

# Les Large Language Models pour comprendre et driver les pratiques en matière de durabilité

André GRONDIN

Enrica BRUNA

Stanislas RAY

# Les speakers



**André GRONDIN**

Consultant  
en gestion des risques  
et intelligence artificielle

**Ker2a Consulting**



**Enrica BRUNA**

EU Policy Specialist

**Principles for  
Responsible Investment**



**Stanislas RAY**

Analyste finance climat

**Ademe**

# Au programme

1. Présentation du dispositif réglementaire « 29 LEC » et de son contexte, travaux de l'ADEME
2. Présentation des LLM et proposition de plateforme d'analyse de rapports
3. Cas d'usages identifiés pour le couple « 29 LEC + LLM »
4. Résultats d'analyse sur un échantillon, enjeux et perspectives

# Contexte réglementaire du décret « 29-LEC »

# Éléments de contexte en Europe

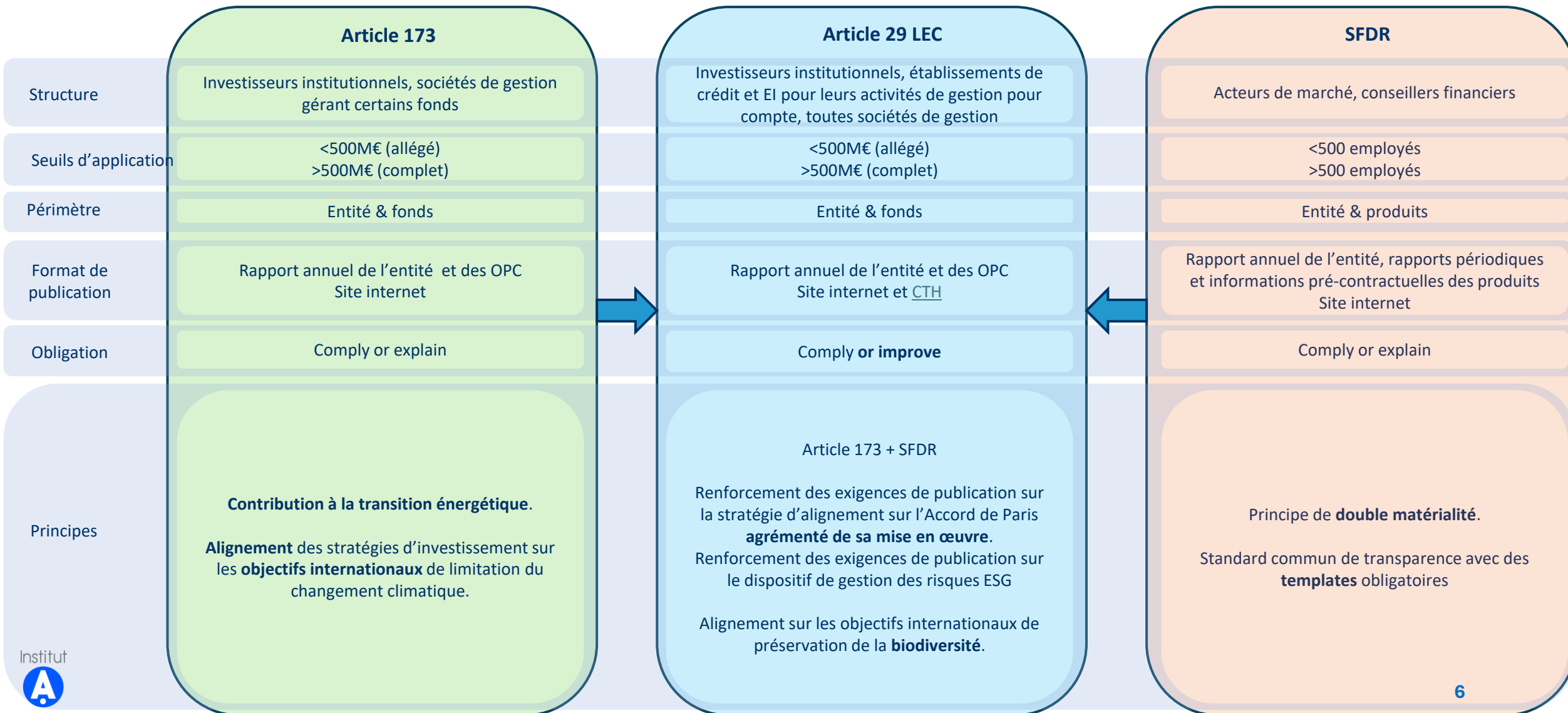
- **Mars 2018** : Plan d'action de la Commission européenne sur la finance durable
- **Trois objectifs** :  
Réorienter les flux de capitaux vers des investissements durables ;  
Gérer les risques financiers induits par les facteurs ESG ;  
Favoriser la transparence et une vision de long terme.
- **Dix actions** (transparence, conseil au client, labels, classification, prudentiel)
- **Trois propositions de règlements** (taxonomie, indices de référence, transparence)

