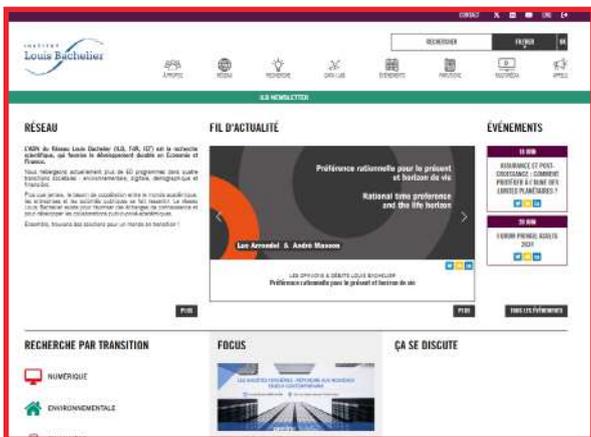
## COMMUNICATION & ENGAGEMENT

---

Le service Communication & Engagement a pour objectif de promouvoir, valoriser et rendre visible les chercheurs académiques du Réseau Louis Bachelier, par le biais d'évènements, d'activités et projets de valorisation. Son objectif est également de créer des liens et passerelles entre les parties prenantes de l'ILB constituées de chercheurs académiques, d'entreprises privées et des pouvoirs publics.

# ILB EN LIGNE

## PORTAIL INSITUTLOUISBACHELIER.ORG



Le site web constitue le pivot de la communication de l'Institut Louis Bachelier. Notre portail centralise de nombreuses rubriques pour offrir aux utilisateurs un accès à toutes les informations pertinentes du Réseau Louis Bachelier. Vous y trouverez les dernières actualités sur nos différents programmes, les appels à projets récents, les dernières publications en accès libre, ainsi que tous les événements passés et à venir, en plus d'un accès illimité à tous nos contenus multimédias (MOOC, replays, podcasts, etc.). Le site est régulièrement mis à jour pour fournir une analyse approfondie et une perspective éclairante sur nos thématiques de recherche que sont les transitions environnementale, financière, numérique ou encore démographique.

### Le top des pages les plus vues en 2023 sur le site web ILB :

#### 1- Page d'accueil

La page d'accueil du site web de l'ILB est l'une des plus visitées. Elle constitue une véritable vitrine de l'Institut Louis Bachelier, offrant aux visiteurs une synthèse complète des actualités, des événements à venir, des programmes en cours, ainsi que des liens vers nos réseaux sociaux. Disponible en français et en anglais, cette page est une source d'informations pour tous ceux qui s'intéressent ou veulent découvrir les activités du réseau Louis Bachelier.

#### 2- Page ESG Data Cartography (cartographie des données ESG)

Cette cartographie, disponible en anglais, représente la première proposition de mapping de toutes les entités conventionnelles et alternatives disposant de données et/ou de méthodologies ESG (dans un sens très large). Cet outil est à la disposition de tous les acteurs académiques, privés ou publics, pour lesquels il pourrait être utile. Cette cartographie offre ainsi une vue d'ensemble de l'écosystème des données ESG, facilitant ainsi la compréhension et l'exploration de ce domaine pour les marchés financiers et la durabilité environnementale et sociale.

#### 3- Page Nos programmes

La page «Nos Programmes» offre une vue exhaustive de tous les programmes du Réseau Louis Bachelier

(ILB, IEF, FdR). Elle comprend toutes les chaires, initiatives et programmes de recherche appliquée et interdisciplinaires, ainsi que bien d'autres informations. Cette page fournit des présentations détaillées de chaque programme, des coordonnées de contact, des partenaires impliqués et des informations essentielles sur les activités et les objectifs de chaque projet.

#### 4- Page Evènements

La page «Événements» constitue une ressource importante pour découvrir et participer aux nombreux événements organisés par le Réseau Louis Bachelier et ses partenaires. Cette page propose un agenda de la recherche qui promeut et facilite les échanges de connaissances, ainsi que le développement de collaborations public-privé-académique. En plus des événements organisés directement par le Réseau Louis Bachelier, vous y trouverez également une sélection d'événements pertinents organisés par nos partenaires et d'autres acteurs de l'écosystème.

#### 5- Page Articles

La page «Articles» est une mine d'informations où nous synthétisons les événements du Réseau Louis Bachelier, partageons des analyses approfondies sur plusieurs thématiques et enjeux, ainsi que des visions et des interviews d'experts et de chercheurs. C'est un espace où nous explorons les dernières avancées dans les domaines de la finance, de l'économie, de l'environnement et bien d'autres. Cette page est une source précieuse d'informations.

## LA NEWSLETTER DE L'ILB

La newsletter joue un rôle crucial dans notre communication en permettant de diffuser régulièrement les actualités les plus pertinentes à nos abonnés. Avec une audience de plus de 16 000 inscrits, la newsletter constitue un moyen privilégié de rester en contact direct avec notre communauté. En envoyant les dernières informations directement dans la boîte mail de nos abonnés, nous assurons une diffusion de nos contenus.

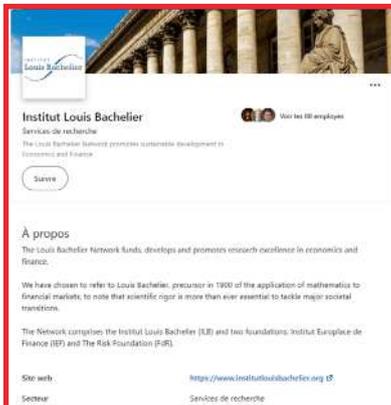


## SUR LES RÉSEAUX SOCIAUX

Twitter : @LouisBachelier

LinkedIn : @Institut Louis Bachelier

Sur LinkedIn le nombre total des abonnés est passé de 4 383 depuis janvier 2023 à 6196 en décembre 2023. Le nombre total de nouveaux abonné.e.s est donc de 1 813.



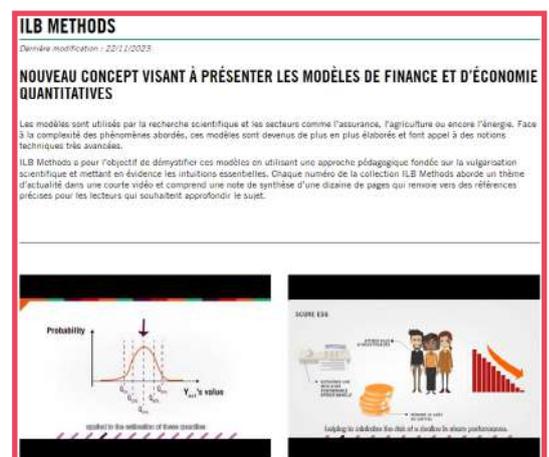
Exemple de campagne sur les réseaux sociaux en termes de clics, commentaires, partages et likes :

- Green Finances Research Advances 2023
- Risks Forum 2023
- Conversations À Venir avec Philippe Aghion
- Lancement d'OFEX
- Appel à projet IEF 2023

## ILB MULTIMÉDIA

La rubrique multimédia de l'Institut Louis Bachelier propose une vaste gamme de contenus pour les utilisateurs en quête de connaissances approfondies. Vous y trouverez notamment les replays de nos webinaires, des podcasts inspirants, des MOOCs instructifs et bien plus encore...

C'est une véritable bibliothèque numérique où chacun peut s'immerger dans des sujets passionnants présentés par des experts de premier plan. Que vous soyez intéressé par la finance, l'économie, le développement durable ou d'autres domaines couverts par l'ILB, notre rubrique multimédia offre une expérience enrichissante pour approfondir les connaissances et élargir les horizons.



# ILB PUBLICATIONS

## OPINIONS & DÉBATS

Lancée en 2013, la collection Opinions & Débats aborde des questions d'actualité économique et financière via une présentation des travaux de recherche les plus récents. Elle fournit également des recommandations en termes de politiques publiques.

En 2023, 3 numéros ont été produits :

- **Opinions & Débats n° 28, publié en juillet 2023 - Machine Learning et Modèles IRB : Avantages, Risques et Préconisations**



Christophe Hurlin (Université d'Orléans) et Christophe Pérignon (HEC Paris) analysent, sur les plans théorique et pratique, l'utilisation du machine learning dans les modèles internes des banques pour calculer leurs risques de crédit, qui déterminent ensuite leurs fonds propres réglementaires. Cette étude synthétise la littérature académique sur le sujet et livre des recommandations pour les praticiens du secteur et les régulateurs/superviseurs.

- **Opinions & Débats n° 29, publié en décembre 2023 - De Adam Smith à Nakamoto : Une introduction aux théories de la monnaie et des crypto-monnaies**



Ce numéro est riche d'enseignements pour comprendre le rôle des cryptomonnaies et leurs fortes volatilités, ainsi que leurs différences avec les monnaies traditionnelles émises par les banques centrales. Bruno Biais, professeur de finance à HEC Paris, livre un panorama des théories classiques de la monnaie et les étend ensuite aux crypto-monnaies pour cerner leurs caractéristiques distinctives et particulières.

- **Opinions & Débats n° 30, produit fin 2023 et publié en janvier 2024, Préférence rationnelle pour le présent et horizon de vie**



Luc Arrondel (CNRS et École d'économie de Paris) et André Masson (CNRS, EHESS et École d'économie de Paris), proposent une conception existentielle de la préférence temporelle. L'horizon décisionnel revêt un caractère subjectif et dynamique, selon un environnement incertain et une trajectoire individuelle. Pour cela, les deux économistes s'appuient notamment sur la pandémie de Covid-19 dont les études montrent qu'elle n'a pas sensiblement modifié les préférences des individus. Les deux économistes fournissent un certain nombre de recommandations en matière de gestion financière et d'épargne, notamment une gestion souple de l'épargne adaptée à chaque individualité et une mutualisation obligatoire de la dépendance lourde.

## LES AUTRES PUBLICATIONS

Outre la collection Opinions & Débats, l'ILB a participé à la coproduction d'autres publications au cours de l'année 2023.

