

Table des matières

Déclaration.....	i
Remerciements.....	ii
Résumé	iii
Table des matières	iv
Liste des tableaux	vi
Liste des figures.....	vi
1. Introduction.....	1
1.1 L'émergence de l'investissement socialement responsable	1
1.2 Les différentes approches de sélection	3
1.3 La COP 21 comme signal fort.....	6
2. Les Green Bonds	8
2.1 Qu'est-ce qu'un Green Bond ?	8
2.2 Les différents types de Green Bonds.....	9
3. Développement et aperçu du marché	11
3.1 L'année 2017, celle de tous les records	12
3.2 Le marché chinois en pleine croissance.....	13
3.3 Les Green Bonds labellisés	14
3.4 Les Indices	16
3.4.1 Bloomberg Barclays MSCI Global Green Bond Index	16
3.4.2 BAML Green Bond Index.....	17
3.4.3 S&P Green Bond Index	17
3.5 Critères et acteurs de la labellisation des Green Bonds.....	18
3.5.1 L'ICMA et les Green Bond Principles (GBP)	18
3.5.2 Le Climate Bond Initiative.....	20
3.5.3 Le processus de certification d'un Green Bond.....	20
4. La controverse du greenwashing.....	22
4.1 La controverse de l'émission de Repsol.....	22
5. Comparaison entre les Green Bonds et l'investissement obligataire traditionnel.....	24
5.1 Méthodologie utilisée	24
5.2 Comparaison des indices obligataires verts et traditionnels	24
5.2.1 Composition des indices et YTM	26
5.2.2 Évolution des indices	26
5.2.3 Volatilité et ratio de Sharpe	27
5.3 Comparaison entre des obligations vertes et traditionnelles d'un même émetteur.....	27

5.4	Discussions des résultats.....	28
5.5	Limitations	29
6.	Perspectives d'évolution du marché des Green Bonds	31
6.1	Le manque d'uniformité des processus sur le plan international.....	31
6.2	Coût supplémentaire pour un taux de coupon identique	32
6.3	L'image positive dégagée et l'attraction de nouveaux investisseurs	33
6.4	Les Green Bonds comme base de discussions en matière d'impact environnemental.....	33
6.5	Initiatives de la place financière et développement du marché suisse.....	33
7.	Avis personnel	35
8.	Conclusion	36
	Bibliographie	38
	Annexe 1: Données de l'indice GBGLTREH USD H.....	41
	Annexe 2: Données de l'indice SPUSGREN.....	42
	Annexe 3: Données de l'indice LEGATRUH USD	43
	Annexe 4: Composition de l'indice GBGL.....	44
	Annexe 5: Composition de l'indice LEGATRUH	45

Liste des tableaux

Tableau 1 : Comparaison des indices – chiffres au 31.03.2018	26
Tableau 2 : Comparaison entre obligations vertes et conventionnelles – Chiffres au 18.04.2018.....	28

Liste des figures

Figure 1 : Évolution des priorités des investisseurs.....	3
Figure 2 : Impacts des différentes approches d'investissement durable.....	5
Figure 3 : Croissance de l'investissement responsable par région géographique	5
Figure 4 : Croissance des différentes approches entre 2014 et 2016.....	6
Figure 5 : Catégorisation des émetteurs d'obligations vertes	11
Figure 6 : L'évolution du marché des Green Bonds.....	12
Figure 7 : La diversification des émetteurs au fil des années	13
Figure 8 : Développement du marché chinois	14
Figure 9 : Taille du marché des Green Bonds dans le marché obligataire global	15
Figure 10 : Processus d'émission d'une obligation verte proposée par le CBI.....	21
Figure 11 : Processus de sélection des Green Bonds.....	21
Figure 12 : Diversification des credit rating au fil des années.....	25
Figure 13 : Évolution des indices – Chiffres au 31.03.2018.....	27

1. Introduction

1.1 L'émergence de l'investissement socialement responsable

« Day by day, what you choose, what you think and what you do is who you become »

Heraclitus (C.535 BC -475 BC)

Les premières traces de l'investissement responsable, catégorie dans laquelle se trouve l'instrument financier autour duquel s'articule ce travail, sont apparues au cours du 18^{ème} siècle, lorsque des institutions religieuses commencèrent à exclure un certain nombre de secteurs de leur univers d'investissement, notamment le tabac, l'alcool ou encore les jeux de hasard.

Au début du 20^{ème} siècle, l'Eglise méthodiste créa un fond d'investissement en appliquant des critères de sélection basés sur les contraintes religieuses. D'ailleurs, jusque dans les années 1980, l'investissement responsable se définissait principalement par l'exclusion d'industries contraires aux mœurs religieuses (Marchesini, 2017).

En pleine guerre du Vietnam, le Pax World Fund fut lancé aux Etats-Unis, là aussi sous l'impulsion de l'Eglise méthodiste. Ce fonds se basait sur des principes éthiques et excluait les sociétés en lien avec la guerre. Sur cette même base, le fonds a incorporé les principes Sullivan dans sa gestion, en excluant de ses investissements les sociétés sud-africaines en raison de l'apartheid (Marchesini, 2017).

Les années 1980 et 1990 ont été caractérisées par la création de plusieurs fonds ISR et par le lancement du premier indice responsable avec la création de l'indice Domini Social Index, composé de 400 larges capitalisations américaines sélectionnées selon des critères sociaux et environnementaux.

À partir de la fin des années 1990, les investisseurs socialement responsables ont commencé à inclure des considérations de risque et de rendement dans leurs choix d'investissement, par l'utilisation de techniques maximisant le rendement financier (DB, 2012). Cet intérêt croissant pour le rendement des investisseurs responsables déboucha sur l'initiative financière du PNUE (Programme des Nations Unies pour l'Environnement) en 2003, dans le cadre de laquelle un groupe de travail sur les questions environnementales, sociales et de gouvernance (ESG) liées aux actifs financiers.

En 2006, les Nations Unies ont publié les « Principles for Responsible Investment » (PRI), afin d'encourager le développement d'une finance responsable sur le plan mondial. Ce texte s'articule autour de six principes s'adressant aux investisseurs

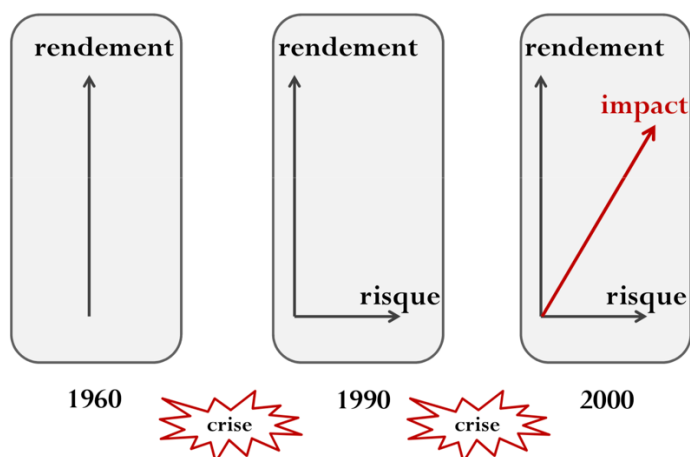
désirant incorporer les enjeux ESG dans le cadre de leurs investissements. Cette charte compte aujourd'hui plus de 1'100 signataires représentant un total d'actifs sous gestion d'environ USD 70'500 milliards (PRI, 2017).

L'intérêt croissant pour les investissements responsables lors de ces dernières années s'explique par plusieurs facteurs. On peut notamment citer le phénomène de consommation éthique, lequel est de plus en plus répandu. Les consommateurs sont d'accord de payer une prime afin de s'assurer que les produits consommés sont conformes à leurs valeurs personnelles.

Plusieurs tragédies ou scandales, ont mis en exergue les failles au niveau de la gouvernance et de la responsabilité de certaines entreprises. On peut par exemple citer l'effondrement du Rana Plaza au Bangladesh, une usine de textile pour des grands groupes européens qui a mis en lumière de nombreuses insuffisances en termes de sécurité des employés. Un autre exemple est l'explosion de la plateforme pétrolière BP dans le golfe du Mexique en 2010, laquelle est à l'origine d'un désastre écologique sans précédent. Là aussi, des failles dans le contrôle des mesures de sécurité ont été constatées. Plus récemment encore, le trucage des moteurs diesel du constructeur automobile allemand Volkswagen a mis en avant de graves problèmes de gouvernance au sein de l'entreprise. L'impact sur son cours de bourse fut considérable, jusqu'à mettre en jeu la survie de l'entreprise.

Ces problèmes liés à la responsabilité des grandes entreprises ont poussé de plus en plus les investisseurs à prendre en compte des critères extra-financiers dans le choix de leurs investissements. L'intégration de thématiques telles que la protection de l'environnement, la gouvernance, la lutte contre le réchauffement climatique ou encore les droits humains sont devenus des principes fondamentaux de la gestion d'investissements responsables.

Figure 1 : Évolution des priorités des investisseurs



(Jean Laville, 2017)

1.2 Les différentes approches de sélection

Comme énoncé précédemment, les critères d'exclusion font parties des premières stratégies en matière d'investissement responsable. Par la suite, l'intégration d'une analyse extra-financière qui considère les critères Environnementaux, Sociaux et de Gouvernance (ESG) a fait son apparition. Il est important de noter que les investisseurs peuvent avoir une vision très différente de la « finance durable ». La variété des objectifs des investisseurs en termes d'impact par les investisseurs explique aujourd'hui la multitude de stratégies disponible.

Selon Conser, entreprise de conseil financier en investissements responsables, il existe principalement 4 catégories d'approches de sélection d'investissements :

- L'approche exclusion éthique
- L'approche ESG
- L'approche activisme
- L'approche « impact investing »

La première approche est celle que l'on retrouve aux prémices de la finance responsable. Elle consiste à exclure des secteurs qui sont jugés non conformes aux valeurs de l'investisseur. On retrouve notamment dans ces critères l'armement, le tabac, l'énergie nucléaire, la pornographie, les jeux d'argent, l'alcool ou encore les violations des droits de l'homme (FNG, 2017).

L'impact recherché par cette approche est d'assurer une cohérence entre les valeurs de l'institution et ses investissements. Elle doit permettre de minimiser le risque de réputation, en évitant le financement d'activités ou de secteurs controversés.

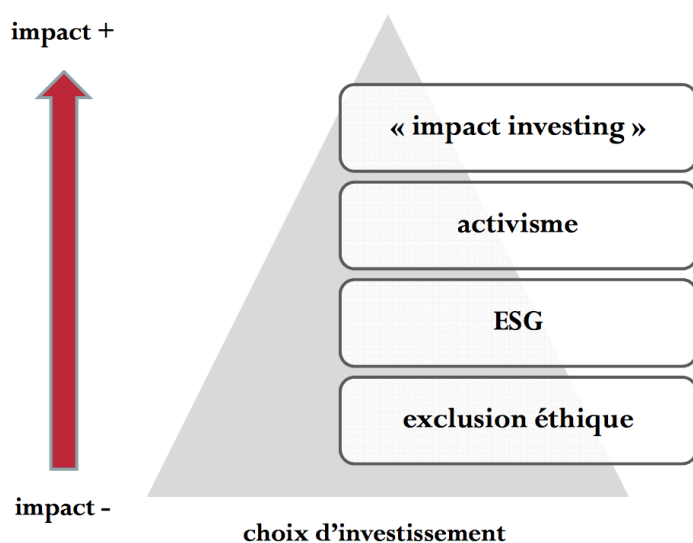
L'approche ESG, laquelle peut être déclinée en plusieurs sous-approches, consiste à appliquer un filtre extra-financier avec des critères Environnementaux, Sociaux et de Gouvernance lors de l'analyse d'une entreprise dans laquelle un investisseur souhaite potentiellement investir. Un score ESG élevé montre que l'entreprise en question a une vision durable de ses affaires avec une volonté d'intégrer dans son modèle des critères qui englobent des dimensions sociales, environnementales et de gouvernance. De ce fait, l'entreprise devrait à long terme présenter un meilleur ratio rendement/risque car des scandales environnementaux ou sociaux devraient être évités.

Il s'agit donc de sélectionner les entreprises qui présentent au sein d'un secteur un score ESG élevé. Cette approche est communément appelée « best-in-class » et l'impact recherché est celui de valoriser des sociétés qui offrent les meilleures pratiques sur le plan environnemental, social et de gouvernance.

L'approche activisme concerne principalement le volet gouvernance de l'entreprise. On parle aussi d'activisme actionnarial car il s'agit de l'approche par laquelle les actionnaires peuvent exercer leur pouvoir sur la gouvernance. Il s'agit donc de voter en accord avec les principes de bonne gouvernance lors des assemblées générales. Par cette approche, on recherche le dialogue avec la direction des entreprises afin de discuter des différentes thématiques ESG qui la concerne. Contrairement à l'approche d'exclusion, les investisseurs aspirent à échanger avec les dirigeants d'entreprises afin de les sensibiliser et les encourager à se tourner vers des pratiques plus responsables et durables.