## Transparence

### Règlement européen « SFDR » *Sustainable Finance Disclosures Regulation*

- Adopté en novembre 2019
- Influencé par le dispositif français « 173-VI »
- Intègre le principe de double-matérialité  
→ risques et impacts à échelle entité
- Politiques d'intégration des risques ESG
- Articulation avec politiques de rémunération
- Impact de l'entité et du produit sur les facteurs ESG
- Information sur les produits ayant des caractéristiques « E&S » et ayant un « objectif d'investissement durable »
- Peu (pas) de place au « comply or explain »
- Permet des dispositions plus ambitieuses au niveau national

# 29 LEC - Le prolongement national de SFDR



# Présentation du dispositif

# Acteurs concernés par le 29 LEC

Sociétés de gestion de portefeuille pour le compte des OPCVM et FIA (incl. fonds immobiliers) et pour les activités de gestion pour le compte de tiers et de conseil en investissement

Etablissements de crédit et entreprises d'investissement **pour leurs activités de gestion de portefeuille**

Tous type **d'assureurs Vie et assimilés**

- Assureurs et réassureurs
- Mutuelles
- Institutions de prévoyance
- Institutions de retraite professionnelle supplémentaire et complémentaire
- Entreprises régies par le code de la mutualité
- Institutions de prévoyance et leurs unions

Caisse des dépôts et des consignations



# Contenu attendu au sein du rapport 29 LEC

	Thèmes
	Démarche générale de l'entité
Entités >500M€ encours ou bilan	Moyens internes
	Gouvernance
	Stratégie d'engagement, politique de vote et compte-rendu
	Alignement taxonomie et part « énergies fossiles »
Fonds >500M€	Alignement sur l'Accord de Paris
	Alignement biodiversité
	Gestion des risques et spécificités des risques climatiques et biodiversités
	Démarche d'amélioration et mesures correctives

# Dispositions clés Climat, Risques & Biodiversité

# Stratégie climat

- Objectif quantitatif à **2030, revu tous les 5 ans jusqu'à 2050**
- **Quantification des résultats**
- Utilisations des **PAB\*** ou **CTB\*** pour les fonds indiciels
- **L'usage** de l'évaluation dans la stratégie
- **Impact** de la stratégie d'alignement **sur la stratégie d'investissement**, notamment sur les politiques de sortie du charbon et des hydrocarbures non-conventionnels et leurs calendriers
- **Actions de suivi** des résultats
- **Fréquence** d'évaluation et calendrier de mise à jour
- Dans le cas de méthodologie interne : approche, couverture, horizon, hypothèses et scénarios, qualité des données, scope

**PAB** : Paris Aligned Benchmarks

**CTB** : Climate Transition Benchmarks

# L'attendu sur la gestion des risques

- ❑ **Renforcement des dispositions relatives à l'intégration des risques de durabilité/"ESG"**
  - Identification, évaluation, priorisation et gestion des risques liés à la prise en compte des critères ESG
  - Intégration au cadre conventionnel de gestion des risques
  - Emergents/actuels ; internes/externes ; récurrents/ponctuels ; fréquence de la revue du cadre ; secteurs économiques et zones géographiques impactées
  - Estimation qualitative et, si possible, quantitative, des éventuels impacts financiers
  
- ❑ **Convergence entre la gestion des risques financiers « conventionnels » et « ESG »**

# L'attendu sur le volet biodiversité

## Stratégie et risques

- ❑ **Construction d'une stratégie biodiversité**, fondée notamment sur les éléments suivants :
  - ❑ Mesure du **respect des objectifs** figurant dans la Convention sur la Diversité Biologique
  - ❑ Analyse de la contribution à la réduction des **principales pressions et impacts sur la biodiversité** définis par l'IPBES (équivalent du GIEC pour la biodiversité)
    - Pressions (≃ « facteurs ») : extraction de ressources, pollutions, exploitation des sols
    - Impacts : diminution/disparition des espèces, raréfaction des ressources
  - ❑ Appui sur un indicateur **d'empreinte biodiversité** pour favoriser l'émergence de métriques de suivi
    - Pas de préconisation à date sur les fondements méthodologies sous-jacents
- ❑ **Incorporation d'un volet biodiversité à la gestion des risques**
  - ❑ Présenter les différentes typologies de risques liées à la biodiversité : d'une part liée aux impacts négatifs des investissements, et d'autre part aux dépendances.
  - ❑ Indiquer la localisation du risque, par secteur d'activité/zone géographique, compte-tenu du caractère très granulaire des enjeux biodiversité.

# Que fait-on des données ?

# Un double reporting

## ❑ **Rapports “narratifs” sous format imposé, publié :**

- Sur le site internet de l’entité
- Centralisé auprès du site “[Climate Transparency Hub](#)” opéré par l’ADEME
- Remis pour les assureurs auprès de l’ACPR via OneGate.

## ❑ **Remises normalisées :**

Excel/Xbrl transmis à l’ACPR et à l’AMF

- Données quantitatives : reporting taxonomique, exposition fossiles, ETP, budget, calendrier des politiques d’exclusion, encours couverts, ...
- Données de cadrage : quels objectifs climatiques? Avec quelles métriques? Quelles métriques employées pour la biodiversité?
- Données relatives aux plans d’améliorations des acteurs
- Etc.