- Un Hors-Série de Revue Banque intitulé « Finance, transitions & société ». Ce numéro spécial a été réalisé en partenariat avec House of Finance Days de l'Université Paris Dauphine – PSL. Il revient notamment sur l'édition 2023 du Forum International des Risques Financiers (Risks Forum) dont le thème a été « Finance & Society ».
- La ville résiliente face au changement climatique. Pour nourrir la réflexion et l'action des autorités locales, l'Association Internationale des Maires Francophones (AIMF) et Urbanisme en Francophonie ont lancé en partenariat avec l'Institut Louis Bachelier et l'École d'Urbanisme de Paris, sous la responsabilité académique d'Ingrid Nappi (Professeur à l'École des Ponts ParisTech, Directeur de Recherches à l'Institut Louis Bachelier) et de Marcus Zepf (Professeur et Co-directeur de l'École d'Urbanisme de Paris), une série de trois webinaires dédiés à la ville résiliente face au changement climatique. Cette publication regroupe les retranscriptions des trois webinaires qui se sont tenus respectivement les 13 juin, 26 juin et 11 juillet 2023.

## LES EVENEMENTS PHARES DE L'ILB

### FORUM INTERNATIONAL DES RISQUES FINANCIERS, LES 20 ET 21 MARS



Organisé chaque année à la Chambre de Commerce et d'Industrie de Paris, le Financial Risks International Forum est une manifestation réunissant professionnels et académiques du monde entier sur les thèmes d'actualité de l'industrie financière. En 2023, la 16e édition de cet événement a été organisée en présentiel. Ce forum a été consacré à la thématique suivante : « Finance & Society ».



Prix IEF-Fondation SCOR pour la Science du Meilleur Jeune Chercheur 2023

#### Le Risks Forum 2023 en chiffres

- 14 sessions parallèles • 3 Guest Speakers :  
David THESMAR (MIT)  
Pierre MONNIN (Council of Economic Policy)  
Tarun RAMADORAI (Imperial College London)
- Plus de 100 speakers
- 560 participants



Irina ZVIADADZE (HEC Paris et CEPR) et Olivier GUÉANT (Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne)

## GREEN FINANCE RESEARCH ADVANCES, LES 12,13 ET 14 DÉCEMBRE



Cet événement a été coorganisé avec la Banque de France et soutenu par l'ACE et l'Institut de la Finance Durable. Il s'est tenu en format hybride (présentiel et en ligne) et a été l'occasion de réunir des universitaires, des praticiens de la finance et des régulateurs pour présenter des travaux et discuter ensemble de questions de recherche liées à l'intégration des risques climatiques dans les modélisations macro-économiques et dans l'évaluation des risques du secteur financier.

## LES WEBINAIRES, LES WORKSHOPS ET AUTRES CONFÉRENCES

Les webinaires, les workshops et les autres conférences font le point sur les derniers développements de la recherche en économie et en finance à travers les projets de recherche soutenus par l'Institut Louis Bachelier et ses fondations de recherche. Ces conférences s'adressent à tous les acteurs du secteur financier : émetteurs, investisseurs, intermédiaires, industriels, universitaires et chercheurs.

10 évènements ont été organisés en 2023, sans compter les deux évènements phares de l'ILB et la quinzaine en cumulé des deux IRP et du réseau ReFINe :

- Webinaire Incertitudes et inflation, où va l'économie mondiale, le 11 janvier. Au cours de ce webinaire, organisé en partenariat avec l'Institut CDC pour la Recherche, un panel de chercheurs et d'experts composé de Pascal Coret (Adjoint au Directeur du département Gestion d'Actifs de la Caisse des Dépôts), Bertrand Candelon (Professeur d'économie à l'Université Catholique de Louvain, Responsable scientifique du programme de recherche Modélisation des Risques Financiers et Extra-Financiers), Anna Creti (Professeur d'économie à l'Université Paris Dauphine PSL, Directrice de la Chaire Economie du Climat) et Jézabel Couppey-Soubeyran (Maîtresse de conférences à l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Chercheuse associée à la Chaire Energie & Prospérité) s'est intéressé aux perspectives de l'économie mondiale en 2023, marquée par une forte inflation et de lourdes incertitudes.
- Conversations A\Venir : Intelligence Artificielle : lutte de pouvoirs, enjeux de puissance au XXI<sup>e</sup> siècle. Cette conférence avec Asma Mhalla (Spécialiste des enjeux politiques et géopolitiques de la tech, Enseignante à l'X, Columbia et Science Po) s'est déroulée au Collège de France, le 29 mars. Elle a été suivie d'une table ronde, animée par Guillaume Ledit (Directeur éditorial - L'ADN Le Studio), avec Aude Guo (Cofondatrice d'Innovafeed) et Charlotte Dennerly (Directrice générale de BNP Paribas Personal Finance).



- RDV Scientifiques de l'ILB : L'Etat et le dialogue social, le 7 juin, avec Martial Foucault (Professeur à Sciences Po, Directeur du Centre de recherches politiques de Sciences Po - CEVIPOF) et Guy Groux

(Sociologue au CEVIPOF). Au cours de ce webinaire, les deux chercheurs ont partagé leur analyse issue de leur ouvrage rédigé sous l'égide de la Chaire Sécurisation des Parcours Professionnels.

- La ville résiliente face au changement climatique. Une série de trois webinaires dédiés à la ville résiliente face au changement climatique ont été organisés les 13 juin, 26 juin et 11 juillet 2023.



- Conversations Avenir: Réindustrialisation: Comment l'Europe peut-elle rivaliser avec les États Unis et la Chine, engagés dans des politiques industrielles, technologiques et énergétiques volontaristes ?, avec Philippe Aghion (Professeur au Collège de France), le 7 novembre. Elle a été suivie d'une table ronde, animée par Guillaume Ledit (Directeur éditorial - L'ADN Le Studio), avec Sylvie Jehanno (PDG de Dalkia) et Isabelle Loc (Directrice générale de BNP Paribas Leasing Solutions).



- Webinaire Décarbonation des portefeuilles : la construction de scénarios climatiques détaillés, organisé par l'ESG Lab, en partenariat avec Enerdata, le 12 septembre. Durant ce webinaire, des experts ont présenté une méthodologie unique de construction de scénarios énergie-climat détaillés par zones géographiques et secteurs économiques, ainsi qu'un cas d'application au secteur automobile français.



- Webinar: Portfolio decarbonization: building a detailed climate scenario, organisé par l'ESG Lab, en partenariat avec Enerdata, le 28 novembre. Cet évènement digital s'est déroulé en anglais en reprenant les éléments présentés le 12 septembre.

- OFEX: The Attractiveness of Financial Centres - Technical Session on The Methodology, avec Louis Boulanger (Directeur des Labs de l'ILB) et Iker Tardio (Data Scientist senior au Data Lab de l'ILB). A l'occasion de ce webinaire en anglais, la méthodologie du classement OFEX a été détaillée et expliquée auprès de spécialistes du sujet de l'attractivité des places financières.



- RDV Scientifiques de l'ILB : Quelles politiques de l'emploi pour les jeunes ?, avec Pierre Cahuc (Professeur à Sciences Po) et Jérémy Hervein (Enseignant-Chercheur au centre de recherche en économie et gestion de Cergy Paris Université), le 21 septembre. Au cours de ce webinaire, les deux chercheurs ont exposé les principales observations de leurs travaux menés durant la rédaction de l'ouvrage.

- Comment mesurer l'attractivité des places financières ?, avec Jean-Michel Beacco (Délégué général de l'ILB), Rainer Klump (Directeur scientifique au Center for Financial Studies – CFS de Francfort) et Louis Boulanger (Directeur des Labs de l'ILB), le 22 novembre. Lors de cet évènement hybride (présentiel et distanciel), le classement Open Financial Ecosystem index (OFEX), développé par l'ILB et le CFS de Francfort, a été présenté à des spécialistes et des journalistes.

## LE LANCEMENT



> 14

Institutions représentées :

- European Commission - Joint Research Centre,
- Frankfurt Main Finance World, Stuttgart Financial / Boerse Stuttgart Group,
- Deutsch-Französische Gesellschaft,
- Alliance of International Financial Centers (WAIFC), Finance Malta,
- Casablanca Finance City Authority,
- The CityUK,
- Abu Dhabi Global Market, FinCity.Tokyo,
- Europlace,
- AMF,
- Business France,
- DG Trésor

> 30

Participants en présentiel : dont 2 journalistes

(Les Echos, The Economist)

> 82

Participants en ligne : avec un temps de visionnage moyen de 52 minutes dans plusieurs pays (Royaume-Uni, Allemagne, Belgique, Malte, Maroc, Japon, EAU, Thaïlande, Rwanda)

## ILS ONT PARLÉ DE NOUS

La portée de l'évènement s'est étendue de manière significative avec une couverture médiatique de la part de titres de presse renommés à l'échelle nationale et internationale.



- BFM Bourse
- Les Echos
- Paperjam
- Finascop
- Frankfurter Allgemeine Zeitung
- Medium - Tokyo fintech
- Οικονομικός Ταχυδρόμος
- Planet fintech
- AGEFI
- Financeresponsible.com
- News asset pro

## RÉSEAUX SOCIAUX

L'écho de l'événement s'est amplifié sur les réseaux sociaux grâce à la participation active de nombreux responsables et experts qui ont partagé et commenté le post renforçant ainsi la portée et l'impact de la communication.