Finalement, la dernière approche est celle de « l'impact investing » ou l'investissement d'impact. On parle ici d'investissements faits dans l'intention de générer un impact social ou environnemental avec éventuellement un rendement financier. On y retrouve principalement la microfinance, définie comme le financement d'institutions de microfinance (IMF) qui octroient des micro-prêts à des personnes ou des entreprises non servies par des institutions financières traditionnelles (Laville, 2017).

Figure 2 : Impacts des différentes approches d'investissement durable



Source: conser

(Jean Laville, 2017)

Ces différentes approches ne sont pas mutuellement exclusives mais sont dans la pratique souvent combinées entre elles. Pour certaines classes d'actifs, il n'est en revanche pas possible d'appliquer plusieurs approches. Par exemple, le dialogue actionnarial par le biais de droits sociaux est possible pour les actions auxquelles les droits sociaux sont liés, alors que ce n'est pas le cas pour les obligations.

Le marché de l'investissement responsable représente un total d'environ 22'890 milliards d'actifs gérés à travers les différentes approches d'investissement durables. L'Europe, les Etats-Unis et le Canada représentent à eux trois environ 95% du marché (GSIA, 2016).

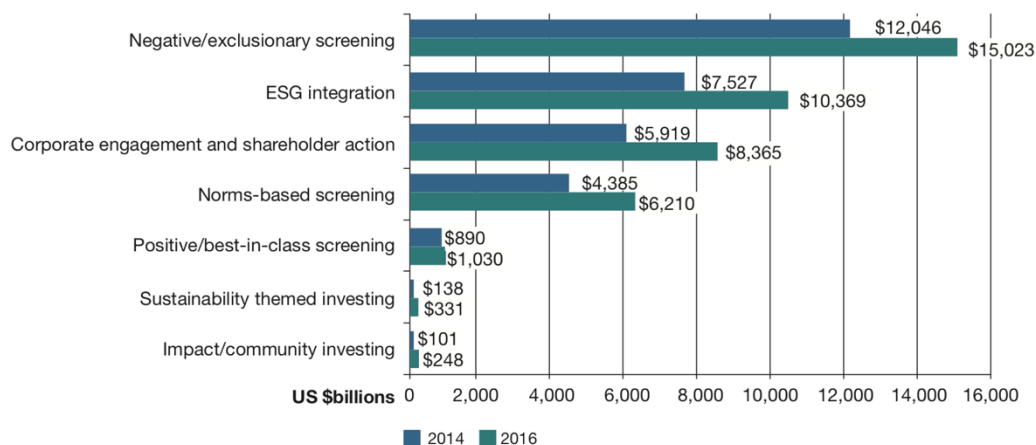
Figure 3 : Croissance de l'investissement responsable par région géographique

Region	2014	2016	Growth over period	Compound Annual Growth Rate
Europe	\$ 10,775	\$ 12,040	11.7%	5.7%
United States	\$ 6,572	\$ 8,723	32.7%	15.2%
Canada	\$ 729	\$ 1,086	49.0%	22.0%
Australia/New Zealand	\$ 148	\$ 516	247.5%	86.4%
Asia ex Japan	\$ 45	\$ 52	15.7%	7.6%
Japan	\$ 7	\$ 474	6689.6%	724.0%
Total	\$ 18,276	\$ 22,890	25.2%	11.9%

(Global Sustainable Investment Review, 2016)

La progression de plus de 25% entre 2014 et 2016 montre bien l'intérêt croissant des investisseurs pour ce type d'investissement. Néanmoins, la croissance est plus faible que sur la période précédente, où elle était d'environ 60% (entre 2012 et 2014).

Figure 4 : Croissance des différentes approches entre 2014 et 2016



(Global Sustainable Investment Review, 2016)

L'approche la plus répandue reste celle de l'exclusion avec environ 65% des actifs gérés. Cette approche est historiquement la plus ancienne en matière d'investissement durable et reste une gestion relativement simple à mettre en place.

La croissance la plus forte entre 2014 et 2016 se trouve dans l'approche de l'investissement d'impact. La progression de plus de 145%, montre que les investisseurs sont dans un changement de logique. Les investisseurs passent d'une approche qui n'est plus seulement financière à une approche qui considère aussi l'impact généré par les investissements.

1.3 La COP 21 comme signal fort

L'accord de Paris signé en 2015 dans le cadre de la COP 21 a certainement été le signe fort attendu du monde politique en vue de la transformation d'une économie dominée par les énergies fossiles vers une économie durable.

Plusieurs articles de cet accord encouragent le monde de la finance à participer à cette transition énergétique car le besoin en financement pour l'adaptation et la construction des infrastructures est énorme.

L'article 2 de l'accord de Paris fixe l'objectif suivant :

« Maintenir l'augmentation de la température moyenne mondiale bien en dessous de 2°C au-dessus des niveaux préindustriels et poursuivre les efforts pour limiter

l'augmentation de la température à 1,5°C au-dessus des niveaux préindustriels, tout en reconnaissant que cela réduirait considérablement les risques et les impacts du changement climatique » (Nation Unies, 2015).

Afin de pouvoir atteindre ces objectifs, l'accord stipule dans ce même article qu'il faut « rendre les flux financiers compatibles avec un développement à faibles émissions de gaz à effet de serre et résiliente au climat. » (Nations Unies, 2015)

Un peu plus loin dans le texte, l'article 9 prévoit que « les pays développés doivent fournir des ressources financières pour aider les pays en voie de développement afin qu'ils atteignent les objectifs stipulés dans la Convention en les soutenant dans leur adaptation. » (Nations Unies, 2015)

Ces articles sont basés sur plusieurs rapports d'organisations mondiales sur le climat. Selon la commission mondiale sur l'économie et le climat, un investissement annuel de plus de USD 6 milliards est nécessaire pour de nouvelles infrastructures à faible émission de carbone, tandis que le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) estime qu'il faudra USD 150 milliards supplémentaires par an d'ici 2025 pour l'adaptation des infrastructures existantes pour atteindre les objectifs fixés par l'accord de Paris (Shankleman, 2015).

Cet accord signé par 196 pays constitue un signal fort de la part de la classe politique internationale afin de sauver notre planète. Les objectifs fixés sont ambitieux et au vu de l'importance des fonds nécessaires pour les atteindre, le monde de la finance est lui aussi appelé à innover en matière d'investissement durables. C'est donc dans ce contexte favorable à la participation du monde de la finance à la transition énergétique que les Green Bonds ont fait leur apparition.

2. Les Green Bonds

2.1 Qu'est-ce qu'un Green Bond ?

Le Green Bond, terme anglais pour obligation environnementale ou obligation verte, est un instrument financier du marché de la dette, par laquelle un émetteur (état, organisation, entreprise) soulève des fonds en vue de financer un projet spécifique à caractère environnemental. Son fonctionnement est identique à une obligation traditionnelle « plain vanilla » mais elle se différencie principalement sur deux points :

- L'allocation totale des fonds à un projet environnemental
- La transparence via un reporting annuel

En effet, l'émetteur assure à l'investisseur une allocation totale des fonds pour un ou plusieurs projets environnementaux précis. Un rapport détaillé sur le projet est fourni à l'investisseur avant l'émission des obligations, puis un rapport détaillant l'utilisation des fonds et l'impact environnemental atteint par l'investissement est publié chaque année.

La différenciation face à un investissement obligataire traditionnel se fait donc par l'allocation des fonds pour des projets spécifiques et non pas en termes de rendement car par définition, il ne devrait pas y avoir d'écart de rendement entre les obligations traditionnelles et les obligations vertes. En effet, dans les deux cas, le risque de crédit découle du même bilan et des mêmes ratios financiers. En effet, la note attribuée par les agences de notation à l'obligation verte est basée sur les mêmes critères qu'une obligation traditionnelle. La note attribuée à l'obligation verte sera donc celle de l'émetteur et non pas celle du projet environnemental auquel les fonds seront dédiés. Le « credit rating » d'une obligation verte sera par conséquent identique à celui d'une obligation traditionnelle émise par le même émetteur, ce qui permet aux investisseurs de ne pas devoir prendre de risque supplémentaire, comme par exemple à travers un fonds thématique, tout en étant exposé à l'investissement responsable. Des rendements similaires à ceux obtenus par l'investissement dans une obligation traditionnelle devraient donc être obtenus par les investisseurs. Les obligations vertes sont un véritable véhicule d'investissement par opposition à une forme de philanthropie (Swiss Sustainable Finance, 2017).

L'univers de l'investissement responsable a longtemps été dominé par les actions. A cause de cela, on a demandé aux investisseurs de prendre du risque supplémentaire en s'exposant via le marché des actions à des secteurs tels que celui de l'énergie solaire pour répondre aux défis environnementaux de notre planète. Les investisseurs

institutionnels comme les caisses de pension ou les assurances se retrouvent limités dans leurs allocations en raison du risque supplémentaire associé à cette classe d'actifs.

L'arrivée sur le marché de la dette de ce nouvel instrument financier permet aujourd'hui à des investisseurs institutionnels, soucieux de leurs images mais également responsabilisés par leur rôle à jouer dans la lutte contre le changement climatique, d'avoir accès à l'univers de l'investissement responsable. L'idée était donc de pouvoir offrir un véhicule d'investissement adapté pour des investisseurs institutionnels en leur offrant un produit qui correspond à un risque similaire à une obligation traditionnelle.

La classification des Green Bonds dans l'une des approches d'investissement durable exposées auparavant diverge en fonction des acteurs. En raison des débats qui entourent l'éligibilité des projets mais aussi des émetteurs, Novethic juge les Green Bonds comme des « investissements thématiques, catégorie qui cible des actifs liés au développement durable de manière plus souple que l'*impact investing* » (Novethic, 2017). De son côté, Eurosif inclut les Green Bonds dans la catégorie de l'investissement d'impact en se basant sur les critères d'éligibilité énoncés dans les Green Bond Principles. En effet, ces principes requièrent une transparence sur les projets ainsi qu'un rapport annuel sur les impacts réalisés, ce qui permet de classer les Green Bonds dans cette catégorie.

2.2 Les différents types de Green Bonds

L'intérêt grandissant des investisseurs pour la finance responsable a amené son lot d'évolution dans le monde des obligations vertes. Le Climate Bond Initiative a défini 4 grandes catégories différentes de Green Bonds :

- Green Use of Proceeds Bond
- Green Use of Proceeds Revenue Bond/ABS
- Green Project Bond
- Green Securitized Bond

Les « Green Use of Proceeds Bonds » sont les obligations vertes abordées plus haut dans le travail. Elles consistent à soulever des fonds pour financer des projets environnementaux précis.

Les Green Use of Proceeds Revenue Bonds/ABS sont des obligations vertes adossées à des actifs, ce qui signifie qu'elles sont garanties par un panier d'actifs verts. Un exemple illustrant bien cette catégorie est l'obligation verte émise par l'Etat de Hawaï afin de financer des infrastructures d'énergie solaire. L'émission en deux tranches pour une valeur totale de USD 150 millions a obtenu la note de AAA. L'émission est

collatéralisée par des taxes d'infrastructure vertes, lesquelles sont dues par les consommateurs d'électricité dans l'Etat d'Hawaï (CBI, 2014).

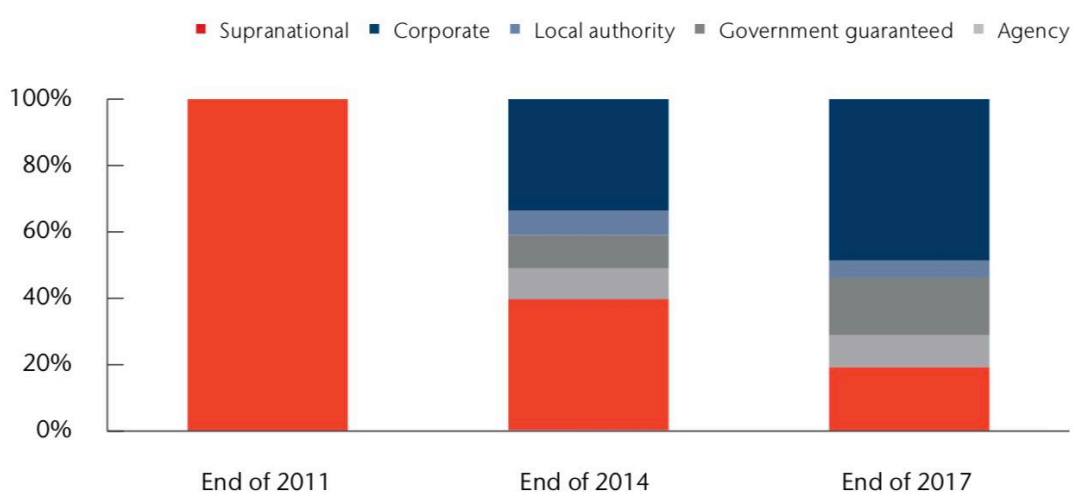
Les Green Project Bonds sont des obligations dont le produit de la vente est utilisé pour financer des projets verts spécifiques. Ce qui différencie ces obligations des autres, c'est que les sociétés qui émettent ces obligations ne supportent pas entièrement le risque. Le risque est uniquement lié au projet et n'est pas soutenu par l'entreprise. Cela signifie que l'investisseur est directement exposé au risque du projet. En 2014, OPIC, une institution financière américaine d'aide au développement, a émis un Green Project Bond en faveur de First Solar Inc., afin de financer un parc de panneaux photovoltaïques au Chili (UNPD, 2016).