# Plusieurs cadres d'analyse

## Analyses de Place

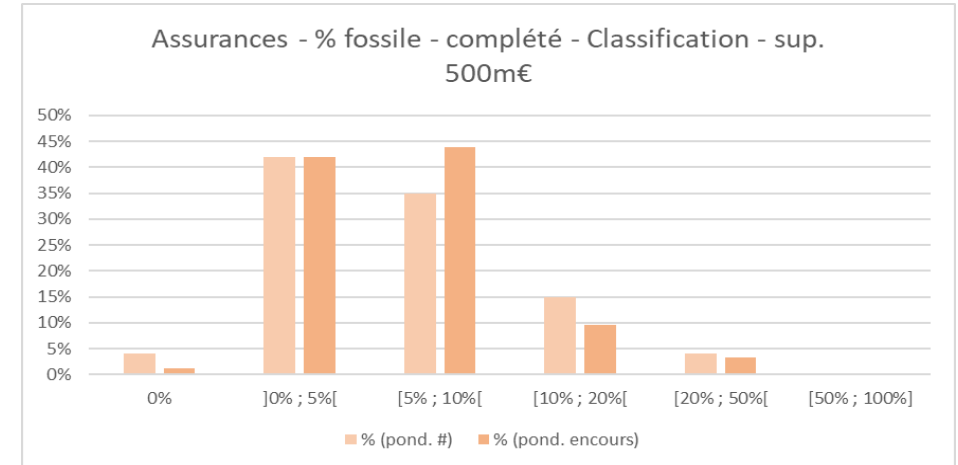
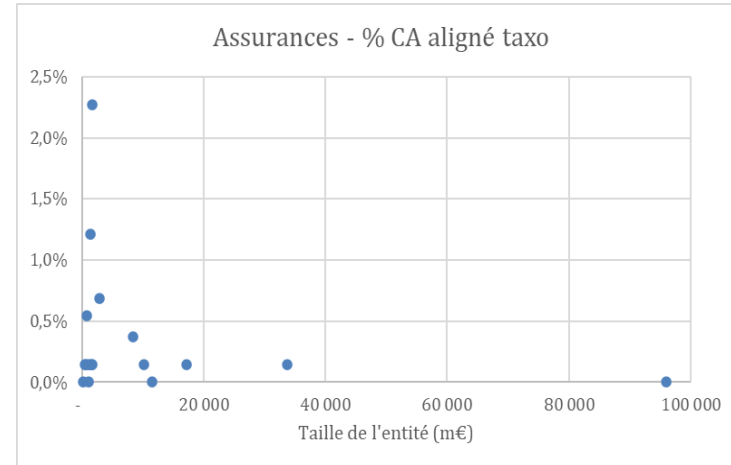
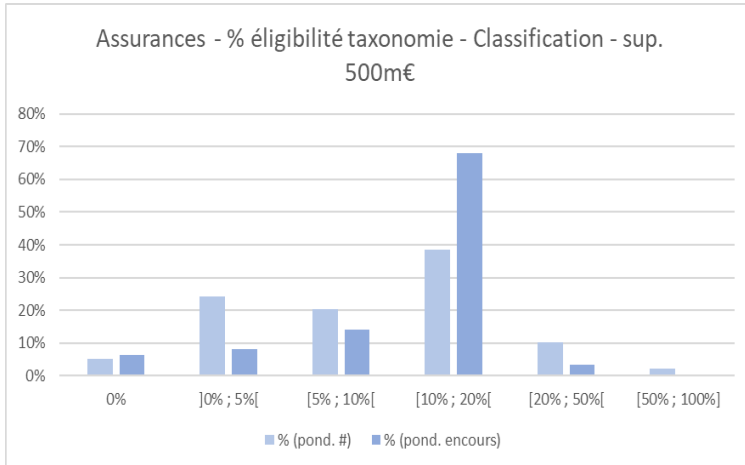
- ~ 800 rapports/an remis sur le CTH, taux de conformité ~75%.
- Analyse des remises normalisées + échantillon de rapport
  - Rapport annuel effectué par l'ADEME (cf. [dernier rapport](#))
  - Rapport ACPR « [les assureurs doivent poursuivre leurs progrès](#) »
  - Rapports ACPR/AMF « suivi des engagements » focalisé sur les expositions fossiles
    - Cf. [4è rapport](#) juin 2024
- Initiatives de *think tanks* ou de fédérations professionnelles pour réaliser des études dédiées.
  - Cf. par exemple [travaux de l'OID](#) sur la gestion immobilière.

## Analyses de la part d'un assujetti

- *Se benchmarker* par rapport aux autres
- Identifier les bonnes pratiques pour progresser.