Delphine D'Amarzit, CEO Euronext Paris avec plus de 560 réactions sur son post



Isabelle Laudier, Responsable de l'Institut pour la recherche de la CDC

## SITE WEB

[ofex.institutlouisbachelier.org](http://ofex.institutlouisbachelier.org)



## LOUIS BACHELIER FELLOWS

La communauté des Louis Bachelier Fellows réunit des chercheurs et des praticiens. Issus du monde académique ou du monde de l'entreprise, les Fellows sont des personnalités reconnues pour leurs activités ou pour leur intérêt pour la recherche en lien avec les thématiques de l'ILB et les deux fondations adossées (IEF, FdR). Les Louis Bachelier Fellows favorisent la transversalité, la multidisciplinarité et la transdisciplinarité dans leurs thématiques et méthodes de recherche. En 2023, de nouveaux Fellows ont été nommés qui sont mentionnés ci-dessous :

### ACADEMIC FELLOWS

- Christine BALAGUE, Institut Mines-Télécom
- Kevin BEAUBRUN-DIANT, Université Paris Dauphine-PSL
- Frédérique BEC, CY Cergy Paris Université
- Louis BERTUCCI, Institut Louis Bachelier
- Guillaume CARLIER, Université Paris Dauphine-PSL
- Guillaume CHEVILLON, ESSEC Business School
- Alberta DI GIULI, ESCP
- Philippe DROBINSKI, CNRS, École polytechnique
- Jérôme DUGAST, Université Paris Dauphine-PSL
- Christophe DUTANG, Ensimag Grenoble INP
- Alessio FIGALLI, ETH Zurich
- Jocelyn MARTEL, ESSEC Business School
- Irene MONASTEROLO, Utrecht University
- Steven ONGENA, University of Zurich
- David THESMAR, MIT
- Maud THOMAS, Sorbonne Université
- Chi TRAN, Université Gustave Eiffel
- Adam ZAREMBA, Montpellier Business School
- David-Olivier ZERBIB, EDHEC

### PROFESSIONAL FELLOWS

- Natacha BAUMANN, BNP Paribas Personal Finance
- Emmanuel BETRY, Direction générale du Trésor
- Alexandre BOUMEZOUED, Milliman
- Thierry COULHON, Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (Hcéres)
- Bertrand HASSANI, QUANT AI Lab, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, UCL
- Christophe MICHEL, Crédit Agricole CIB
- Pierre VALADE, AON
- Laurent-Olivier VALIGNY, HSBC
- Pierre VAYSSE, Allianz
- Grégoire DE WARREN, International Advisory Panel on Biodiversity Credits

Retrouver la liste complète des Fellows Louis Bachelier sur lien suivant :  
<https://www.institutlouisbachelier.org/reseau/louis-bachelier-fellows/>



# LES ILB LABS : UN SERVICE DE R&D DE POINTE EN SCIENCES DES DONNÉES ET EN FINANCE DURABLE

Les ILB Labs sont composés d'une équipe de trente ingénieurs experts en data science depuis 2015 (Data Lab) et en finance durable depuis 2022 (ESG Lab). L'équipe propose ses services à des partenaires privés et publics pour développer et implémenter des solutions innovantes avec l'appui d'experts du Réseau Louis Bachelier.

Pour en savoir plus : <https://ilblabs.institutlouisbachelier.org/>

# LES ILB LABS

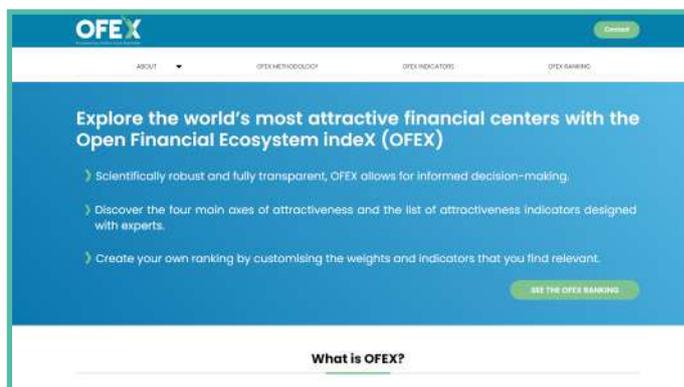
## PROJETS INTERNES :

- Le classement 2023 d'OFEX (Open Financial Ecosystem index) développé par le Data Lab de l'ILB, en partenariat avec le Center for Financial Studies de la Goethe University, a été rendu public en novembre. L'objectif est de fournir un nouvel outil d'analyse de l'attractivité des places financières le plus *open source* et transparent possible : sources de données ouvertes d'institutions renommées, méthodologie partagée sur le site web et expliquée lors d'un webinar technique ouvert, possibilité pour les utilisateurs de réaliser leur propre classement.

Il a été bien accueilli par la communauté (notamment utilisé lors des déplacements de promotion de la France par le ministre de l'Économie, des Finances et de la Souveraineté industrielle et numérique) et sera mis à jour annuellement.

Des discussions sont en cours avec des partenaires (ex : Climate Bonds Initiative) pour mener un travail inspiré de celui-ci sur la durabilité des places financières.

⇒ Voir <https://ofex.institutlouisbachelier.org/>



- Le projet nommé « Patrimoine » qui permet de qualifier les expertises des chercheurs du Réseau Louis Bachelier (plus de 1 000 chercheurs), adjoint d'un moteur de recherche pour trouver les meilleurs experts sur un sujet donné. Des améliorations ont été apportées pour le rendre plus précis, plus fiable et plus ergonomique. Des discussions sont en cours pour l'utiliser dans le cadre du projet français de dynamisation du financement de société post IPO (après une introduction en Bourse), sous l'égide de la CDC (via l'une de ses filiales CDC Croissance). L'idée est d'identifier et de contacter les experts du domaine, qui pourraient aider les analystes financiers à se faire un avis sur la technologie des entreprises innovantes.

- Le Data Lab poursuit pour la 3<sup>ème</sup> année consécutive à gérer l'initiative Challenge Data avec Stéphane Mallat de l'École normale supérieure (ENS). Ce projet consiste à échanger avec des entreprises et entités publiques pour mettre à disposition d'étudiants et plus largement de la communauté data des problèmes de modélisations de Machine Learning : présentation du contexte, mise à disposition de données prêtes à l'emploi et remise des prix.

Gratuit, nous gérons, en particulier, les challenges à destination des Masters qui intéressent les entreprises pour des raisons de recrutement et de test de faisabilité de modélisation sur certains sujets. Par ailleurs, Stéphane Mallat gère les challenges à destination des lycéens et lycéennes ainsi que pour les licences.

⇒ Voir <https://challengedata.ens.fr/>

## FINANCEMENTS PUBLICS :

- PLADIFES : financé par l'Agence Nationale de la Recherche (ANR), ce projet porté par l'ILB, avec l'ESSEC et le CNRS, vise à faciliter l'accès à des données financières et extra financières aux chercheurs. Le Data Lab est actif notamment sur l'axe de création de données ESG pour les chercheurs et les praticiens. En 2023, plusieurs bases de données ont été publiées (voir page 40).

- CAPA : financé par l'Ademe et mené avec l'EDHEC, le projet fait une revue complète des méthodologies d'alignement et de définition de cibles pour les actifs et acteurs du secteur financier. C'est une mise à jour des travaux de l'Alignment Cookbook publié par l'ILB en 2020.

## PROJETS AVEC DES PARTENAIRES EXTERNES :

### - Alignement Net Zéro d'activités financières :

- Finalisation, mise en production et application sur d'autres pays des outils d'alignement Net Zéro d'un portefeuille de crédits automobiles : calcul d'empreinte carbone, choix des scénarios Net Zéro et marché, descente d'échelle par pays, définition de trajectoires cibles, identification des leviers de décarbonation et modélisation de leur effet, lien avec la transition juste...
- Idem sur un portefeuille d'assurances automobiles.
- Idem sur un portefeuille d'assurances agricoles.

### - Amélioration des travaux sur l'identification et l'extraction automatique d'informations dans des rapports financiers et extra financiers :

- Catégorisation plus fine des entreprises sur les codes NACE.
- Information sur les actifs physiques : lieu, production et capacité, valorisation...

### - Aide à la mise en production d'un modèle de scoring de risque de crédit à l'octroi pour les personnes n'ayant pas d'historique de crédit, notamment via utilisation des données de comptes bancaires, dans une optique d'inclusion financière.

### - Projection long terme (2030 et 2050) de l'empreinte carbone de portefeuilles d'investissement diversifiés ayant une stratégie d'investissement de très long terme.

### - Développement d'un outil d'IA d'analyse automatique très optimisé et ergonomique des commentaires clients pour identifier le sentiment des personnes sur des thématiques spécifiques, répliquable rapidement sur n'importe quel domaine.

The screenshot displays the 'Our guiding principles' section of the Louis Bachelier Labs website. The page features a navigation bar with links for Home, Data Lab, ESG Lab, ILB, and Contact us. The main content is organized into three columns, each with an illustration, a title, and a brief description:

- Scientific rigour:** Illustration shows people working with data and a magnifying glass. Text: "We have access to the most appropriate expertise (machine learning, climate alignment, econometrics, impact, ESG, actuarial sciences...) for every project, thanks to our exclusive access to the Louis Bachelier Network of 1000+ researchers."
- Flexibility:** Illustration shows a lightbulb and people around a table. Text: "We adapt the team and the project set up to the diverse constraints of our partners, be it related to legal, information systems, processes, or data quality concerns."
- Security and confidentiality:** Illustration shows a person at a laptop with a shield icon. Text: "We either work directly on your or our IT system and follow stringent confidentiality and data access protocols, each team member following specific cybersecurity training."

A small blue arrow icon is visible in the bottom right corner of the screenshot.



# UN LABORATOIRE ET UN ÉQUIPEMENT D'EXCELLENCE

---

# LE LABORATOIRE D'EXCELLENCE LOUIS BACHELIER FINANCE ET CROISSANCE DURABLE (LabEx FCD)

En 2012, le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche a doté l'Institut Louis Bachelier (ILB) d'un budget de 8.5 millions d'euros sur 8 ans pour la création du Laboratoire d'Excellence "Finance et croissance durable". L'Agence nationale de la recherche (ANR) a accepté la prolongation de la durée du LabEx FCD jusqu'au 31 décembre 2025 sans fonds additionnel. Cette prolongation permet au LabEx de parachever les réalisations des onze dernières années et de préparer au mieux une suite pour la recherche française en finance à la suite des différentes crises récentes (la pandémie de Covid-19, l'augmentation des risques géopolitiques, l'inflation et le resserrement monétaire mondial). Grâce à ces moyens supplémentaires, l'ILB renforce ses actions en matière de création de projets de recherche, d'organisation de manifestations scientifiques et de diffusion de travaux. En 2023, le LabEx a continué de soutenir et d'appuyer la recherche académique d'excellence en économie et finance.