Les Green Securitized Bonds sont des obligations adossées à un ensemble de prêts qui ont été émis afin de financer des projets environnementaux tels que des parcs éoliens ou des actifs liés à l'efficacité énergétique, comme par exemple des panneaux solaires. En 2014, SolarCity a émis un Green Securitized Bond adossé à des contrats d'achat d'électricité auprès de leurs clients (CBI, 2014).

3. Développement et aperçu du marché

Le premier Green Bond a été émis par la Banque Européenne d'Investissement (EIB) en 2007 et coté à la Bourse de Luxembourg. Cette dernière a été la première organisation à émettre ce nouveau type d'obligation suivie ensuite par des banques de développement comme la Banque Mondiale, des organisations supranationales comme l'IFC (International Finance Corporation) ou encore des agences internationales. Jusqu'à fin 2011, le marché des obligations vertes était composé à 100% par les organisations supranationales sans la moindre trace de gouvernements ou d'entreprises.

Figure 5 : Catégorisation des émetteurs d'obligations vertes



Source: Bank of America Merrill Lynch

Data as of 31/12/2017

(AON Hewitt, 2018)

Ce n'est qu'à partir de 2014 que le marché des Green Bonds a connu un véritable essor et une diversification de ses émetteurs. Ce développement est notamment dû à des émissions conséquentes de la part d'entreprises comme GDF Suez (aujourd'hui Engie), qui a émis cette année-là deux tranches d'obligations vertes pour un montant nominal de EUR 2,5 milliards. Ces fonds sont destinés à « des projets d'énergies renouvelables tels que les champs éoliens ou les centrales hydroélectriques ». L'intérêt des investisseurs fut marqué puisque la demande était trois fois supérieure au montant de l'émission (Engie, 2014).

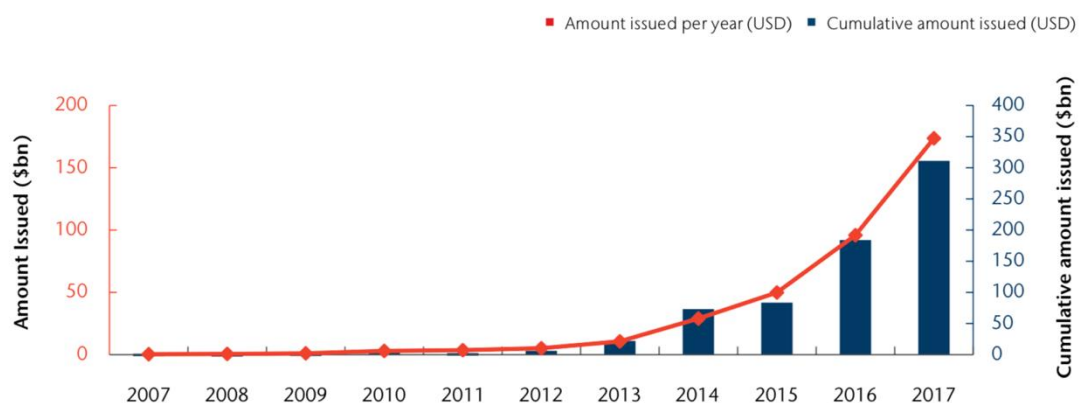
Sentant l'intérêt grandissant tant des investisseurs que des émetteurs pour ce type d'investissements, un consortium de 13 grandes banques décide en 2014 de lancer les Green Bond Principles (GBP), premières lignes directrices pour les investisseurs et émetteurs en matière de transparence pour l'émission de ce type d'obligation. Ces

principes sont répertoriés et monitorés par l'ICMA (International Capital Markets Association) qui publie un récapitulatif annuel de l'année écoulée et la mise à jour des principes en matière d'investissement dans les obligations vertes.

En 2014, l'IFC, une organisation rattachée à la Banque Mondiale a également émis une obligation verte pour un nominal de USD 1 milliard, ce qui représentait à ce moment-là plus grande émission jamais émise pour ce type d'obligation. Cette émission permet de fixer un premier benchmark sur ce nouveau marché et ainsi attirer un nombre croissant d'investisseurs (Lombard Odier Impact Office, 2017).

Après une année 2014 record, les attentes pour l'année suivante étaient grandes, mais la progression n'a été que modérée en passant de USD 36,6 milliards à USD 41,8 milliards (Banque mondiale, 2016). Mais l'accord signé lors de la COP 21 en 2015 à Paris ainsi que les annonces du gouvernement chinois annonçant son engagement envers les causes environnementales et la nécessité d'investir massivement dans des projets d'énergie renouvelable, ont fait bondir le marché avec une croissance notable des émissions entre 2015 et 2016.

Figure 6 : L'évolution du marché des Green Bonds



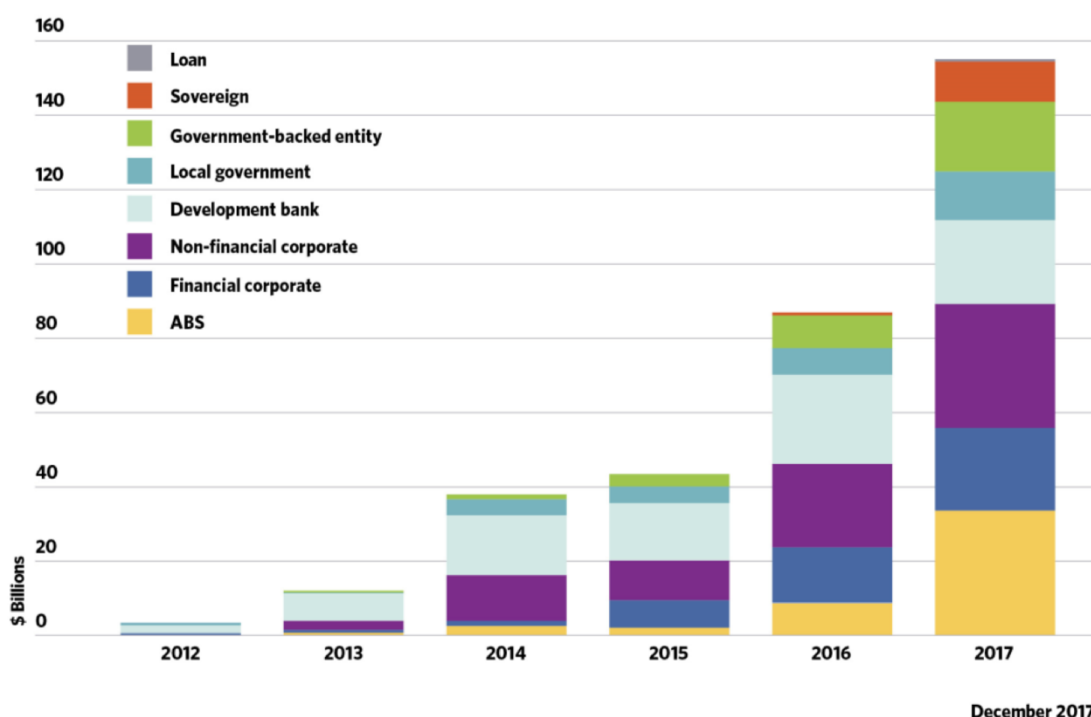
Source: Climate Bond Initiative

(Aon Hewitt, 2018)

3.1 L'année 2017, celle de tous les records

En 2017, des obligations vertes furent émises pour un total de USD 155.5 milliards dépassant largement l'objectif initial de USD 130 milliards fixé par le CBI. Les Etats-Unis, la Chine et la France ont représenté environ 56% des nouvelles émissions. La progression par rapport à l'année 2016 était de plus de 78% (CBI, 2018).

Figure 7 : La diversification des émetteurs au fil des années



(CBI, 2017)

La progression la plus forte est à enregistrer dans la catégorie des « Asset Backed Securities ». Cette progression est liée à l'augmentation des émissions de « Mortgage Backed Securities » de Fannie Mae notamment à travers son programme « Multifamily Green Initiative », lequel propose des financements hypothécaires à des propriétaires d'immeubles et en vue de financer des transformations d'efficacité énergétique (Fannie Mae, 2017). Cette forte progression est également à noter dans la catégorie des émetteurs souverains. Le Climate Bond Initiative a d'ailleurs qualifié l'année 2017 comme « l'année des souverains ».

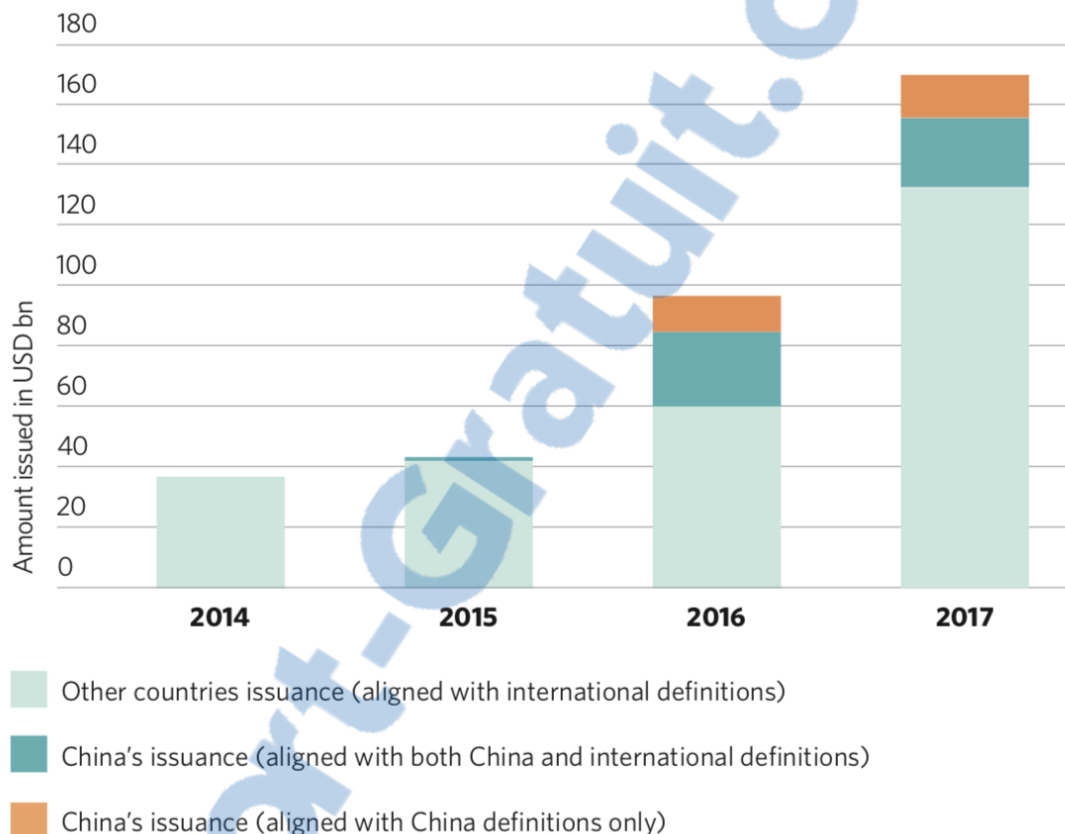
3.2 Le marché chinois en pleine croissance

La croissance rapide du marché chinois des obligations vertes au cours des deux dernières années est principalement due à la mise en œuvre de la réglementation et à l'implication du monde politique visant à encourager le financement des infrastructures vertes. En 2017, le marché chinois des Green Bonds représente un peu plus de USD 37 milliards (CBI, 2018).

La Chine a émis ses propres règles en matière d'éligibilité des Green Bonds, lesquelles ne s'alignent pas sur les standards internationaux reconnus. Dans ce cadre-là, il faut

différencier les Green Bonds chinois alignés sur les standards internationaux et ceux qui ne le sont pas. Certains types de projets comme la modernisation des centrales à combustibles fossiles ou l'efficacité énergétique du charbon, ne sont pas acceptés au niveau international mais le sont selon les standards chinois (CBI, 2018).