# Quelques visuels – la statistique ne suffit pas!



Catégorie	Assurances			SGP			Banques			Total		
	#	% (#)	% pond.	#	% (#)	% pond.	#	% (#)	% pond.	#	% (#)	% pond.
Absolu	17	16%	19%	14	5%	13%	1	3%	2%	32	8%	15%
Empreinte carbone	48	45%	38%	4	1%	3%	0	0%	0%	52	12%	15%
Intensité carbone	15	14%	5%	15	5%	4%	0	0%	0%	30	7%	4%
Température implicite	61	57%	45%	55	20%	10%	1	3%	23%	117	28%	22%
Intensité physique	4	4%	5%	9	3%	2%	0	0%	0%	13	3%	3%
Part de portefeuille	4	4%	4%	9	3%	7%	0	0%	0%	13	3%	6%
Cibles SBTi entreprises investies	0	0%	0%	5	2%	1%	0	0%	0%	5	1%	1%
Montants investis	0	0%	0%	1	0%	0%	0	0%	0%	1	0%	0%
Impact financier	0	0%	0%	1	0%	0%	0	0%	0%	1	0%	0%
Multiple	3	3%	0%	9	3%	39%	0	0%	0%	12	3%	25%
Incertain	15	14%	16%	17	6%	2%	0	0%	0%	32	8%	7%
pas d'objectif	41	38%	23%	192	68%	65%	30	94%	75%	263	63%	51%

- Des chiffres qui permettent de se **benchmarker** mais qui sont produits selon des modalités encore très hétérogènes
- Besoin de **collecter l'information de manière « intelligente »**

# Présentation des LLM et proposition de plateforme d'analyse de rapports

# Les large language models

Contrairement aux autres types d'IA, les IA génératives sont capables de produire des résultats créatifs et innovants en utilisant des techniques telles que les **réseaux de neurones génératifs (GANs) ou les modèles génératifs adversariaux**. Ces modèles sont entraînés sur de grandes quantités de données pour apprendre les motifs et les structures sous-jacentes, leur permettant ainsi de générer de nouvelles données réalistes et cohérentes.

Le traitement  
du langage  
naturel (NLP)



Le machine  
learning (ML)

Un **"Large Language Model" (LLM)** est un modèle de langage avancé

- qui utilise des techniques d'intelligence artificielle pour générer du texte de manière autonome
- qui est entraîné sur de vastes quantités de données textuelles afin d'apprendre les structures, les motifs et les relations linguistiques
- qui est capable de comprendre et de générer du texte dans différentes langues
- qui utilise des modèles probabilistes pour prédire la probabilité d'une séquence de mots donnée
- qui est basé sur des réseaux de neurones récurrents (RNN), des « Transformers » ou d'autres architectures d'apprentissage automatique.

Les LLM sont utilisés dans diverses applications mais peuvent présenter des biais et des problèmes éthiques, tels que la propagation de désinformation ou de discours malveillant, nécessitant une surveillance et une réglementation appropriées.

# Daily business tasks

## Un facilitateur d'accès à la connaissance

- Veille réglementaire et veille de marché continues (crawling et détection d'évolution)
- Recherche accélérée et plus vaste avec une identification des sources de données
- Création de support de formation et d'évaluation des connaissances

## Un(e) assistant(e) en communication

- Proposition de draft de rapport
- Création de représentation visuelle (graphes, infographie)

## Un(e) copilote technique - #Modelling

- Proposition de check list ou de raisonnement séquentiel pour minimiser le risque opérationnel
- Extraction de nouveaux features au sein de documents
- Proposition d'approche holistique de la modélisation des risques (croisement des domaines d'expertises)

## Un(e) coéquipier(e) développeur - #Data & Coding

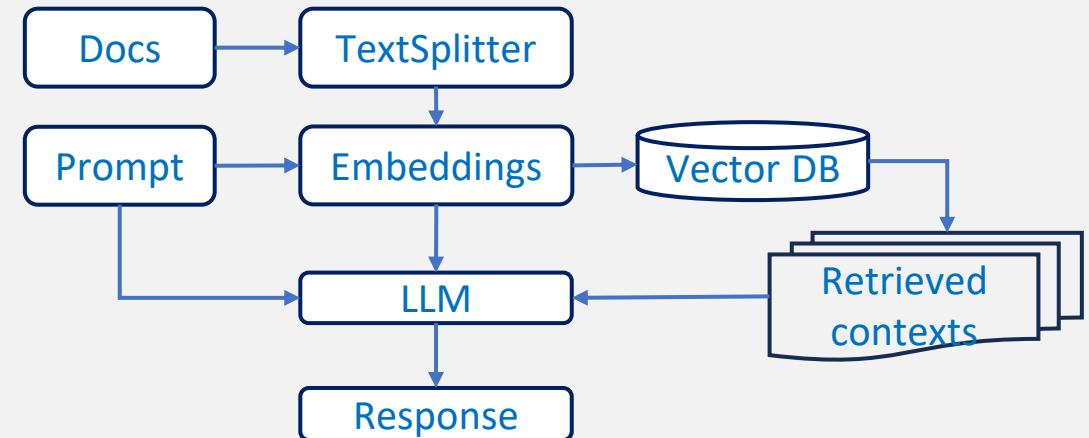
- Proposition de script pour répondre à un besoin spécifique
- Assistance dans le débogage et documentation d'un code
- Mesure de la qualité des données et preprocessing de données
- Création d'automate dans la collecte des données ou le reporting dynamique