**Bertrand VILLENEUVE,**  
*Délégué scientifique du LabEx  
FCD*

La ronde des appels à proposition lancés par le LABEX est bien connue des chercheurs. Ils reçoivent des soutiens complémentaires pour des actions collectives (conférences, écoles d'été, séminaires réguliers). Ils ou elles sont soutenus lors de projets personnels de mobilité : séjours de doctorants, d'enseignants-chercheurs qui développent de nouveaux projets et étendent leurs réseaux. On connaît bien aussi les textes de la série Opinions & Débats et le fonds d'amorçage qui appuie fortement les projets de chaires. Mais sait-on qu'une grosse part du budget du LABEX est dirigé vers les Grands Projets Transversaux et des actions de valorisation de la recherche ? « Finance and Insurance Reloaded » (FAIR) anime un réseau de recherche sur la numérisation de la finance. « Green and Sustainable Finance » (GSF) sensibilise aux problématiques d'impact du changement climatique sur la finance, et fait désormais partie de la Fondation PARC. Les différents publics de l'Institut Louis Bachelier reçoivent des invitations à leurs conférences et sont informés de leur nombreuses initiatives. Regardez les Newsletters : le LABEX est plus que jamais présent !

## FONDS D'AMORÇAGE

Doté de 150 000 € par an, le fonds d'amorçage du LabEx Louis Bachelier a pour but de faciliter des levées de fonds en vue de contribuer à :

- La création de nouveaux programmes de recherche (chaire ou initiative de recherche) ;
- L'accroissement du budget d'une initiative de recherche dans la perspective de devenir une chaire de recherche (financement compris entre 250 000 € et 300 000 €).

Chaque projet validé par le Directoire scientifique bénéficiera d'un montant de 75 000€ sur une durée

de 12 mois. Un tiers de cette somme, soit 25 000 €, sera mobilisable au cours de l'année pour des actions de promotion vers des partenaires financiers potentiels ; les 50 000 € restants seront attribués en cas de réussite de la levée de fonds : cela toujours dans la même année. En cas d'échec des opérations de fundraising, le reliquat sera consacré à un autre projet.

### Projets financés en 2023

- Chaire « **Femmes et Finance** », Céline Bessière, Marie-Aude Laguna et Elyès Jouini.
- Chaire « **Géofinance** », Sébastien Jean.

## BOURSES À LA MOBILITÉ

- Evgenia Passarari: durée de 35 jours, Kellogg School of Management, Northwestern University.

- Thème: The Impact of technological displacement of labor on voting (with Dimitris Papanikolaou and Bryan Seegmiller).

Cofinancement : Université Paris Dauphine - PSL.

- Ange Blanchard : durée de 2 mois, Carnegie Mellon University.

- Thème : Le stockage souterrain d'hydrogène dans les systèmes énergétiques bas carbone : modélisation économique en environnement stochastique.

Cofinancement : Fondation des Mines.

- Edouard Pignède : durée de 3 mois, NOVAfrica (Lisbonne).

- Thème : Relation entre le climat et les changements structurels qui ont eu lieu en Afrique subsaharienne depuis 1950.

Cofinancement : Bourse Ile-de-France et Bourse Unité PSAE.

- Sandra Rigot : durée 3 mois, Université de Virginie.

- Thème : Le financement de la transition énergétique : de l'efficacité de la transparence pour lutter contre le changement climatique.

Cofinancement : Chaire Energie et Prospérité, Chaire Economie du Climat et Laboratoire CEPN Université Sorbonne Paris Nord.

## BOURSES POSTDOCTORALES

- Botao Li – Laboratoire de Probabilités, Statistique et Modélisation.

Sujet : Markovian ABSDEs and Reduction of dimension for signature schemes – 24 mois.

Cofinancement : Chaire IEF « Banque et Marché de demain ».

## SÉMINAIRES RÉGULIERS

- Séminaire régulier Femmes et Science 2023

- Série de séminaires de recherche en Finance de DRM

- Cours et Séminaire Bachelier

- Séminaire d'économétrie de la finance et de l'assurance

- Séminaire FDD-FIME

École d'été, autres manifestations scientifiques

- Summer School on "Big Data and Finance"

- Conference on Control & Optimisation Université Paris Dauphine - PSL

- Conférence "Climate change, natural disasters, and financial risk: how could central banks"

- Second Conference Frontiers in Stochastic Modelling for Finance

- Cargese Workshop on Optimal Transport

- 14th Annual Hedge Fund Research Conference

## DES PUBLICATIONS COMPLÉMENTAIRES AU SERVICE DE LA VALORISATION ET DE LA FORMATION

Sous l'impulsion du LabEx Louis Bachelier, la collection «Opinions et Débats» a été lancée en 2013 et a donné lieu à une vingtaine de numéros dont 3 ont été produits en 2023. Les ressources du LabEx permettent également de soutenir d'autres actions de valorisation comme les ILB Methods.

## MOOC

MOOC Finance Durable.

Cofinancement Horizon & Beyond.

## ENFIN LE LABEX SOUTIENT ÉGALEMENT LES PROGRAMMES INTERDISCIPLINAIRES DE L'ILB :

« Finance and Insurance Reloaded », Marie Brière et Louis Bertucci.

« Green Sustainable Finance », Peter Tankov et Stéphane Voisin.

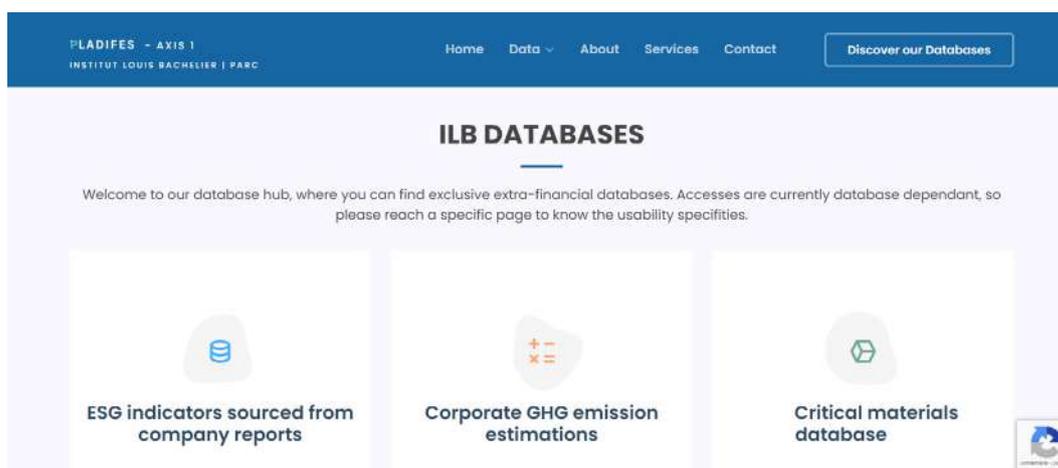
## L'ÉQUIPEMENT D'EXCELLENCE (PLADIFES)

Porté par l'Institut Louis Bachelier, en partenariat avec le laboratoire EUROFIDAI UAR CNRS / ESSEC 3390, l'ESSEC Business School, l'Information and Finance Agency (IFA) et le pôle de compétitivité Finance Innovation, l'Équipement d'Excellence Plate-Forme De Calcul Numérique, Intelligence Artificielle et Base Internationale de Données Environnementales, Financières et Sociétales à Fréquence Elevée (Equipex PLADIFES) a été sélectionné dans le cadre des Investissements d'avenir 2021 (ANR-21-ESRE-0036).

PLADIFES vise à faciliter la recherche en finance traditionnelle et en finance verte et durable via l'accès à des bases de données exclusives. À cette fin, le laboratoire Eurofidai met à disposition des chercheurs des données financières journalières, haute fréquence et ESG. Ces données sont prétraitées à redistribuer aux académiques à des tarifs préférentiels.

De plus, l'équipe de l'ILB dédié au projet PLADIFES, rattachée aux ILB Labs, fournit des services de création de données extra financières et des accès à des bases de données ESG innovantes. L'an dernier, plusieurs travaux ont été publiés et mis en ligne :