Figure 8 : Développement du marché chinois



(CBI, 2018)

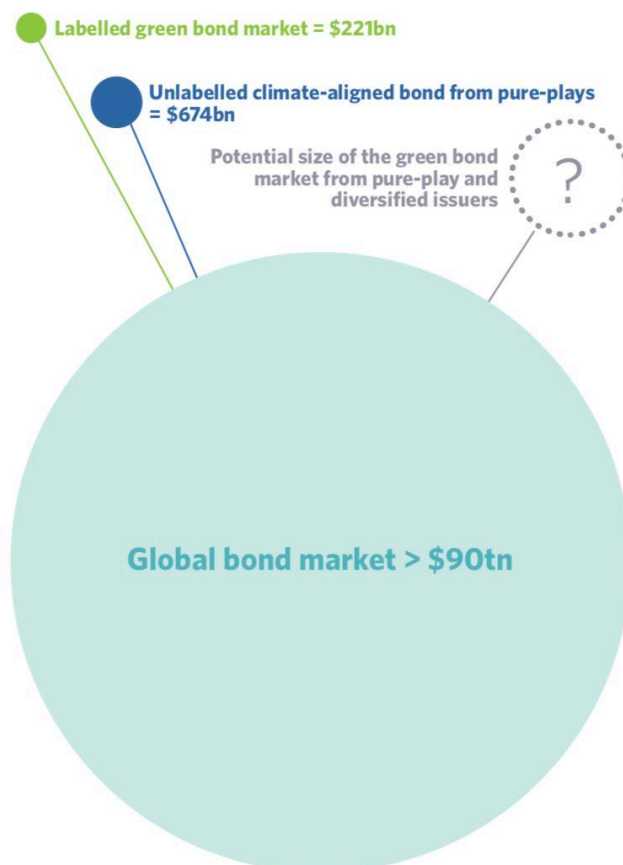
Ces différences sur les critères d'éligibilité sont un obstacle majeur au développement homogène du marché des obligations vertes. En effet, cela provoque souvent un manque de clarté et de visibilité pour les investisseurs. De plus, la progression du marché chinois ces dernières années est forte et représente un potentiel important pour le marché des Green Bonds.

3.3 Les Green Bonds labellisés

Selon la dernière analyse publiée par le Climate Bond Initiative en partenariat avec HSBC, l'univers des "obligations climatiquement alignées", composé à la fois d'obligations vertes labellisées et d'un ensemble plus large d'obligations permettant le financement de projets visant à réduire les émissions de carbone, est d'environ USD 895 milliards (CBI, 2018).

L'univers des « obligations climatiquement alignées » recense 3'493 obligations de 1'128 émetteurs sur sept thèmes climatiques différents. Au sein de cet univers, USD 221 milliards de dollars sont des obligations vertes labellisées. Le reste, environ USD 674 milliards sont des obligations climatiquement alignées mais non labellisées, émises par des « pure-players », c'est-à-dire des entreprises qui ont un modèle d'affaires basé sur les causes environnementales.

Figure 9 : Taille du marché des Green Bonds dans le marché obligataire global



(CBI, 2018)

La part que représente aujourd'hui le marché des obligations vertes dans l'univers obligataire global est infime (moins de 1%). Cependant, le potentiel des obligations climatiquement alignées ne montre qu'une partie du potentiel de croissance du marché des obligations vertes. En 2017, 90 % de l'univers des obligations climatiquement alignées ont été émises par des « émetteurs purs », c'est-à-dire des entreprises dont le modèle d'affaires est orienté sur des solutions d'accompagnement à la transition énergétique, comme par exemple une entreprise active dans la fabrication de panneaux photovoltaïque ou dans la gestion durable de l'eau. Par contre, dans l'univers des

obligations vertes labellisées, seules 5 % des émissions sont émises par des « émetteurs purs ». La grande majorité des émissions provient de sociétés diversifiées, de banques commerciales, de banques de développement ou de gouvernements (CBI, 2017). Le potentiel de croissance est donc conséquent dans cet univers, d'où l'importance d'encourager les « émetteurs purs » à labelliser leurs émissions obligataires.

3.4 Les Indices

Comme pour tout nouvel instrument financier, l'investisseur a besoin d'un « benchmark », une base de référence afin de pouvoir suivre le comportement des obligations sur ce nouveau marché. Ceci lui permet de rassembler au mieux les données du marché dans un indice afin de pouvoir comparer le comportement et les rendements face à des obligations traditionnelles.

Le marché des Green Bonds étant relativement nouveau, ce n'est qu'en 2014, lorsqu'il a réellement pris son réel envol, que les premiers indices sont apparus. Des agences de notation et institutions financières ont créé des indices afin de couvrir cette nouvelle catégorie d'obligations vertes.

En mars 2014, Solactive a lancé le premier indice d'obligations vertes, suivi en juillet par Standard & Poors avec ses indices S&P Green Bond Index et l'indice S&P Green Project Bond Index. Un peu plus tard dans l'année, Bank of America Merrill Lynch a lancé son propre indice, appelé BAML Green Bond Index. Enfin, en novembre 2014, MSCI (Morgan Stanley Capital International) a collaboré avec Barclays pour lancer une famille d'indices liés aux obligations vertes, le Barclays MSCI Green Bond.

Chaque indice possède ses propres critères d'éligibilité « verts ». Certains ont développé leur propre processus de sélection alors que d'autres se contentent d'inclure les émetteurs qui ont été catégorisés par la CBI comme émetteurs de Green Bonds.

L'émergence de ces indices permet aux nouveaux émetteurs entrant sur le marché d'avoir un point de référence dans le marché. Le lancement de ces indices obligataires verts témoigne de la croissance du marché. L'ICMA recense les principaux indices développés ci-après.

3.4.1 Bloomberg Barclays MSCI Global Green Bond Index

L'indice Global Green Bond Index est un indice de référence multidevises qui inclut le marché de la dette libellé en monnaie locale. L'indice inclut environ 157 bonds, ce qui fait de lui l'indice avec le moins d'obligations.

En matière de filtres appliqués aux Green Bonds, cet indice est certainement le plus rigoureux. Afin de faire partie de cet indice et ainsi être classé comme une obligation verte, six catégories environnementales admissibles ont été définies par MSCI : les énergies alternatives, l'efficacité énergétique, la prévention et le contrôle de la pollution, l'approvisionnement et le traitement durable de l'eau, les bâtiments à haute efficacité énergétique et la transition écologique (MSCI, 2016).

Pour faire partie de l'indice MSCI, au moins 90 % des activités de l'émetteur (mesurées par les revenus générés) doivent se trouver dans les catégories admises.

La partie reporting joue aussi un rôle important. En effet, un prospectus doit être transmis et doit clairement indiquer les critères et le processus suivis pour déterminer les projets dans lesquels les fonds vont être investis.

Il est à noter que lors de l'émission de l'obligation, l'émetteur doit transmettre un rapport précis sur les projets admis ou s'engager à le faire dans l'année suivant l'émission. Si ce dernier point n'est pas respecté ou si les rapports annuels indiquent que plus de 10 % du produit ont été utilisés pour des projets non admissibles, le Green Bond peut être exclu de l'indice.

3.4.2 BAML Green Bond Index

Pour cet indice aussi, les obligations admissibles dans l'indice doivent avoir un processus de l'usage des fonds clairement défini. Ces derniers doivent être affectés uniquement à des projets ou à des activités qui accompagnent la transition écologique, ou d'autres objectifs de durabilité environnementale. Les obligations traditionnelles des sociétés qui sont engagées dans des industries vertes ne sont pas incluses.

Les filtres « verts » appliqués à cet indice ne sont pas explicites, et il n'y a pas de catégories d'admission définies. De plus, on ne sait pas si dans la sélection des obligations, la banque se base, par exemple, sur les Green Bond Principles ou si elle compare son choix avec la base de données du Climate Bond Initiative.

L'indice couvre environ 167 obligations pour une valeur totale d'environ USD 109 milliards.

3.4.3 S&P Green Bond Index

L'indice S&P Green Bond est un indice de référence multidevises qui comprend des obligations émises par divers émetteurs. L'indice est pondéré en fonction de la capitalisation boursière. Afin de faire partie de l'indice, l'obligation verte doit être

labélisée de la sorte par le CBI. Les critères d'éligibilité sont donc entièrement basés sur les critères du CBI et aucun filtre supplémentaire n'est appliqué.

3.5 Critères et acteurs de la labellisation des Green Bonds

3.5.1 L'ICMA et les Green Bond Principles (GBP)

L'association ICMA (International Capital Market Association), regroupe les représentants de divers acteurs de l'industrie financière, tels que des émetteurs, des intermédiaires, des investisseurs ainsi que des fournisseurs d'infrastructures du marché financier. Un consortium de 13 grandes banques décide en 2014 d'attribuer à cette organisation l'émission d'un document de lignes conduite à adapter en matière d'obligations vertes. Cette année-là, un document appelé Green Bond Principles (GBP) avec les dernières évolutions du marché ainsi que les lignes directrices en matière d'investissement dans des obligations vertes est publié.

Il est à noter que les lignes directrices de ce document sont à titre informatif et doivent donner aux divers acteurs un cadre de référence mais ne sont pas contraignantes. Le document propose un processus concret pour l'émission d'obligations vertes afin de faciliter le processus d'émission du côté des investisseurs en leur offrant un outil pour comprendre ce type d'investissement.

Les GBP se basent sur quatre principes généraux :

- L'utilisation des fonds
- La sélection et l'évaluation des projets
- La gestion des fonds
- Le reporting

Ces quatre principes font office de référence pour les émetteurs de Green Bonds et sont largement reconnus par la communauté des investisseurs. L'utilisation des fonds pour des projets écologiques ou sociaux sont l'essence même de ce type d'instruments financiers. Le document propose une liste indicative et non exhaustive mais regroupant la majorité des catégories dans lesquelles des obligations catégorisées vertes ont été émises ces dernières années. L'organisme distingue les dix catégories suivantes :

- Efficacité énergétique (constructions neuves ou projets de rénovation immobilière, stockage énergétique, chauffage urbain, réseaux intelligents, équipements et produits).
- Prévention et contrôle de la pollution (traitement des eaux usées, réduction des rejets atmosphériques, contrôle des émissions de gaz à effet de serre, dépollution des sols, prévention et réduction des déchets, recyclage des déchets, limitation des émissions et production d'énergie par transformation des déchets, fabrication de produits à

valeur ajoutée à partir de déchets ou de produits transformés, et opérations de contrôle environnemental associé à ces projets).

- Gestion durable des ressources naturelles vivantes et des sols (agriculture durable, élevage durable, pratiques agricoles respectueuses de l'environnement telles que la protection biologique des cultures et l'irrigation goutte à goutte, pratiques durables de pêche et d'aquaculture, exploitation forestière durable, notamment l'afforestation ou la reforestation, et préservation ou restauration des milieux naturels).
- Préservation de la biodiversité terrestre et aquatique (protection des milieux côtiers, marins et des bassins versants).
- Moyens de transport propres (moteurs électriques, hybrides, transports publics, transports ferroviaires, transports non motorisés, transport multimodal, infrastructures destinées aux véhicules propres et à la réduction des émissions nocives).
- Gestion durable de l'eau et des eaux usées (infrastructures durables pour la production d'eau propre ou d'eau potable, traitement des eaux usées, systèmes durables d'assainissement urbain, de régulation des fleuves et autres types de prévention des inondations).
- Adaptation au changement climatique (systèmes d'aide à l'information tels que la surveillance du climat et les systèmes d'alerte précoce).
- Produits écologiquement efficaces et/ou adaptés à l'économie circulaire, technologies et processus de production (par exemple, le développement et la commercialisation de produits respectueux de l'environnement, portant un label écologique ou bénéficiant d'une certification de protection de l'environnement et dont les modes d'emballage et de distribution reposent sur une utilisation rationnelle des ressources).

Au cours du processus de sélection et de l'évaluation des projets éligibles, il est important de faire preuve de transparence quant à la façon dont l'émetteur détermine l'admissibilité d'un projet. Il est important d'être transparent sur les critères faisant qu'un projet correspond à l'une des catégories citées plus haut. Il est aussi nécessaire de mentionner les objectifs environnementaux visés par le projet et il est fortement encouragé de faire appel à une source externe afin de faire valider ce projet. L'ICMA ne propose pas de liste de vérificateurs, contrairement au Climate Bond Initiative.