# Comment est utilisé un llm ?

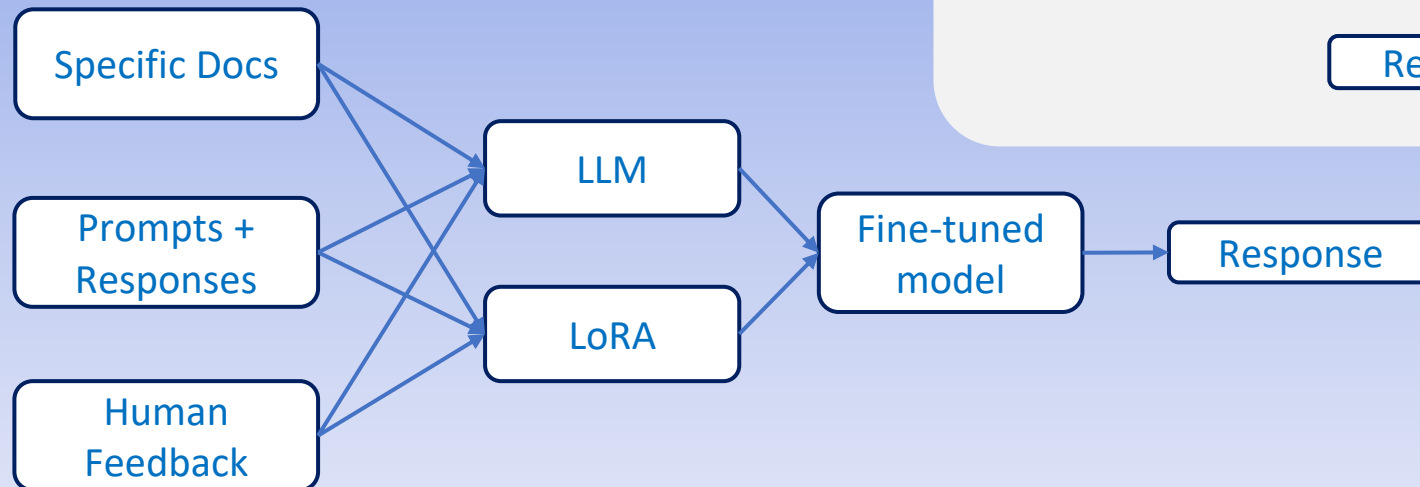
## Prompting



## RAG-based LLM



## Fine-tuning



# Plateforme d'analyse de rapports

Les principales étapes du processus peuvent être résumées en 4 blocs

## 1 Scraping des rapports et data engineering

1. Automatisation du téléchargement des rapports 29 LEC
2. Stockage des rapports page par page au sein d'une BDD
3. Détection et traitements spécifiques des tableaux
4. Chunkerisation des pages de chaque rapport 29 LEC en tenant compte de la limite de tokens en contexte

## 2 Extraction de données cibles via LLM

1. Pour chaque couple {question, chunk}, tokenisation puis récupération du numéro de page via LLM si l'information est pertinente sinon NR (paramétrage température -> 0)
2. Consolidation au sein d'un même contexte de l'ensemble des pages pertinentes détectées ci-dessus et tokenisation
3. LLM(contexte, question), stockage de {inputs, prompt, réponse}

## 3 Management rules et agrégation des résultats

1. Recette utilisateur, optimisation des prompts et répétition
2. Pour une question donnée agrégation des réponses de l'ensemble des institutions au sein d'un même contexte\_conso et tokenisation
3. LLM(contexte\_conso, tâches multiples), stockage de {contexte\_conso, prompt, réponse\_agreg}

## 4 Développement d'une interface web

1. Design de l'interface globale via streamlit
2. Création automatique d'un html pour chaque question avec les résultats unitaires et les résultats d'agrégation
3. Un service de commentaires par et pour les utilisateurs pour collecter l'appréciation et les remarques de ces derniers
4. Déploiement online

# La stack



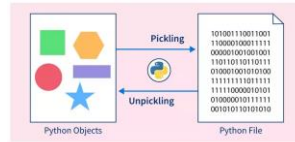
pandas



Chroma



Hugging Face



pickle



LangChain



NotebookLM



pysqlite3



Streamlit



MISTRAL  
AI\_



NLTK



29LEC Analysis

- 01 - Stratégie climat
- 02 - Eligibilité à la taxinomie
- 03 - Alignement à la taxinomie
- 04 - Exposition fossiles
- 05 - Processus d'escalade
- 06 - Risques ESG et Engagement
- 07 - Les désinvestissements
- 08 - Les exclusions

Select a demo above.

## Bienvenue sur la plateforme d'analyse des rapports 29LEC ! 🙌

👉 Sélectionne une question qui a été posée à l'IA avec comme référence les rapports 29LEC sur l'exercice 2023.