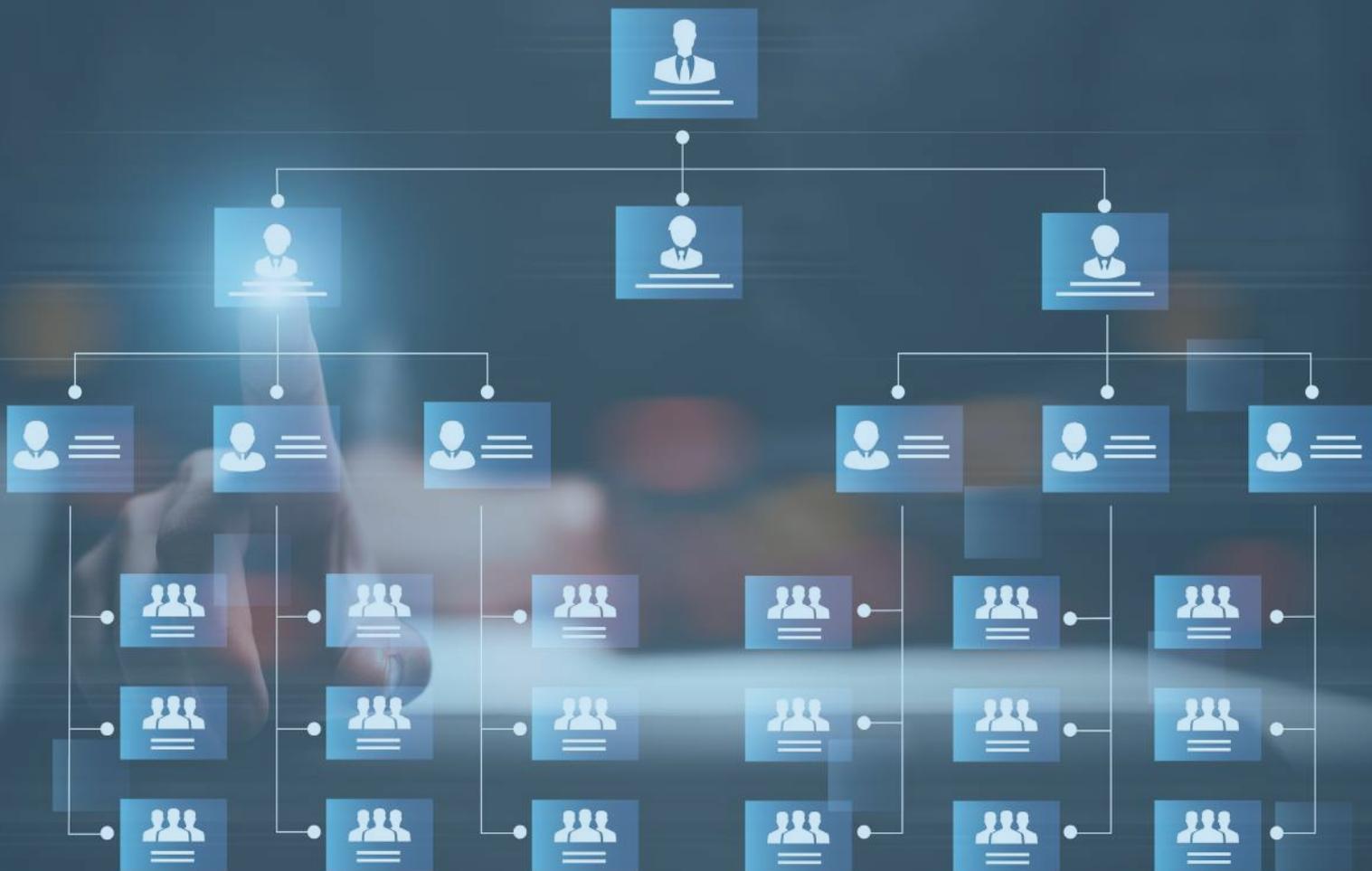
- La plus large base de données d'estimations des émissions des entreprises (scope 1, 2 et 3) basée sur des modèles de Machine Learning.
- Une base de données sur les métaux critiques, recensant les productions et réserves de métaux critiques entre différents pays.
- Des bases de données d'indicateurs ESG (deux versions disponibles : telles que rapportées par les acteurs et imputées par méthode statistiques).



Par ailleurs, plusieurs autre sorties/mises à jour sont prévus pour 2024 :

- Une base de données des émissions annuelles des entreprises de certains secteurs clefs, calculées au niveau des actifs physiques, à partir de données de Climate Trace.
- Des bases de données sur des densités géographiques sectorielles de richesse, pouvant ensuite être utilisées pour calculer des estimations de dommages économiques sectoriels liés à des aléas climatiques futurs.
- Des bases de données de dommages futures liés aux cyclones tropicaux.
- De nouvelles bases de données sur les métaux critiques, par exemple sur la concentration de la production de ces métaux entre différents pays.
- Une mise à jour importante de la base de données d'estimation des émissions des entreprises, pour mieux rendre compte de l'incertitude associée aux prédictions.
- Et bien d'autres à venir...

Voir [pladifes.institutlouisbachelier.org/](https://pladifes.institutlouisbachelier.org/)



# L'ORGANISATION DE L'INSTITUT LOUIS BACHELIER

---

# LA GOUVERNANCE

## L'ASSEMBLÉE GÉNÉRALE

### 9 Membres Sociétaires

- HEC, École polytechnique, ENSAE Paris, Toulouse School of Economics, Université Paris Dauphine - PSL, Institut Europlace de Finance, Fondation du Risque, Direction générale du Trésor, Caisse des Dépôts.

### Membres Honoraires

- Représentants des chaires et institutions académiques rattachées à l'Institut Louis Bachelier, qui avaient la qualité de Membre Associé de l'Association.
- Comité consultatif des Fellows.

L'Assemblée Générale de l'Institut Louis Bachelier est l'instance compétente pour :

- prononcer la dissolution de l'association ;
- ratifier les modifications statutaires proposées et préalablement adoptées par le Comité de Direction, réserve faite du changement de siège social tel que stipulé à l'article 4 des statuts ;
- prononcer la radiation des membres de l'association ;
- nommer les membres du Comité de Direction et les révoquer ;
- approuver les comptes de l'exercice clos et voter le budget de l'exercice suivant.

## LE COMITÉ DE DIRECTION

### 8 Membres

- Jean-Michel BEACCO, Délégué Général de l'Institut Louis Bachelier
- Jean BERTHON, Fondation du Risque
- Edouard-François de LENCQUESAING, AEFR
- Dominique LEBLANC, ESL France
- Benoit HUBAUD
- Didier JANCI, IP Paris
- Florence PICARD, Institut des actuaires
- Nizar TOUZI, New York University Tandon School of Engineering

### 7 Invités

- André LÉVY-LANG, Président du Conseil d'Administration de l'Institut Louis Bachelier
- Arnaud DE BRESSON, Institut Europlace de Finance
- Nicole EL KAROUI, Sorbonne-Université
- Christian GOURIÉROUX, Toulouse School of Economics, CREST, Université de Toronto
- Elyès JOUINI, Université Paris Dauphine - PSL
- Jean-Hervé LORENZI, Cercle des Économistes
- Bertrand VILLENEUVE, Université Paris Dauphine - PSL

Le Comité de Direction définit les moyens à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs de l'association. Il est investi des pouvoirs les plus étendus pour autoriser tout acte ou opération permis à l'association et qui n'est pas réservé à l'Assemblée Générale.

## LE CONSEIL D'ADMINISTRATION

Le Conseil d'Administration définit les moyens à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs de l'association. Il est investi des pouvoirs les plus étendus pour autoriser tout acte ou opération permis à l'association et qui n'est pas réservé à l'Assemblée Générale.

- André LÉVY-LANG, Président du Conseil d'Administration
- Jean DALBARD, Chef du Pôle d'Analyse économique du secteur financier, Direction générale du Trésor
- Jean BOISSINOT, Conseiller des Gouverneurs de la Banque de France
- Patricia CRIFO, Professeure à l'École polytechnique
- Arnaud de BRESSON, Personnalité qualifiée du secteur financier
- Nicole EL KAROUI, Professeure émérite à Sorbonne-Université
- Stéphanie GOTTLIB-ZEH, Présidente du club d'investisseurs Agileo Ventures
- Béatrice GUEDJ, Directrice Recherche & Innovation, Swiss Life Asset Managers France
- Elyès JOUINI, Professeur des Universités, Directeur de House of Finance - Dauphine et Vice-président de l'Institut Louis Bachelier
- Guy LALANNE, Personnalité qualifiée du monde économique
- Isabelle LAUDIER, Responsable de l'Institut CDC pour la Recherche à la Caisse des Dépôts
- Pierre-Louis LIONS, Professeur au Collège de France
- Christian ROBERT, Professeur à l'ENSAE-IPP
- Didier VALET, Président de l'Institut Europlace et Vice-Président de l'Institut Louis Bachelier

# LES INSTANCES SCIENTIFIQUES

## DIRECTOIRE SCIENTIFIQUE

Le Directoire Scientifique (DS) assure le suivi et le pilotage scientifique du LabEx. Il a également des prérogatives supplémentaires, notamment pour le suivi général des activités scientifiques de l'ILB. Il se réunit chaque mois.

- Elyès JOUINI, Président du Directoire Scientifique
- René AID, Université Paris Dauphine - PSL
- Clémence ALASSEUR, EDF
- Emmanuel BACRY, CNRS
- Jean-Michel BEACCO, Institut Louis Bachelier
- Marie BRIERE, Amundi
- Anna CRETI, Université Paris Dauphine - PSL
- Patricia CRIFO, École polytechnique
- Michel CROUHY, Natixis
- Nicole EL KAROUI, Sorbonne-Université
- Caroline HILLAIRET, ENSAE Paris
- Monique JEANBLANC, Université d'Evry-Val-d'Essonne
- Gaëlle LE FOL, Université Paris Dauphine - PSL
- Charles Albert LEHALLE, Global Head of Quantitative R&D at Abu Dhabi Investment Authority (ADIA)
- Sandrine LEMERY, Présidente du Conseil de Surveillance du FRR et Vice-Présidente de l'Institut des actuaires
- Florian PELGRIN, EDHEC
- Christophe PERIGNON, HEC Paris
- Mathieu ROSENBAUM, École polytechnique, Sorbonne Université
- Peter TANKOV, ENSAE Paris
- Bertrand VILLENEUVE, Université Paris Dauphine - PSL, Délégué scientifique du Labex FCD
- Stéphane VILLENEUVE, Toulouse School of Economics

## LE CONSEIL SCIENTIFIQUE INTERNATIONAL

Créé en 2012 dans le cadre de l'obtention du LabEx Louis Bachelier Finance et Croissance Durable, le conseil scientifique international (CSI) est le véritable observatoire des avancées scientifiques sur les thématiques couvertes par l'association. Le CSI est présidé par Pierre-Louis LIONS (Professeur au Collège de France).

## LE CONSEIL SCIENTIFIQUE DE LA FONDATION DU RISQUE

Ce conseil, présidé par Nizar Touzi (anciennement à l'École polytechnique et désormais à New-York University) et remplacé par Caroline Hillairet (ENSAE Paris) à l'automne 2023, est chargé d'évaluer la qualité des programmes de recherche rattachés à l'ILB et aux deux fondations (IEF et FdR), ainsi que leur adéquation avec les axes stratégiques.