Concernant la gestion des fonds, les GBP mettent l'accent sur la ségrégation des fonds provenant de l'émission de l'obligation verte avec le reste des liquidités. Il est donc demandé à l'émetteur de mettre en place un processus de gestion des fonds qui lui permette de connaître les montants investis dans les obligations vertes, mais aussi de communiquer aux investisseurs la part qui n'a pas encore été investie. Pour la gestion des fonds aussi, il est également recommandé de faire contrôler par un intervenant externe le système mis en place pour la gestion des fonds par un intervenant externe (ICMA, 2018).

Enfin, concernant le principe du reporting, il faut rappeler que la transparence est un élément essentiel de l'investissement en obligations vertes tant pour les émetteurs que pour les investisseurs. Les GBP encouragent les émetteurs à publier au moins un rapport par an, afin de communiquer aux investisseurs des informations sur l'utilisation des fonds levés lors de l'émission obligataire. Ce rapport devrait contenir les projets auxquels les investissements ont été attribués, ainsi qu'une description de l'impact environnemental attendu.

Une autre recommandation des GBP est l'utilisation d'indicateurs de performance et de mesure de l'impact environnemental attendu par les investissements réalisés. Parmi les exemples de mesures d'impact, les GBP mentionnent notamment le taux de réduction des émissions de gaz à effet de serre, l'ampleur de la déforestation évitée ou encore le nombre de personnes ayant un meilleur accès à l'eau potable grâce au projet, etc. Afin de faciliter la transparence sur les mesures d'impact, différents modèles d'évaluation sont mis à disposition par les GBP mais elles font appel à la créativité des émetteurs afin de trouver des nouveaux indicateurs et les partager (ICMA, 2017).

3.5.2 Le Climate Bond Initiative

Le Climate Bond Initiative est une organisation à but non lucratif créée en 2009 par Sean Kidney qui a pour objectif de mobiliser les fonds du marché obligataire afin de financer des projets environnementaux contribuant à la transition écologique.

Cette organisation a mis en place en accord avec les Green Bond Principles de l'ICMA, un schéma de certification pour un label Green Bonds. Elle définit ainsi des critères d'admissibilité au label Green Bond en proposant notamment une liste de vérificateurs externes, ainsi qu'une base de données de Green Bonds à disposition des investisseurs.

Ces normes et processus de certification sont aujourd'hui essentiels pour ce nouveau marché des obligations vertes. Ils assurent la cohérence, améliorent la transparence et donnent confiance aux investisseurs dans la crédibilité écologique des investissements auxquels ils procèdent.

3.5.3 Le processus de certification d'un Green Bond

La certification permet d'assurer aux émetteurs que leur obligation répond aux normes internationales de l'industrie en matière de choix de projets, de gestion des fonds et de transparence. Le processus de certification proposé par le Climate Bond Initiative est divisé en 5 étapes principales.

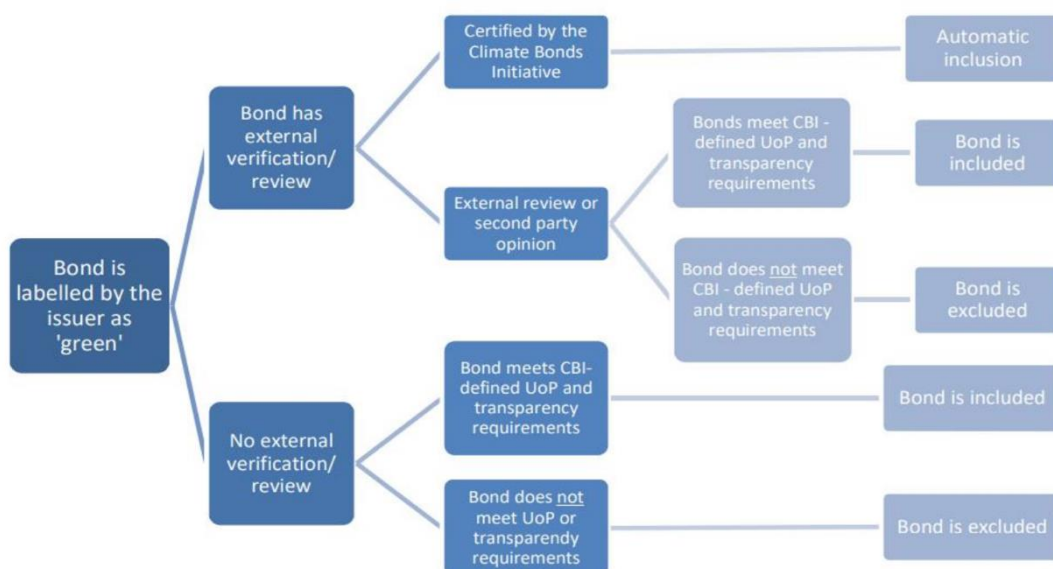
Figure 10 : Processus d'émission d'une obligation verte proposée par le CBI



(CBI, 2018)

Le processus est en ligne avec les GBP et se réfère d'ailleurs à leurs recommandations en matière de labellisation. Le fait de suivre les étapes de ce processus et de faire appel à un vérificateur externe ne signifie pas forcément que l'obligation verte sera labellisée et incluse dans la base de données du CBI. L'émission doit être validée par ce dernier et les avis divergent en fonction des émetteurs et des projets dans lesquelles les fonds sont investis. En revanche, le fait de ne pas faire appel à un vérificateur externe ne signifie pas forcément que le Green Bond ne sera pas certifié.

Figure 11 : Processus de sélection des Green Bonds



(CBI, 2018)

4. La controverse du greenwashing

La pratique du greenwashing est définie par Novethic comme « une méthode de marketing consistant à communiquer auprès du public en utilisant l'argument écologique ». Le but du greenwashing est de « se donner une image éco-responsable, plus ou moins éloignée de la réalité. Cette pratique est trompeuse et peut-être assimilée à de la publicité mensongère » (Novethic, 2018).

Appliqué au contexte des obligations vertes, le greenwashing concerne donc en premier lieu l'utilisation des fonds pour des projets qui ne sont pas considérés comme verts. Il comprend également les cas où les entreprises, par le biais de leurs activités principales, ont un impact négatif sur l'environnement et où seule une petite fraction de leurs activités se concentre sur des projets environnementaux. Toutefois, si les projets environnementaux financés par les obligations vertes peuvent réellement être considérés comme verts, cela ne va pas nécessairement à l'encontre des Green Bond Principles.

Selon un rapport de Barclays, le degré environnemental requis de l'utilisation du produit d'une obligation est une mesure extrêmement difficile à standardiser, compte tenu de la diversité des projets et des visions divergentes des investisseurs. C'est aussi le cas lorsqu'il faut définir quelle entreprise est en droit d'émettre des obligations vertes compte tenu de son modèle d'affaires actuel. La standardisation sera un élément clé dans le développement de ce marché. Cela amène de la cohérence, améliore la transparence et donne confiance aux investisseurs dans la crédibilité écologique des investissements qu'ils font.

4.1 La controverse de l'émission de Repsol

Repsol est une entreprise espagnole principalement active dans l'exploration, la production et le raffinage du pétrole. Il s'agit de la première émission d'obligation verte par une entreprise active dans ce secteur. En Mai 2017, Repsol a émis une obligation verte pour un montant nominal de USD 500 millions avec une maturité de 5 ans. Selon Repsol, les fonds levés via l'obligation étaient destinés à des projets devant réduire les émissions de CO₂ des raffineries et d'autres infrastructures du groupe. Le caractère vert de l'émission obligataire a été validée par Vigeo (vérificateur externe approuvé par le CBI) qui l'a jugée en accord avec les principes des GBP (Repsol, 2017). Pourtant, le Climate Bond Initiative a refusé d'inclure cette émission dans sa liste de Green Bonds labellisés. Elle reconnaît que les objectifs visés (réduction annuelle des émissions de 1.2 tonnes de CO₂ jusqu'en 2020) ainsi que la transparence remplissent les critères pour l'émission d'une obligation verte.

En revanche, d'un point de vue climatique, la stratégie commerciale de Repsol devrait, selon le CBI, être plus engagée en faveur d'un modèle d'affaires plus vert et pas uniquement focalisé sur la réduction de ses émissions. Afin de pouvoir atteindre l'objectif de maintenir le réchauffement climatique en dessous des 2 degrés, fixés lors de la COP 21, il est nécessaire que la majorité des flux d'investissement se concentrent vers un modèle d'affaire à faibles émissions de carbone, en particulier dans le domaine de l'énergie (CBI, 2017). Repsol justifie que la majorité des raffineries fonctionnent actuellement au gaz. Mais selon plusieurs experts, les conséquences des émissions de gaz sur l'environnement ne sont pas entièrement connues. Le Climate Bond Initiative applique donc un principe de prudence et n'inclut pas cette émission dans son listing (CBI, 2017).

En revanche, le CBI ne considère pas l'émission comme du « greenwashing », car l'entreprise communique ouvertement sur les projets financés et ces derniers sont alignés avec les GBP. C'est le modèle d'affaires qu'elle remet en cause, ainsi que son manque de signes forts vers la transition d'une économie à faible émission de carbone.

5. Comparaison entre les Green Bonds et l'investissement obligataire traditionnel.

Les grands investisseurs de ce monde que sont les caisses de pensions et assurances sont astreints légalement à un devoir fiduciaire. En Suisse, ces institutions ont comme « mission principale de créer du capital de prévoyance afin de garantir la prévoyance vieillesse, survivants et invalidité » (ASIP, 2018).

Afin de pouvoir répondre à ce devoir, le rendement généré par les investissements est donc primordial. Cela signifie que les instituts ne sont donc pas autorisés à sacrifier le rendement de leurs investissements pour soutenir des causes environnementales ou sociales. Ces institutions ne sont pas des organismes de bienfaisances mais sont là pour protéger et faire croître le capital de prévoyance des cotisants.

Lorsque les investisseurs s'intéressent à un nouvel investissement comme les Green Bonds, la question centrale qui les préoccupe est donc la suivante : quel rendement pouvons-nous attendre d'un investissement dans les Green Bonds et pour quel risque pris ? Cette partie du travail consiste donc à comparer les obligations traditionnelles et les obligations vertes à l'aide d'indices et d'obligations ponctuelles, afin de déterminer si le rendement diffère entre ces deux catégories d'obligations.

5.1 Méthodologie utilisée

Afin de pouvoir effectuer une analyse comparative entre les Green Bonds et les obligations traditionnelles, les deux étapes suivantes ont été suivies dans ce travail. Tout d'abord, une comparaison entre des indices obligataires verts et traditionnels a été effectuée. Ensuite, une comparaison a été effectuée entre des obligations vertes et traditionnelles émises par un même émetteur. Une discussion des résultats vient ensuite conclure cette partie.

5.2 Comparaison des indices obligataires verts et traditionnels

Dans cette première étape, il a d'abord fallu trouver des indices comparables. Le nombre d'indices Green Bonds étant encore limité, le choix s'est porté en fonction des informations disponibles sur Bloomberg. Par conséquent, s'est porté sur les deux indices suivants :

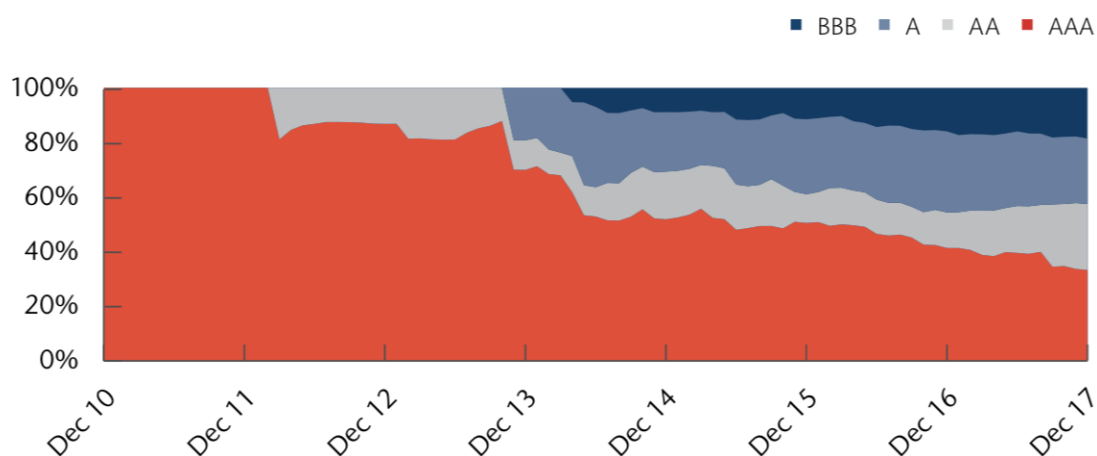
- Bloomberg MSCI Barclays Green Bond Index – GBGLTREH USD H
- S&P Green Bond Index - SPUSGRN

Ensuite, il a par la suite fallu trouver un indice obligataire traditionnel afin de le comparer à ces deux indices verts. Pour effectuer cette sélection, avec pour but de disposer d'indices comparables, les trois critères suivants devaient être le plus similaire possible:

- Credit Rating
- Duration
- YTM

Comme on peut le voir sur le graphique ci-dessous (indice Bank of America Merrill Lynch), le marché actuel des Green Bonds contient des obligations vertes avec une diversification des « credit ratings ». Comme développé auparavant, les premiers Green Bonds ont été émis principalement par des banques de développement, ce qui amené à un marché entièrement constitué d'émetteurs notés AAA, la meilleure note possible. Au fil des années, avec l'entrée sur le marché des entreprises, une diversification des « credit rating » s'est produite. À la fin de l'année 2017, le marché des Green Bonds pouvait être considéré comme de « l'investment grade ». Les premiers Green Bonds High Yield sont également apparus en 2017.