### Liste des acteurs étudiés

	SOCIETE	GRUPE	ANNEE	TYPE
0				
1				
2				
3				
4				
5				
6				

En cours de chargement

### Liste des questions étudiées

```

{
  "topic": "stratégie engagement climat"
  "question": "Comment s'engage l'institution pour atteindre la neutralité carbone du portefeuille d'ici 2050 ? Quels objectifs chiffrés ?"
  "titre": "Stratégie climat"
}
    
```

# « 29 LEC + LLM » Cas d'usages identifiés



# Les missions d'un analyste ESG

**Mission principale** : Evaluer les entreprises sur leurs pratiques environnementales, sociales et de gouvernance afin (i) d'aider les investisseurs à prendre des décisions éclairées et (ii) identifier les bonnes pratiques pour aider l'ensemble des acteurs à progresser, tant sous une perspective de risque que d'impact

## Recherche et analyse

- Analyser les performances extra-financières des entreprises
- Identifier les risques et opportunités ESG
- Élaborer des recommandations pour améliorer les performances ESG
- Création de benchmarks sectoriels

## Engagement

- Rencontrer et dialoguer avec les entreprises
- Les accompagner dans l'adoption de meilleures pratiques ESG
- Imposer des pratiques minimales en vue d'obtenir un impact tangible

## Veille réglementaire et stratégique

- Anticiper les évolutions réglementaires

## Collaboration et communication

- Collaborer étroitement avec les équipes d'investissement, les gestionnaires de portefeuille et d'autres parties prenantes
- Présenter ses conclusions de manière claire et concise à un public non technique
- Produire des rapports détaillés sur les entreprises, les industries ou les projets analysés, en synthétisant les données collectées et en formulant des recommandations

# LLM - Opportunités pour l'analyste ESG

## Recherche et analyse

- Automatisation de l'extraction et de l'analyse de données de sources volumineuses et non structurées telles que les rapports RSE, les articles de presse, les publications d'ONG et les documents réglementaires
- Analyse comparative de la performance ESG des entreprises au sein d'un secteur ou d'un indice de référence. Identifier les meilleures pratiques et les points faibles
- Évaluation des risques ESG via la modélisation et la prédiction en fonction de divers facteurs tels que les données historiques, les tendances du marché et les événements géopolitiques

## Engagement

- Analyse des discours et des déclarations des dirigeants d'entreprise pour identifier les engagements et les positions sur les questions ESG
- Préparation aux réunions via la génération de résumés concis des informations clés sur l'entreprise et la génération de questions ESG pertinentes et de points de discussion potentiels

## Collaboration et communication

- Génération de rapports d'analyse ESG structurés et informatifs en utilisant les conclusions de l'analyse
- Automatisation de la création de graphiques, de tableaux et de visualisations de données
- Traduction et adaptation du langage/ton en fonction du public cible.

## Cinq cas d'usages ont été recensés

- Extraction des données quantitatives et qualitatives des rapports 29 LEC
- Vérification que le template réglementaire soit bien respecté
- Extraction et analyse de l'évolution des rapports d'une institution entre 2022 et 2023
- Benchmark des institutions
- Benchmark et évolution des pratiques de marché entre 2022 et 2023

# Résultats d'analyse sur un échantillon, enjeux et perspectives

# Périmètre d'étude

**34 institutions du secteur de l'assurance** sont en cours d'analyse sur 2022 et 2023

	Nombre d'entreprises	Montant moyen des actifs détenus	Minimum d'actifs détenus	Maximum d'actifs détenus	Nombre de groupes assureurs	Nombre de groupes mutualistes	Nombre de mutuelles	Nombre de FRPS
Actifs détenus > 100 Md€	5	208,82	126,00	320,00	5	-	-	-
Actifs détenus ] 40 Md€; 100 Md€ ]	7	70,80	44,80	95,00	6	1	-	-
Actifs détenus ] 20 Md€; 40 Md€ ]	9	26,31	21,00	36,59	5	1	-	3
Actifs détenus ≤ 20 Md€	13	7,85	0,17	14,90	5	3	3	2

Tableau généré avec un LLM

Au sein du contexte un dataset liste les institutions et leurs caractéristiques

# Une analyse narrative des rapports 29 LEC

Les informations non présentes au sein des maquettes Excel « LEC29\_ANNEXES\_AS » ont été privilégiées à l'exception de la taxonomie et de l'exposition aux énergies fossiles pour tester la collecte d'informations quantitatives.

THEME	QUESTION
CLIMAT	Comment s'engage l'institution pour atteindre la neutralité carbone du portefeuille d'ici 2050 ? Quels objectifs chiffrés ?
TAXONOMIE	Quelle est la part ou le montant des investissements éligible à la taxinomie européenne ?
TAXONOMIE	Quelle est la part ou le montant des investissements aligné avec la taxinomie européenne ?
FOSSILE	Quelle est l'exposition aux énergies fossiles ? ( le pétrole, le gaz naturel ou gaz de schiste, le charbon, le lignite)
ENGAGEMENT	Quelle est la place donnée aux risques ESG dans la politique d'engagement de la société ? Quels types de dialogues sont engagés auprès des entreprises financées ?
ENGAGEMENT	Y a-t-il un processus d'escalade dans le dispositif d'engagement ?
ENGAGEMENT	Y a-t-il eu des désinvestissements suite à un engagement infructueux?
EXCLUSION	Dans les choix d'investissement, quelles sont toutes les politiques d'exclusion ? Sur quelles métriques et quel périmère/secteur sont définies les exclusions ?