- Alain BENSOUSSAN, UT Dallas
- Pauline BARRIEU, London School of Economics
- René CARMONA, Princeton University
- Catherine CASAMATTA, Toulouse School of Economics
- Gabrielle DEMANGE, Toulouse School of Economics
- George DIONNE, HEC Montréal
- Thierry FOUCAULT, HEC Paris
- Jean-Pierre FOUQUE, UC Santa Barbara
- Caroline HILAIRET, ENSAE Paris
- Bernard SALANIÉ, Columbia University
- Eric MOULINES, École Polytechnique
- Mete SONER, Princeton University
- Yacine AÏT-SAHALIA, Princeton University
- Nizar TOUZI, New York University Tandon School of Engineering

# L'ÉQUIPE (en 2023)

## ÉQUIPE DE DIRECTION

- André LÉVY-LANG/ Président
- Jean-Michel BEACCO/ Délégué Général
- Ryadh BENLAHRECH/ Directeur Communication & Engagement
- Louis BOULANGER/ Directeur ILB Labs
- Mourad KOLLI/ Directeur Administratif et Financier
- Stephane VOISIN/ Directeur de Recherche en Finance Durable

## ÉQUIPE ADMINISTRATIVE ET FINANCIÈRE

- Bertrand BATATSITCHOU/ Comptable
- Samia BRISSON/ Responsable des partenariats & secrétaire général du LabEx et secrétaire général du LabEx
- Hafida DJEDOR/ Responsable des Ressources Humaines
- Victor FRECHIN/ Responsable comptabilité
- Vincent GOUGET/ Juriste

## ÉQUIPE COMMUNICATION & ENGAGEMENT

- Fériel BOUSHAKI/ Responsable e-learning Tools, coordinatrice du programme «FaIR» et du réseau ReFinE
- Fériel BETTAIEB/ Chargée de communication digitale
- Béatrice GABOR/ Coordinatrice des évènements et du programme “GSF”
- Myriam KASMI/ Chargée de communication graphique et digitale
- Nataliia VOSTROSABLINA / Chargée de communication digitale

## ÉQUIPE ILB LABS

### Data Lab

- Marine NEYRET/ Responsable Data Lab
- Khalid ARJDAL/ Data Scientist Consulting
- Thibaud BARREAU/ Responsable données ESG et Responsable opérationnel PLADIFES
- Ghassen BEN HASSINE/ Data scientist
- Faiza EL GHAZAL/ Data Scientist Consulting
- Mohamed FAHMAOUI/ Data Engineer Pladifes
- Mohamed FARHAT/ Data scientist
- Anthony GALTIER/ Data scientist
- Rafik MANKOUR/ Data scientist
- Tiphonie MOTEL/ Data Analyst
- Martin RECROIX/ Data scientist
- Hamada SALEH/ Data scientist pladifes
- Iker TARDIO/ Data scientist

### ESG Lab

- Joao SERTA/ Responsable ESG Lab
- Youssra BENDJABBAR/ ESG Financial Data Analyst
- Dorsaf BEN ROMDHANE/ ESG Financial Data Analyst
- Luiza CORDIOLLI SILVESTRE/ ESG Financial Data Analyst
- Noura EL MAADDI/ ESG Financial Data Analyst
- Adrien FERRAND/ ESG Financial Data Analyst
- Lina JOUKER/ ESG Financial Data Analyst Senior
- Adel MEDJABRI/ ESG Financial Data Analyst
- Gabriel LEVY/ ESG Financial Data Analyst
- Gabriel PLANTIER/ Sustainable Finance Research Associate
- Nestor TOROMAN/ ESG Financial Data Analyst
- Ana VALLEJO CANALES/ ESG Financial Data Analyst

Pour nous contacter : prénom.nom@institutlouisbachelier.org

# ANNEXE

## RÉSULTAT CONSOLIDÉ DU GROUPE LOUIS BACHELIER

Réalisé au 31/12/2023

|                                       | FONDATION DU<br>RISQUE | INSTITUT<br>EUROPLACE<br>DE FINANCE | INSTITUT LOUIS<br>BACHELIER | TOTAL<br>CONSOLIDÉ | %           |
|---------------------------------------|------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|--------------------|-------------|
| <b>TOTAL PRODUITS</b>                 | <b>3 389 396</b>       | <b>4 162 208</b>                    | <b>4 407 744</b>            | <b>11 959 348</b>  | <b>100%</b> |
| Dotations                             | 3 195 538              | 3 863 381                           | 4 192 163                   | 11 251 083         | 94%         |
| Produits de gestion                   | 58 465                 | 149 892                             |                             | 208 358            | 2%          |
| Autres produits                       | 135 392                | 148 934                             | 215 581                     | 499 907            | 4%          |
| <b>Fonds dédiés au<br/>01/01/2023</b> | <b>2 620 336</b>       | <b>3 112 119</b>                    | <b>4 010 495</b>            | <b>9 742 950</b>   | <b>100%</b> |
| <b>TOTAL CHARGES</b>                  | <b>2 905 262</b>       | <b>4 073 702</b>                    | <b>5 454 812</b>            | <b>12 433 776</b>  | <b>100%</b> |
| Recherche                             | 2 519 538              | 3 338 298                           | 3 098 734                   | 8 956 570          | 72%         |
| Valorisation                          | 231 261                | 442 903                             | 178 684                     | 852 848            | 7%          |
| Frais de Personnel                    | 129 150                | 257 781                             | 1 611 617                   | 1 998 548          | 16%         |
| Frais de Structure                    | 25 313                 | 34 720                              | 565 777                     | 625 810            | 5%          |
| <b>Fonds dédiés au<br/>31/12/2023</b> | <b>3 067 475</b>       | <b>3 149 315</b>                    | <b>3 464 921</b>            | <b>9 681 711</b>   | <b>100%</b> |
| CIR                                   |                        |                                     | 534 477                     | 534 477            | 100%        |
| <b>Résultat au 31/12/2023</b>         | <b>36 995</b>          | <b>51 310</b>                       | <b>32 984</b>               | <b>121 289</b>     | <b>100%</b> |

# LA RESPONSABILITÉ SOCIALE ET ENVIRONNEMENTALE (RSE)

Le Réseau Louis Bachelier (ILB, IEF, FdR) œuvre pour contribuer, partager et promouvoir la recherche académique qui favorise le développement durable en économie et finance. Avec ses différentes parties prenantes constituées de pouvoirs publics, d'entreprises et d'établissements d'enseignements supérieurs, le Réseau ambitionne d'avoir un impact positif sur la société et de favoriser l'intérêt commun en apportant des réponses à un monde en transition et en fortes turbulences. Par son positionnement, le Réseau est engagé dans des actions de RSE, depuis plusieurs années. Ces engagements RSE se sont traduits par une volonté de maîtriser la consommation de certains produits (plastique, papier...), de limiter les déchets, d'intensifier les bonnes pratiques liées au recyclage dans nos locaux situés au Palais Brongniart, à Paris, tout en essayant de renforcer ses efforts en faveur de la parité femmes-hommes. Ces différentes démarches sont ainsi illustrées ci-après. En outre, en 2023, l'ILB a réalisé un troisième projet, conduit par les équipes des ILB Labs : la mesure de l'empreinte carbone de l'ILB et de ses collaborateurs qui travaillent au Palais Brongniart.

## LES ACTIONS CONCRÈTES



Le recyclage est fortement encouragé dans les locaux de l'ILB situés au sein du Palais Brongniart avec des bacs dédiés au papier qui sont régulièrement récupérés et valorisés par une société spécialisée ; une poubelle spécifique pour les capsules à café ; des récipients dédiés au recyclage des piles, ampoules et cartouches d'imprimante. D'autres démarches comme le recyclage des bouteilles en plastique, la suppression des gobelets en plastique ou encore le recyclage ponctuel de l'électronique ont été mises en place. Et d'autres actions sont en cours de réflexion pour poursuivre la réduction de l'empreinte carbone de l'ILB.

## L'EMPREINTE CARBONE DE L'ILB

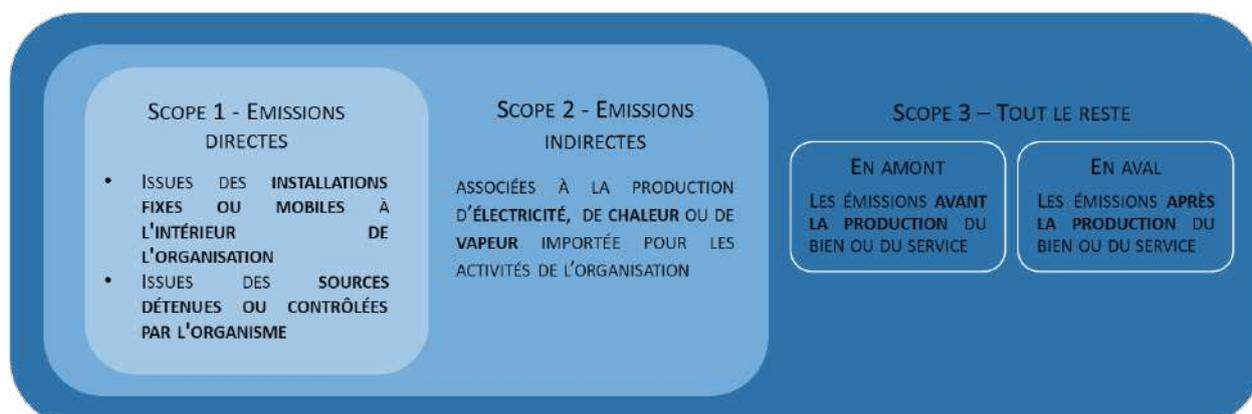
### Contexte des enjeux climatiques

#### Rappel : Dérèglement Climatique et Classement des Emissions (Scopes 1, 2 et 3)

L'activité humaine a augmenté la concentration de gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère, réchauffant ainsi les températures moyennes globales de la Terre, ce qui a entraîné des phénomènes climatiques extrêmes, la montée des eaux, l'acidification des océans, la perte de biodiversité et d'autres effets négatifs. Les conséquences sur les habitats naturels et les paysages sont incertains, mais seront plus graves avec une forte hausse des températures moyennes globales.