Figure 12 : Diversification des credit rating au fil des années



Source: Bank of America Merrill Lynch

Data as of 31/12/2017

(AON, 2018)

Comme présenté dans le tableau 1, les deux indices obligataires verts sélectionnés ont un « credit rating » moyen noté AA-. La duration modifiée des indices est autour de 7 et le YTM autour de 1.90.

Sur la base de ces chiffres, il a donc fallu trouver l'indice obligataire traditionnel qui se rapproche le plus possible de ces chiffres et qui représente au mieux l'univers obligataire traditionnel dans lequel les investisseurs sont actifs.

Le choix s'est ainsi porté sur un indice obligataire traditionnel global, le Bloomberg Barclays Global Aggregate Bond Index. Il présente des caractéristiques proches de ceux que l'on retrouve dans les indices Green Bonds.

Tableau 1 : Comparaison des indices – chiffres au 31.03.2018

	Bloomberg MSCI Barclays Green Bond Index	S&P Green Bond Index	Bloomberg Barclays Global Aggregate Bond Index
Credit Rating	AA-	n/a	AA-
YTM	1.7	2.298	1.87
Modified Duration	7.00	6.147	7.1
Total Return YTD	-0.17%	0.91%	-0.12%
Total Return 3Y	4.81%	10.11%	6.11%
Annualized Volatility	2.65%	4.95%	2.53%
Sharpe Ratio	0.885	0.814	1.092

(Tableau réalisé par l'auteur de ce travail)

5.2.1 Composition des indices et YTM

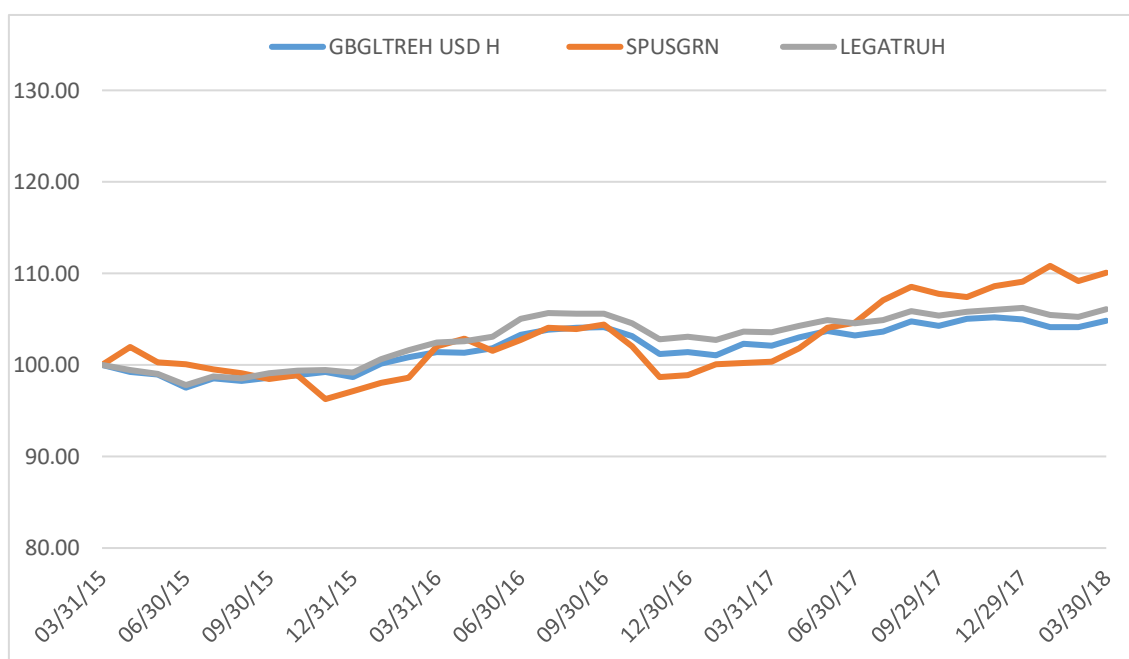
Les critères de l'indice obligataire traditionnel se rapprochent des indices verts ce qui permet une comparaison appropriée. Une autre chose à observer est la composition des indices. En effet, un biais de composition pourrait avoir une incidence majeure sur la performance mais aussi sur le « credit rating » si un émetteur venait à être surpondéré ou sous-pondéré dans un indice. La majorité des indices Green Bonds ont une composition similaire avec deux types d'émetteurs majeurs que sont les « Agency » et les « Supranational ». Comme on peut le voir dans l'annexe 5, l'indice obligataire traditionnel (LEGATRUH) est composé à plus de 50% par des « Treasury ».

En ce qui concerne le YTM des indices, on peut observer de légères différences. Dans le contexte actuel, avec des taux exceptionnellement bas, on peut observer que les indices Green Bonds ne diffèrent pas de l'indice global traditionnel.

5.2.2 Évolution des indices

Sur le graphique ci-dessous (figure 13), on peut constater l'évolution mensuelle des prix des indices sur les trois dernières années. Deux remarques peuvent être tirées de ce graphique. Tout d'abord, en septembre 2016, un repli plus marqué des indices Green Bonds, en particulier l'indice SPUSGRN. Ensuite, on peut constater que sur la dernière année, la progression de l'indice SPUSGRN a été plus marquée que celle des deux autres indices. Cette progression peut être expliquée par l'intérêt grandissant pour les Green Bonds ce qui a eu un impact sur les prix.

Figure 13 : Évolution des indices – Chiffres au 31.03.2018



(Tableau réalisé par l'auteur de ce travail)

Ce que l'on peut constater graphiquement sur la figure 13 est confirmé par les chiffres du tableau 1. En effet, sur les trois dernières années, la performance des indices Green Bonds est respectivement de 4.81% et 10.11%, alors que la performance de l'indice global s'élève à 6.11%. Du point de vue de la performance, les indices Green Bonds ont donc performé de manière identique à l'indice obligataire traditionnel.

5.2.3 Volatilité et ratio de Sharpe

La deuxième partie de la comparaison concerne le risque et la performance ajustée au risque. La mesure communément utilisée en finance pour comparer le risque est la volatilité. Les chiffres présentés dans le tableau 1 montrent une volatilité similaire pour les indices Green Bonds et pour l'indice global.

La deuxième mesure est celle du ratio de Sharpe. Cette mesure indique la performance ajustée au risque. Autrement dit, ce ratio permet de déterminer la performance en fonction du risque pris. Le ratio de Sharpe le plus élevé est celui de l'indice global. Les deux indices Green Bonds présentent un ratio similaire.

5.3 Comparaison entre des obligations vertes et traditionnelles d'un même émetteur

Dans cette partie du travail, l'analyse s'est focalisée sur la comparaison de rendements d'obligations vertes et conventionnelles émises par un même émetteur. Dans le cadre d'une étude, Ellis Piva a déterminé dans une base de données Bloomberg différents

critères de sélection des Green Bonds. Dans ce cadre, il a d'abord exclu les émissions en dessous de USD 1 mio, que l'on peut considérer comme illiquides et qui auraient une influence sur le rendement. Afin d'effectuer une comparaison adéquate, les deux obligations devaient avoir le même émetteur, la même monnaie de référence, le même rating ainsi que la même maturité au moment de l'échéance. Dans le cadre de ce travail, une comparaison du rendement de ces deux types d'obligations a été effectuée, ce extrayant les données de Bloomberg.

Tableau 2 : Comparaison entre obligations vertes et conventionnelles – Chiffres au 18.04.2018

Issuer	Type	Currency	ISIN	Issue Date	Amount (millions)	Maturity (Years)	Rating	Total Return
City of Oslo	Green	NOK	NO0010752702	12.04.15	1'500	9	AAA	1.43%
City of Oslo	Conventionnal	NOK	NO0010727829	12.11.14	1'500	9	AAA	1.21%
Stangastaden	Green	SEK	SE0007490750	09.09.15	500	5	AA	3.17%
Stangastadan	Conventionnal	SEK	SE0006453114	11.25.14	500	5	AA	3.04%
Regency Centers	Green	USD	US75884RAT05	5.16.14	250	10	BBB	8.37%
Regency Centers	Conventionnal	USD	US75884RAU77	8.17.15	250	10	BBB	9.15%
Unibail-Rodamco	Green	EUR	XS1218319702	4.15.15	500	10	A	6.76%
Unibail-Rodamco	Conventionnal	EUR	XS1376614118	03.09.16	500	10	A	6.04%
Link Finance Cayman	Green	USD	XS1453462076	7.21.16	500	10	A	0.60%
Link Finance Cayman	Conventionnal	USD	XS1105268228	09.03.14	500	10	A	0.70%

(Réalisé par l'auteur de ce travail sur la base du travail d'Ellis Piva, 2017)

5.4 Discussions des résultats

La première partie de l'analyse s'est portée sur la comparaison des indices obligataires verts. Le YTM des indices est faible comme pour tous les indices obligataires ces deux dernières années en raison des taux historiquement bas. De plus, les indices Green Bonds présentent aujourd'hui un credit rating moyen AA, ce qui implique des YTM faibles. La duration modifiée qui représente la sensibilité des indices à une variation des taux d'intérêts est identique pour les deux types d'indices sur la période étudiée. On peut remarquer que les indices verts, en particulier le SPUSGRN, suivent l'indice global jusqu'au troisième trimestre de 2016, avant de subir un recul marqué et passer en dessous du niveau de l'indice global. Cette baisse coïncide avec l'arrivée de Donald Trump à la présidence des États-Unis. En effet, rapidement après son élection, il s'est retiré de l'accord de Paris affirmant qu'il a été élu « pour représenter les habitants de Pittsburgh, et non ceux de Paris ». Cette sortie a eu un impact sur les indices Green Bonds étudiés dans le cadre de ce travail alors que l'indice global ne semble pas réellement impacté. Rapidement après cette annonce du président américain, plusieurs entreprises ont fait front au retrait annoncé par le président en annonçant qu'ils ne tiendraient pas compte de cette annonce et continueraient dans la dynamique qui a été

initiée lors de la COP 21. C'est par exemple le cas d'Apple qui a émis un Green Bond d'un nominal de USD 1 milliard deux semaines seulement après l'annonce du président américain.

On peut observer que depuis le repli marqué en 2016, les indices Green Bonds se sont rapidement repris et affichent des rendements identiques voire supérieurs à l'indice global. La progression a été marquée malgré les vents contraires, ce qui montre que l'engouement des investisseurs pour ce type d'actifs n'a pas été stoppé par la sortie des États-Unis de l'accord de Paris.

Un autre point que l'on constate dans le tableau de comparaison des indices est la volatilité plus forte pour les indices Green Bonds en comparaison avec l'indice global. On peut expliquer la volatilité plus faible de l'indice global en raison d'un nombre d'obligations largement plus élevé pris en compte dans l'indice global et d'une couverture géographique plus large. En raison de cette volatilité plus faible, le ratio de Sharpe de l'indice global est plus important que celui des Green Bonds. Le ratio de Sharpe des indices verts est similaire. On peut donc constater que la performance réalisée par les indices Green Bonds est en ligne avec l'indice global, mais qu'en raison d'une volatilité plus faible de ce dernier, le ratio de Sharpe est supérieur à celui des indices verts.

Lorsque l'on observe le tableau comparatif des Green Bonds et des obligations conventionnelles d'un même émetteur, on peut observer que les rendements réalisés pour les deux types d'obligations sont proches. Il n'y a en effet que de petites différences de rendement, ce qui renvoie finalement à la théorie selon laquelle deux obligations d'un même émetteur ne devraient pas avoir des rendements différents, car elles impliquent un risque économique identique pour l'investisseur.