L'Ademe collecte  
**les maquettes**  
**auprès de l'ACPR**

**LEC29\_ANNEXES\_AS**  
**Quantitatif** sur :

- Taxonomie
- Articles 8 et 9 - SFDR
- Engagement actionnarial
- Expo énergies fossiles
- Obj accords de Paris
- Obj biodiversité
- PAI

# Zoom sur la taxinomie européenne

Un des outils clés pour atteindre les accords de Paris

La taxonomie est un cadre de classification mis en place par l'Union européenne pour

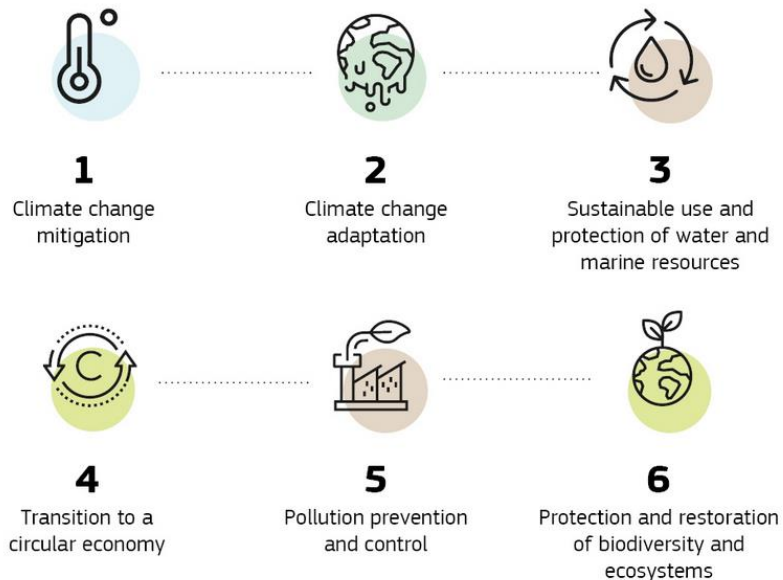
- **aider les investisseurs, les entreprises et les décideurs politiques**
- **identifier les activités économiques durables** sur le plan environnemental
- **orienter les flux de capitaux** vers des activités durables
- **promouvoir la transparence** dans le domaine de la finance durable.

EU Taxonomy Navigator



<https://ec.europa.eu/sustainable-finance-taxonomy/>

La taxonomie européenne définit **six objectifs environnementaux principaux** :



**Pour qu'une activité économique soit considérée comme durable** selon la taxonomie européenne, elle doit :

- Contribuer de manière substantielle à au moins un des six objectifs environnementaux
- Ne pas causer de préjudice significatif à l'un des autres objectifs environnementaux
- Respecter des garanties minimales en matière de droits de l'homme et de bonne gouvernance
- Respecter des critères techniques spécifiques définis pour chaque secteur d'activité.

# Une forte hétérogénéité des narratifs concernant les investissements éligibles

La part ou le montant des investissements éligibles à la taxonomie européenne au sein de **SOCIETE A** est de

- 19 % **fct du chiffre d'affaires des entreprises**
- 21 % **fct des dépenses d'investissement**

Pour la **SOCIETE B**, la part des investissements éligibles à la taxonomie européenne est de :

- 27,9 % **pour le portefeuille obligations**,
- 34,3 % **pour le portefeuille actions** (OPC dédiés),
- 15,2 % **pour le portefeuille convertibles** (OPC).

PERIMETRE	DISPOSITIF	PART DU BILAN, UC INCLUSES	COMMENTAIRES
MESURES (PERFORMANCE ET RISQUES)	<b>SOCIETE C</b> uniquement pour la taxonomie Européenne à partir des données reportées	67%	Les ratios réglementaires et volontaires d'investissements éligibles à la Taxonomie ...

Cette hétérogénéité ne permet pas à l'IA de comparer les entités

## Next steps - option 1

- Labellisation via l'IA de la complexité du narratif pour chaque entité
- Ajout de règles de gestion via l'IA pour les narratifs complexes
- Optimisation des prompts

*La comparaison via l'IA serait alors possible*

## Next steps - option 2

- Labellisation via l'IA de la complexité du narratif pour chaque entité
- Labellisation unitaire par l'analyste ESG des narratifs topés complexes

*La comparaison via l'IA serait alors possible*



# Parts des investissements alignés à la taxinomie

Une comparaison rapide des institutions est possible concernant la part des investissements alignés à la taxinomie européenne en 2023



100%

*Aucune intervention de l'analyste de la collecte des rapports à la constitution de ce tableau*

Part des investissements 2023 alignés à la taxinomie	Nombre d'entreprises	Maximum	Minimum	Nombre non renseignés
Actifs détenus > 100 Md€	5	3,5%	0,1%	1
Actifs détenus ] 40 Md€; 100 Md€ ]	7	69,0%	1,0%	2
Actifs détenus ] 20 Md€; 40 Md€ ]	9	5,7%	2,7%	1
Actifs détenus ≤ 20 Md€	13	49,0%	0,1%	1

La couverture des données est de plus de 95% (avant conso IA)