L'Accord de Paris vise à contenir l'élévation des températures à moins de 2°C d'ici à 2100. Pour cela, la neutralité carbone doit être atteinte d'ici à 2050. Depuis 2012, en France, certaines entreprises doivent réaliser leur bilan d'émissions de GES (L'Article 75 de la loi Grenelle II). L'Institut Louis Bachelier (ILB) n'est pas concerné pour le moment, mais il y a de fortes chances que ce soit le cas dans le futur (recommandé par la Convention Citoyenne pour le Climat - CCC).

Pour les estimations des émissions de GES d'une organisation, une catégorisation en 3 scopes d'émissions a été définie dans le but de les faciliter et de les rendre exhaustives :



#### L'initiative Labos 1point5, la méthodologie et le périmètre de l'empreinte carbone de l'ILB

Comme en 2021 et en 2022, pour calculer son empreinte carbone de 2023, l'ILB s'est servi de l'outil créé par le groupement de recherche (GDR) Labos1point5 pour permettre aux organismes de recherche de calculer et suivre leur empreinte carbone.

Le périmètre dans lequel l'ILB s'est engagé à couvrir en 2023 a été choisi en fonction de l'accessibilité des données et des fonctionnalités proposées par l'outil de Labos1point5 :

- Personnel de l'ILB travaillant au Palais Brongniart

sous contrat toute l'année 2023 : l'administration, la communication, les ILB Labs et la Chaire Economie du Climat.

En 2023, la méthodologie Labos1point5 a été enrichie par l'ESG Lab de l'ILB, qui a ajouté les émissions liées à l'alimentation et les déplacements professionnels financés par l'ILB.

Les postes d'émissions compris dans le bilan de l'ILB sont :

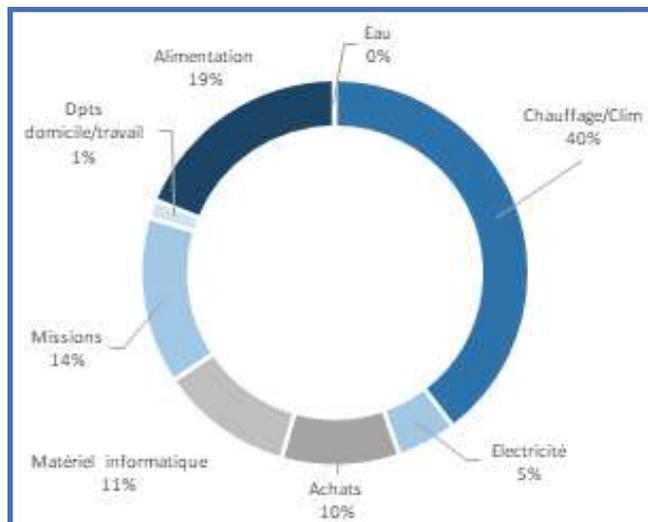
- Scope 2 : électricité, chauffage et climatisation.
- Scope 3 - en amont : déplacements domicile/travail, missions : déplacements professionnels financés par l'ILB, matériel informatique, autres achats, alimentation, eau.

## Résultats

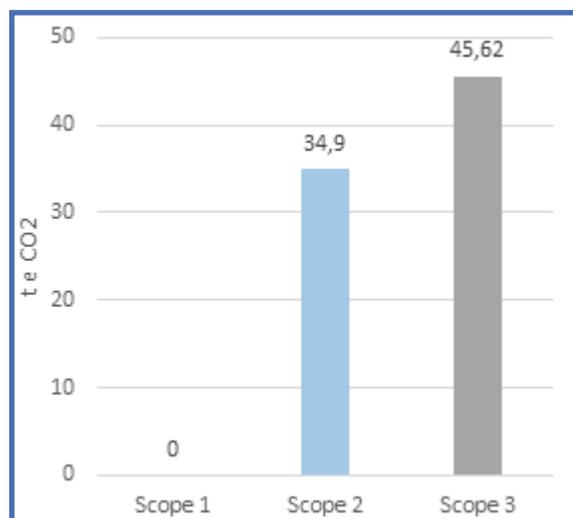
### Résultats globaux

2023

Emissions de l'ILB en 2023 par poste



Emissions de l'ILB en 2023 par scope d'émission



#### EMPREINTE CARBONE DU LABORATOIRE

81,42 t eCO2

#### EMPREINTE CARBONE PER CAPITA

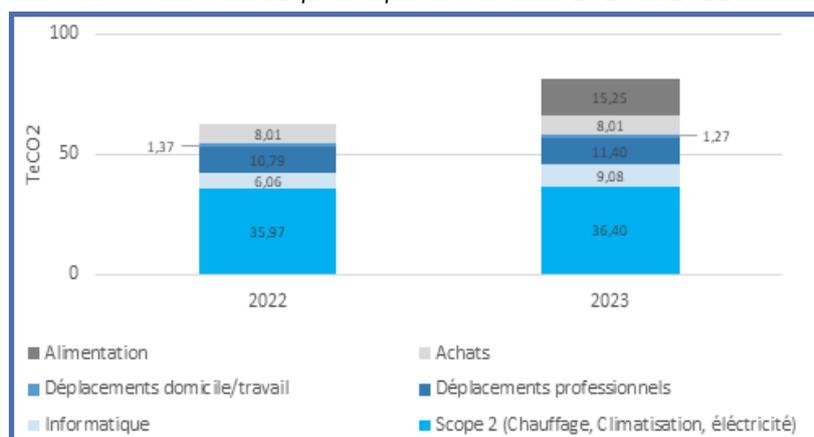
1.41 t eCO2/personne

L'intensité carbone correspond aux émissions par euro de budget dépensé. Le Scope 2 représente 45 % de nos émissions totales : le chauffage et la climatisation représentent notre premier poste d'émissions (40 % des émissions totales). Il s'agit de vapeur achetée par GL Events à la ville de Paris et acheminée au Palais via le réseau de la Compagnie parisienne de chauffage urbain (CPCU). Pour la climatisation, un fournisseur

Climespace produit, stocke et achemine l'eau glacée via le réseau urbain de la ville de Paris.

Si l'empreinte carbone per capita permet de mesurer la contribution individuelle de chacun, cet indicateur ne doit pas remplacer l'empreinte carbone en tant que telle puisque l'objectif de réduction nette est exprimé dans cette unité.

Emissions de l'ILB par scope d'émission – 2023 et 2022



#### EMPREINTE CARBONE DE L'ILB

+ 31 %

#### EMPREINTE CARBONE PER CAPITA

+ 4 %

L’empreinte carbone de l’ILB a augmenté de près de 31% en 2023 par rapport à 2022, nous avons identifié plusieurs raisons à cela :

- Le scope d’émissions pris en compte s’est élargi pour inclure plus de postes d’émissions notamment celles liées à l’alimentation.
- En 2023, l’équipe de l’ILB a connu une croissance importante de son effectif.

Si l’on limite l’étude au scope des années précédentes, alors l’empreinte carbone par personne diminue d’environ 8%.

### Résultats détaillés sur les plus gros postes d’émissions

#### Chauffage et climatisation : Premier poste d’émissions

Le chauffage et la climatisation représentaient 40% des émissions en 2023. La détermination de la consommation d’énergie de l’ILB, comme en 2022, a été faite de manière indirecte, en se basant sur les données de consommation totale du Palais Brongniart, fournies par GL Events (gestionnaire du Palais Brongniart).

Le taux de croissance de la consommation totale pour 2023 a été déterminée par le ratio entre le montant payés par l’ILB en 2023 et le montant de 2022 comme tel :

$$\text{Consommation ILB}_{2023} (MWh) = \frac{\text{Consommation ILB}_{2022} (MWh)}{\text{Frais ILB}_{2022} (EUR)} \cdot \text{Frais ILB}_{2023} (EUR)$$

Il est important de préciser que les données concernent à la fois le chauffage et la climatisation, la proportion spécifique de chacun n’étant pas connue.

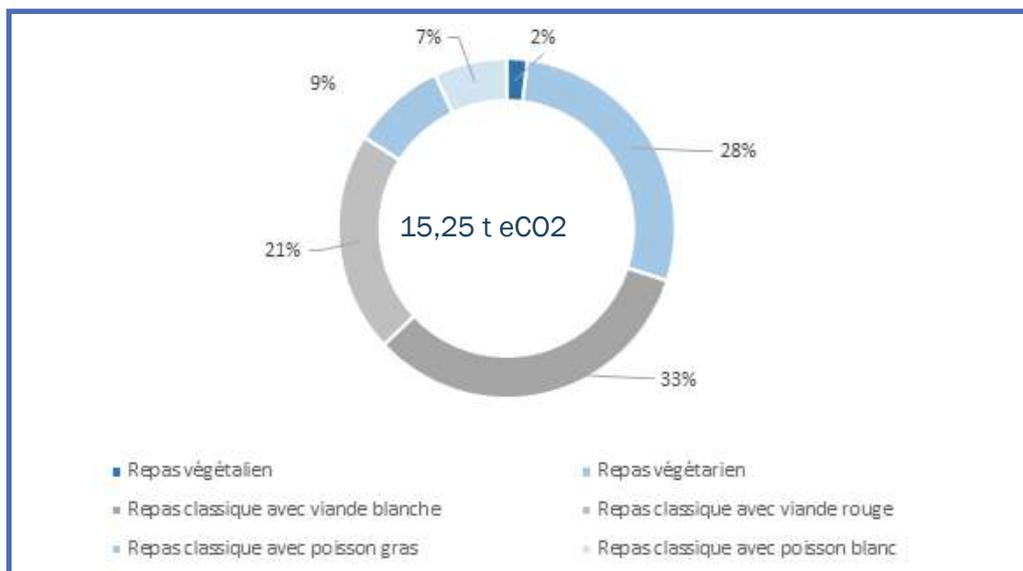
Il a donc été décidé de garder la proportion de climatisation et de chauffage observée observé en 2022 pour séparer les deux postes d’émissions dans l’outil Labos1point5.

qui a révélé qu’elle contribue à hauteur de 18% aux émissions totales de l’ILB, soit le deuxième poste le plus émetteur. Plus précisément, environ un tiers de ces émissions (33%) sont attribuables aux repas contenant de la viande blanche, bien que ces repas ne représentent que 24% de la consommation totale. À titre de comparaison, bien que les repas à base de viande rouge ne constituent que 6% du nombre total de repas, ils génèrent 21% des émissions, soulignant ainsi leur impact significatif sur notre empreinte environnementale.