5.5 Limitations

La première limitation de cette analyse concerne l'accessibilité des données. En effet, pour les indices Green Bonds, l'accès aux données est souvent limité ou payant. Certains indices ne sont par exemple que disponibles dans certaines monnaies. Il a donc fallu effectuer certains ajustements qui ont certainement impacté la précision des résultats même si l'analyse dans sa globalité conserve toute sa véracité.

Une autre limitation importante est l'horizon de temps. Comme précisé précédemment, les indices Green Bonds ne sont apparus qu'à la fin de l'année 2014. La période de comparaison est donc courte et pas forcément à l'image de l'évolution du marché obligataire des dernières décennies. Sur la période analysée, aucune crise majeure n'a eu lieu, le marché s'étant plutôt bien porté. L'univers des taux bas dans lequel nous

évolutions depuis ces deux dernières années constitue aussi un cas exceptionnel dans l'histoire récente. Le jour où les taux remonteront il sera intéressant d'observer le comportement des Green Bonds face à un indice obligataire traditionnel.

Une autre limitation est le développement rapide des indices et par conséquent le changement dans leur composition des indices au fil des années. En effet, comme mentionné plus haut dans le travail, l'arrivée des entreprises parmi les émetteurs a considérablement modifié le « credit rating » des indices y relatifs. Cela rend la comparaison avec d'autres indices obligataires difficile et limite l'interprétation des résultats.

6. Perspectives d'évolution du marché des Green Bonds

Comme nous avons pu le voir précédemment, le marché des Green Bonds est en forte progression ces dernières années et les prévisions pour l'année 2018 vont dans le même sens. L'appétit grandissant des investisseurs pour ces actifs verts amène le Climate Bonds Initiative à fixer des objectifs ambitieux mais nécessaires afin de pouvoir atteindre les objectifs fixés par la COP 21 et ainsi avoir un impact marqué sur la transition énergétique. Pour 2018, le CBI estime une taille de marché des obligations vertes labellisées entre USD 250 et 300 milliards, ce qui signifie une croissance du marché d'environ 60% par rapport à 2017. Cette croissance prévue s'inscrit dans un objectif plus large fixé par le Climate Bond Initiative, lequel est d'atteindre une taille de USD 1 trillion en 2020.

Avec la croissance du marché, la diversité des émetteurs va continuer de croître et ainsi offrir aux investisseurs des obligations plus diverses en matière de notation de crédit, de couverture géographique ou encore de maturité. Les types d'obligations vertes arrivant sur le marché se sont multipliées : obligations sécurisées, émissions titrisées ou encore titres hybrides. Cette multiplication des produits est la réponse des émetteurs à la demande de plus en plus diversifiée des investisseurs.

La prise de conscience accrue de la finance climatique et de l'impact du changement climatique sur les économies et les entreprises est un facteur de croissance important mais certains aspects, notamment sur le plan de l'uniformité des standards au niveau international pose encore problème.

6.1 Le manque d'uniformité des processus sur le plan international

Un des principaux obstacles auxquels fait face le marché actuel des Green Bonds aujourd'hui est le manque d'uniformité des processus d'approbation des Green Bonds sur le plan international. Comme exposé précédemment, la Chine possède ses propres critères d'approbation qui ne sont pas forcément en ligne avec les standards mondiaux. Cela oblige le Climate Bonds Initiative à faire la différence entre les Green Bonds chinois en ligne avec les standards mondiaux et ceux qui ne le sont pas.

À ce jour, un émetteur a la possibilité « d'autoproclamer » son obligation comme verte sans qu'elle ne soit toutefois approuvée par un vérificateur externe. En effet, la démarche de labellisation et d'approbation est faite sur une base volontaire et chaque organisme est libre d'appliquer ses propres critères.

La divergence d'opinions sur la classification des obligations vertes est une réalité sur le marché actuel. L'exemple de Repsol développé un peu plus haut dans ce travail en est un parfait exemple. Le CBI a décidé d'appliquer le principe de prudence en ne prenant pas le risque d'inclure dans son listing une obligation controversée alors même que l'avis externe fourni par ViegoEiris était favorable. Les conséquences de l'inclusion d'une obligation jugée non conforme, pourrait porter atteinte à la crédibilité du marché et entraîner la perte du statut « vert » pour un certain nombre d'obligations déjà labellisées (Mason, 2015).

Les différents types d'obligations arrivant sur le marché et l'inclusion d'obligations non étiquetées mais « climatiquement alignées » ajoute de l'incertitude quant au choix des obligations à disposition des investisseurs. L'absence d'un cadre commun et d'un accord sur les limitations et les règles qui devraient s'appliquer aux obligations vertes représente un risque pour les émetteurs et les investisseurs, lesquels peuvent de ce fait se retrouver avec une obligation jugée verte par certains, alors que d'autres ne la jugent pas ainsi.

6.2 Coût supplémentaire pour un taux de coupon identique

Le processus d'émission d'une obligation verte est similaire au processus d'émission d'une obligation traditionnelle, mais contient toutefois quelques étapes supplémentaires qui représentent un coût. La recherche des projets éligibles, l'approbation par un vérificateur externe, la surveillance et le suivi des investissements ou encore le reporting sont des étapes qui doivent être prises en considération dans le coût de l'émission.

Selon un rapport de KPMG, les coûts d'émission et les coûts permanents associés à une obligation verte pourraient être supérieurs à ceux d'une obligation ordinaire. En outre, les investisseurs peuvent demander des pénalités si les clauses vertes de l'obligation ne sont pas respectées (KPMG, 2015). Dans le cadre de l'émission obligataire de Helvetia Environnement, les coûts supplémentaires engendrés par les tâches administratives et les vérifications ont été estimés à environ CHF 50'000 francs (Le Temps, 2018).

Par définition, le Green Bond possédera le même taux de coupon qu'une obligation traditionnelle pour une maturité égale. Cela veut donc dire que l'investisseur va être rémunéré de manière identique à une obligation traditionnelle, mais l'émetteur devra supporter des coûts plus importants lors de l'émission d'une obligation verte. En termes financiers, l'investisseur ne sera donc pas moins bien rémunéré par le fait qu'une obligation soit verte. Toutefois, les coûts supplémentaires ainsi supportés par les émetteurs d'obligations vertes peuvent nuire à l'attractivité de telles émissions pour ces émetteurs.

6.3 L'image positive dégagée et l'attraction de nouveaux investisseurs

Il devient aujourd'hui de plus en plus important pour les entreprises et gouvernements de faire preuve d'engagement envers le développement durable et l'écologie. L'un des principaux avantages de l'émission de Green Bonds est certainement l'image renvoyée par l'entreprise émettrice, laquelle affirme ainsi un positionnement durable et engagé. De telles émissions peuvent s'avérer être un bon outil à disposition des entreprises afin de soigner leur réputation et peuvent également envoyer un signal aux investisseurs soucieux de l'impact généré par leurs investissements. Cela est un bon moyen de s'exposer à un panel d'investisseurs plus larges, soucieux du rendement généré mais aussi de l'impact environnemental de leurs investissements. Pour les investisseurs, le fait de posséder des obligations vertes dans leurs portefeuilles peut être un moyen d'atteindre les objectifs environnementaux fixés dans les chartes internes ou en tant que signataires de chartes officielles comme par exemple les PRI.

6.4 Les Green Bonds comme base de discussions en matière d'impact environnemental

Contrairement à l'obligation, l'action donne à son propriétaire des droits sociaux sur l'entreprise, en particulier le droit de vote à l'assemblée générale. De ce fait, l'actionnaire peut donc influencer sur la politique de l'entreprise, notamment sur le plan du développement durable et de l'impact environnemental.

En revanche, pour les obligations, aucun droit social ne revient au détenteur d'une obligation et celle-ci ne constitue donc pas un moyen d'aborder les sujets environnementaux avec les émetteurs. Toutefois, les Green Bonds semblent eux être le pendant des actions dans l'univers des obligations. En effet, les gérants de fonds obligataires vertes vont au contact des émetteurs, afin de pouvoir les interroger sur les différents critères de sélection des projets, sur les indicateurs d'impacts mis en place ou encore sur le reporting effectué. De ce fait, il est possible d'entrer en contact avec les entreprises sur les sujets environnementaux et ainsi déterminer dans quelle direction une entreprise se dirige en la matière. Les gérants de fonds peuvent ainsi déterminer si l'obligation est éligible à leurs critères de sélection et engager des discussions si tel n'est pas le cas.

6.5 Initiatives de la place financière et développement du marché suisse

La Suisse est un centre financier d'importance mondiale. Il n'est donc pas surprenant que sa place financière soit impliquée dans le domaine des investissements. Avec plus

de CHF 160 milliards d'investissements responsables gérés en Suisse et plus de 220 acteurs de la finance durable basés dans notre pays, la Suisse est un acteur majeur et un centre de compétence reconnu dans le monde.

Pas étonnant donc de voir dans le courant de l'année 2017, que la Suisse a émis ses premiers Green Bonds. Tout d'abord la société Helvetia Environnement, active dans la gestion de déchets, a émis de telles obligations vertes en vue de financer des travaux dans son centre de tri. La deuxième émission a été effectuée par le canton de Genève afin de financer trois bâtiments publics, construits selon les normes à très basse consommation d'énergie Minergie Plus (Le Temps, 2017). L'émission a permis de lever CHF 620 millions, mais l'intérêt des investisseurs était tel que le double de ce montant aurait pu être levé. Selon Serge Dal Busco, le conseiller d'Etat chargé des finances, cette première émission verte a permis d'attirer une nouvelle catégorie d'investisseurs désireux de participer à la transition écologique.

La récente annonce de l'implantation du siège mondial des places financières durables à Genève est une preuve supplémentaire de l'importance de notre pays dans le domaine des investissements responsables. Le contexte politique et économique favorable ainsi que la concentration des compétences en matière d'investissement durable font et feront de la Suisse un acteur incontournable de la finance durable dans les prochaines années.

7. Avis personnel

Mon avis personnel sur les Green Bonds est positif. L'urgence dans laquelle nous devons agir pour sauver notre planète amène son lot de nouveautés dans le domaine financier que je trouve particulièrement intéressant. Il est évident que les Green Bonds ne représentent pas la solution miracle à eux seuls. Cependant, si l'objectif de USD 1 trillion pour 2020 fixé par le Climate Bonds Initiative est atteint, le financement nécessaire pour la transition énergétique existera, permettant ainsi d'avoir un véritable impact sur notre planète.

Les investisseurs sont aujourd'hui de plus en plus soucieux de l'impact généré par leurs investissements. Cependant, il ne suffit plus de dire que l'investissement a créé de l'impact. Il faut en effet pouvoir le quantifier. Le reporting effectué par les émetteurs d'obligations vertes est une bonne manière de pouvoir communiquer sur ce sujet et informer les investisseurs de l'impact généré par le projet financé. Ces mesures d'impact vont, à mon avis, se développer et se standardiser ces prochaines années avec la croissance du marché des obligations vertes et ainsi répondre à une demande des investisseurs.

8. Conclusion

Les Green Bonds apparaissent aujourd'hui comme un véritable outil au service de la transition énergétique et du développement durable. Les objectifs environnementaux fixés lors de la COP 21 ont mis en exergue les montants colossaux nécessaires au financement de cette transition énergétique. Bien que les Green Bonds ne représentent à ce jour que 1% du marché actuel des obligations, ils connaissent un succès grandissant auprès d'un panel de plus en plus large, lesquels sont soucieux de l'impact généré par leurs investissements.

Le premier objectif de ce travail était d'offrir une vision globale du développement spectaculaire de ce marché, notamment sur ses acteurs, les différentes structures disponibles, les certifications ou encore les sujets de controverses.

L'objectif principal de ce travail était de pouvoir répondre à la question de savoir si les obligations vertes représentaient une véritable alternative à l'obligataire traditionnel. Comme énoncé plus haut dans ce travail, les obligations vertes se comportent de manière générale, de la même manière que les obligations conventionnelles. Le marché est encore jeune, en plein développement et la période analysée est courte et pas forcément représentative des marchés, notamment en raison de l'absence de crise et d'un environnement de taux historiquement bas. Le marché des Green Bonds représente une part infime du marché obligataire traditionnel et ne propose donc pas la diversité de ce dernier, notamment d'un point de vue géographique, sectoriel ou encore au niveau des structures obligataires. Les obligations vertes ne se présentent donc pas comme une alternative à l'obligataire traditionnel, mais sont plutôt un nouveau volet dans l'éventail toujours plus large de l'investissement responsable.

Ces obligations vertes innent non seulement par le fait que les fonds levés sont essentiellement destinés à financer un projet environnemental, mais aussi car la notation de crédit n'est pas basée sur le projet en question, mais sur la solidité de l'émetteur lui-même. Cela permet aux investisseurs de participer à la transition énergétique tout en investissant dans un produit financier qui présente un risque de crédit similaire aux obligations conventionnelles. Ainsi, cela permet d'attirer des investisseurs de taille importante mais averse aux risques comme par exemple des fonds de pension. L'évolution des structures obligataires, des émetteurs ou encore des régions géographiques amène aujourd'hui à un marché des Green Bonds de plus en plus diversifié, ce qui permet également d'attirer de nouveaux investisseurs.