Seule erreur par l'IA => 1  
Ajustement manuel => 2

Encore une belle marge de progression pour la majorité des acteurs

# Quelles actions dans l'engagement actionnarial pour piloter les risques ESG ?

- **Dialogue direct** : Engagement direct avec les entreprises pour discuter et encourager l'amélioration des pratiques ESG. Envoi de lettres et organisation de consultations
- **Engagement collaboratif / Participation à des initiatives collectives** avec d'autres investisseurs pour exercer une influence coordonnée sur les entreprises
- **Politique de vote** : Exercice d'une politique de vote (stricte) et engagée lors des assemblées générales pour influencer les décisions des entreprises. Soumission de résolutions et le vote sur des questions ESG
- **Campagnes de lobbying et signatures de tribunes** : Participation à des campagnes de lobbying et signature de tribunes pour influencer les pratiques des entreprises
- **Processus d'escalade** : Renforcement du dialogue et adoption de mesures publiques et actes de gestion. Vente ou gel des positions en cas de non-respect des engagements
- **Exclusion et Désengagement** : des entreprises qui ne respectent pas les critères ESG
- **Engagement remédiation** : Dialogue avec les entreprises qui enfreignent gravement les normes minimales de durabilité pour comprendre et remédier aux problèmes identifiés
- **Suivi et évaluation** : Évaluation régulière des résultats des engagements et des controverses et décision de se désengager des entreprises qui ne montrent pas de progrès suffisants
- **Engagement via des gestionnaires externes** : Délégation de la gestion des actifs à des gestionnaires externes et mandat avec ces derniers pour aligner les votes avec les objectifs ESG de la société

1. Synthèse des actions et thèmes extraits par l'IA institution par institution

2. Au sein d'un même contexte et d'un unique prompt, on demande alors à l'IA de lister de manière distincte les différents types d'actions

3. Une labellisation par l'analyste est nécessaire pour rationaliser les actions redondantes

4. L'IA ordonne les actions par leur fréquence d'occurrence

20%



80%

# Quels thèmes ESG sont abordés dans les dialogues engagés auprès des entreprises financées ?

## Les thèmes les plus abordés

- **Gouvernance** : politique de vote, participation aux assemblées générales
- **Droits Humains** : conditions de travail dignes et équitables, protection des salariés. Égalité professionnelle femmes/hommes, diversité et inclusion.
- **Controverses** : apparition et suivi des controverses, analyse des résolutions soumises aux AG, mesures correctrices.
- **Transition énergétique** : arrêt de l'exploration pétrolière et gazière, réorientation des activités.
- **Biodiversité** : protection, gestion et réduction de l'impact sur la biodiversité.
- **Stratégies climatiques et transparence**

## Les thèmes encore peu évoqués

- **Économie circulaire**
- **Déforestation**
- **Le stress hydrique**
- **Vers une économie à Zéro Émission Nette** d'ici 2050

10%



90%



1. Synthèse des actions et thèmes extraits par l'IA institution par institution










2. Au sein d'un même contexte et d'un unique prompt, on demande alors à l'IA de lister de manière distincte les différents thèmes ESG

3. Une labellisation par l'analyste est nécessaire pour rationaliser les thèmes redondants

4. L'IA ordonne les thèmes par leur fréquence d'occurrence

# 1ères conclusions « 29 LEC + IA Générative »

L'utilisation d'un LLM est un réel accélérateur pour recenser les informations brutes sans hallucination et procéder à de multiples comparaisons tant que les informations étudiées ne présentent pas une forte hétérogénéité des narratifs

COMPLEXITE IA	USE CASE	CONCEPTION
	Extraction des données quantitatives et qualitatives des rapports 29 LEC	 95%
	Vérification que le template réglementaire soit bien respecté	 80%
 50%	Extraction et analyse de l'évolution des rapports d'une institution entre 2022 et 2023	 50%
 80%	Benchmark des institutions	 60%
 80%	Benchmark et évolution des pratiques de marché entre 2022 et 2023	0%

## Next steps

- Ajout d'un agent de contrôles, une IA Générative qui contrôle l'IA Générative en place
- Décomposition d'une tâche complexe en une série de sous-tâches plus gérables
- Etudier le passage à un graphe de connaissance

# Enjeux et perspectives

**Un intérêt certain de s'équiper avec les LLM** pour étudier les risques ESG  
Constat d'ores et déjà **d'une transformation et un déplacement du travail**  
**L'IA Gen reste un domaine évoluant constamment** avec une grande vélocité



Il faudra cependant remédier au côté négatif de l'explosion des solutions d'IA et leurs infrastructures consommant toujours plus d'énergie et produisant des déchets électroniques

## **L'IA doit rester un assistant et non un remplaçant**

- Face à un environnement incertain et inédit, les réglementations du type « Article 29 LEC » proposent un cadre semi-dirigé : on oriente les acteurs vers les enjeux et la manière de les traiter qui paraissent à date les plus pertinents, mais en laissant une marge de manœuvre afin de permettre aux meilleures pratiques d'émerger et laisser le « droit à l'erreur » en explorant des méthodologies qui in fine s'avéreront potentiellement inadaptées.
- Si le remplissage de ces obligations est vécu comme un simple exercice de conformité confié à l'IA (par ex. génération d'un rapport 29 LEC par pure IA), on « rate » cet objectif de pousser les acteurs à la réflexion et à expérimenter des choses nouvelles.

## **Autres opportunités recensées**

- Décliner le même process sur un reporting autre que 29 LEC et aboutir sur un état des lieux, un benchmark
- Etudier les possibilités offertes par les llm pour les missions de l'Act – Accelerate Climate Transition
- Synthèse des rapports de sources et natures différentes pour une recommandation en politique