#### Alimentation : Deuxième poste d’émissions

Pour le calcul de l’empreinte carbone de cette année, nous avons intégré l’alimentation à notre exercice, ce

Décomposition des émissions liées à l’alimentation



## Déplacements professionnels : Troisième poste d'émissions

Comme en 2022, la classification des factures dans différents sous dossiers empêche d'obtenir le détail des déplacements professionnels financés par l'ILB.

1. Cette automatisation devrait être mise en place pour 2024 et requiert une communication en amont pour organiser la documentation requise (ou une copie) selon un acheminement qui en faciliterait la récupération.

2. Pour la mesure de l'empreinte de l'année 2023, nous avons opté pour une estimation en se basant sur les chiffres financiers.

L'équipe financière et comptable nous a fourni l'augmentation de 2021 à 2023 en pourcentage du montant payé pour les déplacements de l'ILB, qui est de 245% (l'année de référence était durant la pandémie de COVID-19). Nous avons donc multiplié les émissions de cette section par 3,45 pour avoir une estimation des émissions de l'année 2023. Le résultat obtenu est de 11,40t eCO<sub>2</sub> en 2023 ce qui représente 14% des émissions totales de l'année.

### Limitations de l'étude

Nous avons identifié les principales limitations de la troisième mesure de l'empreinte carbone :

- Difficulté de récupérer les informations concernant les émissions des déplacements pour missions.
- Il n'a pas été possible d'estimer convenablement les émissions liées aux achats (non-informatiques) en 2023. Nous avons donc répliqué les émissions de 2022 qui représentent une part significative du total (10%).
- Il est encore difficile d'identifier précisément la part de la consommation énergétique spécifique à l'ILB parmi celle de l'ensemble du palais Brongniart.
- À ce stade, il est impossible d'estimer les potentielles émissions évitées liées à la recherche de l'ILB, dont l'un des objectifs principaux est de limiter l'impact environnemental des activités économiques.
- Le périmètre considéré cette année n'est pas exhaustif. Cela a vocation à évoluer dans les années à venir, en incluant de manière pertinente les chaires et programmes de recherche de l'ILB.
- La méthodologie Labos1point5 ne prend pas en compte les déchets, mais elle pourrait évoluer dans le futur.

### Mesures de réductions à débattre

Les mesures de réductions ont été classées en trois catégories et listées en fonction de leur ordre de priorité :

## Améliorer le suivi de l'empreinte carbone

- Faciliter l'accès aux données pour mesurer l'empreinte carbone, notamment travailler sur l'automatisation de la récupération des factures des déplacements pour missions.
- Travailler avec GL Events (gestionnaire du Palais Brongniart) pour mieux monitorer notre consommation et celle du Palais Brongniart.
- Élargir le périmètre pour avoir de meilleures estimations de nos émissions.
- Continuer la mesure de l'empreinte carbone dans les années à venir et piloter celle-ci vis-à-vis de la trajectoire de réduction à définir.
- Etablir des objectifs de réduction des émissions de l'ILB avec une trajectoire à suivre.

## Réduire les émissions

- Eviter de financer des déplacements en avion dans la mesure du possible.
- Privilégier les trajets en train et les événements virtuels.

## Communiquer et impliquer tous les acteurs

- Encourager GL Events à faire un bilan carbone complet du Palais Brongniart et mettre en place des mesures de réduction de consommation d'énergie.
- Envisager une communication sur la mesure de l'empreinte carbone (site web et nos réseaux sociaux).

Il est important de préciser que toutes ces mesures sont en discussions en interne et ont vocation à être mises en place en fonction de leur potentiel de réduction des émissions et de leur faisabilité.

### Mesures de réduction adoptées

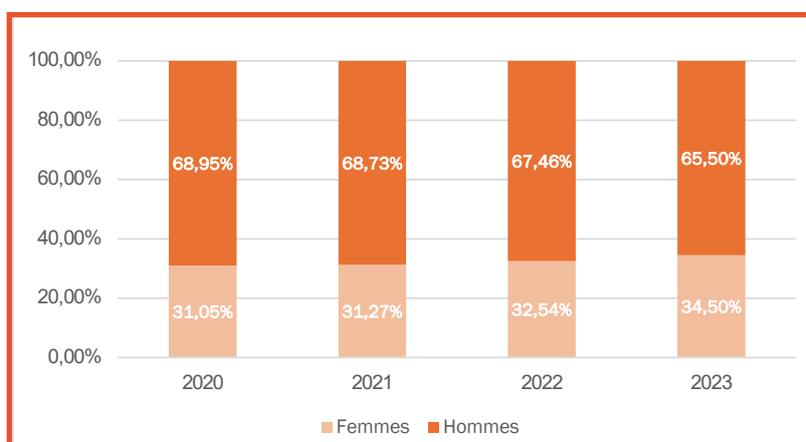
- Favorisation du matériel informatique durable et réparable, sobriété dans les achats IT et envisager le marché du matériel reconditionné.
- Développement de critères pour la réduction de l'empreinte carbone dans l'organisation des événements financés par l'ILB. Exemples :
  - Privilégier des lieux proches des transports en commun et énergétiquement efficace,
  - Favoriser un service de restauration responsable en matière de développement durable (ingrédients locaux et de saison, aliments biologiques, options végétariennes), etc.
- 2tonnes atelier : atelier de sensibilisation aux enjeux environnementaux pour les collaborateurs visant à comprendre l'impact environnemental, notamment les émissions de CO<sub>2</sub>, des activités personnelles quotidiennes et des activités collectives, en utilisant des simulateurs d'émissions.

## PARITÉ FEMMES-HOMMES

Le Réseau Louis Bachelier est également sensible aux problématiques liées à la parité femmes-hommes, qui est un enjeu sociétal très important. Et dans ce domaine, les milieux scientifiques comptent seulement 29 % de femmes chercheuses en France, d'après des chiffres officiels datant de 2020. Dans ce contexte, le Réseau Louis Bachelier a conscience des nombreuses lacunes existantes sur la parité et travaille à inverser ou du moins à identifier des voies possibles de rééquilibrage, notamment dans d'autres domaines que la recherche (administratif, communication, science

des données). En 2023, des collaborateurs de l'ILB ont participé à un forum organisé par Sismic, qui est un écosystème visant à développer des talents féminins dans les STEM (Sciences, Technologies, Engineering, Mathematics). En outre, des échanges ont eu lieu avec l'Association Science Technologie Société (ASTS) qui anime le projet Aventures de Sciences dans lequel des femmes scientifiques marrainent des élèves. Enfin, un groupe de travail sur la parité et qui réunit notamment des femmes scientifiques du Réseau Louis Bachelier a été mis en place.

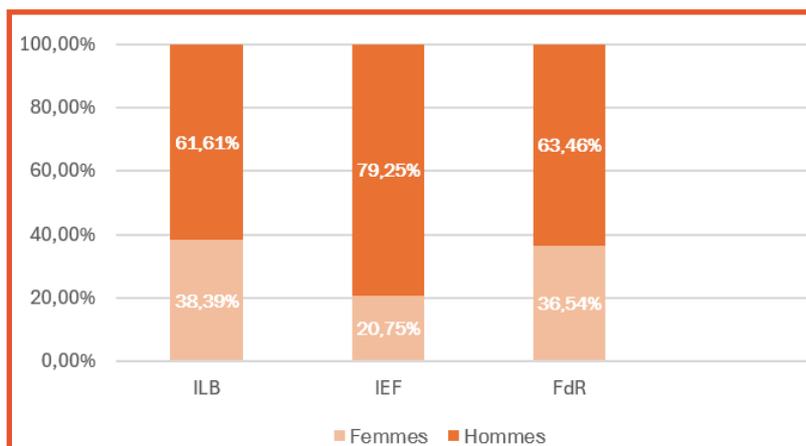
### Répartition femmes-hommes au sein du Réseau Louis Bachelier



Ce graphique montre la répartition entre les femmes et les hommes au sein du Réseau Louis Bachelier sur la période 2020 - 2023.

Les chiffres montrent des résultats encourageants en dépit d'une progression modeste de la parité. Cela plaide pour l'intensification des efforts pour augmenter la proportion de femmes dans le Réseau Louis Bachelier.

### Répartition femmes-hommes par entité



Ce graphique montre la répartition entre les femmes et les hommes au sein des trois entités du Réseau Louis Bachelier en 2023.

Les résultats sur la parité ne sont pas homogènes entre les trois entités du Réseau Louis Bachelier : l'ILB a progressé et dépasse désormais les 38 % ; la FdR a légèrement diminué, mais elle reste au-dessus de la moyenne constatée au sein du Réseau Louis Bachelier. Enfin, l'IEF a les résultats les plus bas et doit redoubler d'efforts pour y augmenter la proportion de femmes.

INSTITUT  
Louis Bachelier

Palais Brongniart  
28, place de la Bourse - 75002 Paris  
Tél. : +33(0)1 73 01 93 40  
[institutlouisbachelier.org](http://institutlouisbachelier.org)



[institut-louis-bachelier](https://www.linkedin.com/company/institut-louis-bachelier)



[louisbachelier](https://www.youtube.com/channel/UC...)



[InstitutBachelier](https://twitter.com/InstitutBachelier)