Malgré certaines décisions politiques tentant d'enrayer la dynamique dans lequel la grande majorité du monde est aujourd'hui engagée, la forte progression du marché et les perspectives de croissance des Green Bonds ces dernières années montrent l'attrait des investisseurs et des émetteurs pour ce nouvel instrument financier afin d'atteindre les objectifs écologiques fixés par les gouvernements.

L'un des principaux défis de ces prochaines années sera la standardisation des critères d'éligibilité des projets et secteurs admis dans les obligations vertes au niveau international. En raison des avis divergents et des difficultés liés à la détermination du caractère éligible d'un projet, il est essentiel de pouvoir trouver une base commune et mondialement reconnue, puisque ces divergences et difficultés amènent de la confusion et de l'incertitude sur le marché des obligations vertes, lequel malgré son rapide développement ces dernières années, fait encore face à de nombreux défis.

Bibliographie

AON, 2018. Green Bonds. Is the grass always greener? AON Investment Research and Insights. Février 2018. [Consulté le 14 avril 2018].

ASIP, 2011. *Charte de l'ASIP et directive*. Asip.ch [en ligne]. Octobre 2011. [Consulté le 29 avril 2018]. Disponible à l'adresse : <http://www.asip.ch/assets/pdf-allgemein/charte-et-directive-octobre-2011.pdf>

BUSSARD, Stéphane, 2018. *Genève va accueillir le siège mondial des places financières durables*. Letemps.ch [en ligne]. 23 Avril 2018. [Consulté le 11 mai 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.letemps.ch/monde/geneve-va-accueillir-siege-mondial-places-financieres-durables>

CLIMATE BONDS INITATIVE, 2014. *Aloha! Hawaiian State Govt issues green ABS for solar: \$150m, AAA in two tranches: 50m, 8yr, 1.467% + 100m, 17yr, 3.242%. An excellent example*. Climatebonds.net [en ligne]. Novembre 2014. [Consulté le 4 avril 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.climatebonds.net/2014/11/aloha-hawaiian-state-govt-issues-green-abs-solar-150m-aaa-two-tranches-50m-8yr-1467-100m>

CLIMATE BONDS INITATIVE, 2017. *An oil & gas bond we knew would come eventually: Repsol: Good on GBPs, not so sure on green credentials*. Climatebonds.net [en ligne]. Mai 2017. [Consulté le 4 avril 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.climatebonds.net/2017/05/oil-gas-bond-we-knew-would-come-eventually-repsol-good-gbps-not-so-sure-green-credentials>

CLIMATE BONDS INITATIVE, 2017. *Bonds and Climate Change. The State of the Market*. Climatebonds.net [en ligne]. Septembre 2017. [Consulté le 4 avril 2018]. Disponible à l'adresse : https://www.climatebonds.net/files/files/CBI-SotM_2017-Bonds%26ClimateChange.pdf

CLIMATE BONDS INITATIVE, 2017. *Climate Bonds Standards & Certification Scheme*. Climatebonds.net [en ligne]. Février 2017. [Consulté le 4 avril 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.climatebonds.net/standards>

CLIMATE BONDS INITATIVE, 2018. *China Green Bond Market 2017*. Climatebonds.net [en ligne]. Février 2018. [Consulté le 6 mai 2018]. Disponible à l'adresse : https://www.climatebonds.net/files/reports/china_annual_report_2017_en_final_14_02_2018.pdf

CLIMATE BONDS INITATIVE, 2018. *Green Bond Pricing in the primary market: July-September 2017*. Climatebonds.net [en ligne]. Février 2018. [Consulté le 4 avril 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.climatebonds.net/files/files/Greenium%20Q3-Final-20180219.pdf>

DB CLIMATE CHANGE ADVISORS, 2012. *Sustainable investing. Establishing Long-Term Value and Performance*. papers.ssrn.com [en ligne]. Février 2013. [Consulté le 4 avril 2018]. Disponible à l'adresse : https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2222740.

EHLERS, Torsten et PACKER, Frank, 2017. *Green Bond finance and certification*. Bis.org [en ligne]. Septembre 2017. [Consulté le 4 avril 2018]. Disponible à l'adresse : https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt1709h.pdf

ENGIE, 2014. *GDF Suez émet avec succès le plus important « Green Bond » jamais réalisé*. Engie.com [en ligne]. 12 mai 2014. [Consulté le 12 avril 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.engie.com/journalistes/communiqués-de-presse/gdf-suez-succes-important-green-bond/>

FANNIE MAE, 2017. *Green Financing*. fanniemae.com [en ligne]. 2017. [Consulté le 4 avril 2018]. Disponible à l'adresse :

https://www.fanniemae.com/content/fact_sheet/competitive-advantage-green-financing.pdf

FNG, Forum Nachhaltige Geldanlagen, 2017. *Sustainable Investments in Switzerland, Excerpt from the Sustainable Investment Market Report*. Forum-ng.org [en ligne]. Berlin, Mai 2017. [Consulté le 28 Avril 2018]. Disponible à l'adresse : http://www.forum-ng.org/images/stories/Publikationen/le_marche_de_l_investissement_durable_en_suisse_2017.pdf

GSIA, 2017. *Global Sustainable Investment Review, 2016*. Gsi-alliance.org [en ligne]. 2017. [Consulté le 4 avril 2018]. Disponible à l'adresse : http://www.gsi-alliance.org/wp-content/uploads/2017/03/GSIR_Review2016.F.pdf

HAMMER LANGHELLE, Ane, 2016. *Green Bonds - A change in preferences towards green investments?* duo.uio.no [en ligne]. 2016. [Consulté le 29 avril 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.duo.uio.no/handle/10852/52412>

ICMA, 2017. *The Green Bond Principles 2017*. Icmagroup.org [en ligne]. Juin 2017. [Consulté le 10 mars 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.icmagroup.org/assets/documents/Regulatory/GreenBonds/GreenBondsBrochure-JUNE2017.pdf>

ICMA, 2017. *Summary of Green Fixed Income Indices Providers*. Icmagroup.org [en ligne]. Juin 2017. [Consulté le 10 mars 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.icmagroup.org/assets/documents/Regulatory/Green-Bonds/Green-Bond-Indices-Summary-Documents-190617.pdf>

KPMG, 2015. *Sustainable Insight. Gearing up for Green Bonds. Key considerations for bond issuers*. Kpmg.com [en ligne]. 2015. [Consulté le 10 mars 2018]. Disponible à l'adresse : <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2015/03/gearing-up-for-green-bonds-v1.pdf>

LAVILLE, Jean, 2017. Introduction à la finance durable [document pdf] Support de cours : Cours « Introduction à la finance durable », Haute école de gestion de Genève, filière Economie d'Entreprise, année académique 2017-2018

LOMBARD ODIER IMPACT OFFICE, 2017. *Rethink Fixed Income with Climate Bonds*. Lombardodier.com [en ligne]. Mars 2017. [Consulté le 10 mars 2018]. Disponible à l'adresse : https://www.lombardodier.com/files/live/sites/loportal/files/news/AM_news/2017/March/LOIM%20White%20Paper%20%E2%80%93%20Climate%20Bond%20%E2%80%93%20042017%20%E2%80%93%20en.pdf

LOUCHE, Céline, ARENAS, Daniel et VAN CRANENBURGH, Katinka, 2016. *From Preaching to Investing: Attitudes of Religious Organisations Towards Responsible Investment*. Researchgate.net [en ligne]. Mars 2016. [Consulté le 2 février 2018]. Disponible à l'adresse : https://www.researchgate.net/publication/257541638_From_Preaching_to_Investing_Attitudes_of_Religious_Organisations_Towards_Responsible_Investment

REPSOL, 2017. *Second party opinion on the sustainability of Repsol's green bond*. Repsol.com [en ligne]. Mai 2017. [Consulté le 11 mai 2018]. Disponible à l'adresse : https://www.repsol.com/imagenes/global/en/Repsol_GreenBond_Second_Party_Opinion_tcm14-71044.pdf

RIGOLET, Jeremy, 2015. Analyse de fonds ISR investis sur le marché suisse des actions. Mai 2015. [Consulté le 4 avril 2018].

RUCHE, Sébastien, 2018. *Après un premier succès, Genève veut continuer à emprunter vert*. Letemps.ch [en ligne]. 5 Février 2018. [Consulté le 11 mai 2018]. Disponible à

l'adresse : <https://www.letemps.ch/economie/apres-un-premier-succes-geneve-veut-continuer-emprunter-vert>

SHANKLEMAN, Jessica, 2015. *How to invest in green bonds*. Businessgreen.com [en ligne]. 19 Octobre 2015. [Consulté le 11 mai 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.businessgreen.com/bg/feature/2428509/how-to-invest-in-green-bonds>

MARCHESINI, Carlos, 2017. *Environmental, Social and Governance Factors: Perspectives for Wealth Managers*. August 2017. [Consulté le 2 février 2018].

MASON, Andrew, 2015. *Green bonds: All that glitters is not green*. Investmenteurope.net [en ligne]. 9 Novembre 2015. [Consulté le 15 avril 2018]. Disponible à l'adresse : <http://www.investmenteurope.net/opinion/green-bonds-all-that-glitters-is-not-green-2/>

MSCI, 2017. *Bloomberg Barclays MSCI Global Green Bond Index*. Msci.com [en ligne]. Juin 2017. [Consulté le 4 avril 2018]. Disponible à l'adresse : https://www.msci.com/documents/10199/242721/Barclays_MSCI_Green_Bond_Index.pdf/6e4d942a-0ce4-4e70-9aff-d7643e1bde96

NOVETHIC, 2017. *Les investisseurs en quête d'impacts*. Novethic.fr [en ligne]. Juillet 2017. [Consulté le 4 avril 2018]. Disponible à l'adresse : <http://www.novethic.fr/isr-et-rse/les-etudes-isr-et-rse/les-etudes/detail/les-investisseurs-en-quete-d-impacts-strategies-innovations-et-defis.html>

PIVA, Ellis, 2017. *The Added Value of Green Bonds*. Thesis.eur.nl [en ligne]. Août, 2017. [Consulté le 15 avril 2018]. Disponible à l'adresse : <https://thesis.eur.nl/pub/38664/>

PRECLAW, Ryan, Bakshi, Anthony, 2015. *The Cost of Being Green*. Environmental-finance.com [en ligne]. 18 Septembre 2015. [Consulté le 15 avril 2018]. Disponible à l'adresse : https://www.environmental-finance.com/assets/files/US_Credit_Focus_The_Cost_of_Being_Green.pdf

PRI, 2017. *Annual Report 2017*. Unpri.org [en ligne]. 2018. [Consulté le 28 avril 2018]. Disponible à l'adresse : http://annualreport.unpri.org/docs/PRI_AR-2017.pdf

SWISS SUSTAINABLE FINANCE. *Guide de l'investissement durable*. Sustainablefinance.ch [en ligne]. Novembre 2016. [Consulté le 4 avril 2018]. Disponible à l'adresse : <http://www.sustainablefinance.ch/en/swiss-reports-content---1--3089.html>

UNDP, 2016. *Green Bonds*. Undp.org [en ligne]. 26 février 2016. [Consulté le 4 avril 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.undp.org/content/sdfinance/en/home/solutions/green-bonds.html>

UNFCCC, 2015. Paris Agreement. *Unfccc.int* [en ligne]. 2015. [Consulté le 4 avril 2018]. Disponible à l'adresse : https://unfccc.int/files/essential_background/convention/application/pdf/english_paris_agreement.pdf

WULANDRI, Febi, SCHAFER, Dorothea, STEPHAN, Andreas, SUN, Chen, 2017. *Liquidity risk and yield spreads of green bonds*. Ratio.se [en ligne]. Décembre 2017. [Consulté le 25 avril 2018]. Disponible à l'adresse : http://ratio.se/app/uploads/2018/02/fw_ds_as_cs_liquidity_risk_and_yield_spreads_of_green_bonds_305.pdf

Greenwashing. *Novethic* [en ligne]. [Sans date] [Consulté le 25 avril 2017]. Disponible à l'adresse : <https://www.novethic.fr/lexique/detail/greenwashing.html>

Annexe 1: Données de l'indice GBGLTREH USD H

31.03.15	100.00	Performance since start	4.81%		
30.04.15	99.25	Annualised performance	1.58%		
31.05.15	98.93	Best month	1.47%		
28.06.15	97.52	Worst month	-1.85%		
31.07.15	98.51	Annualised volatility	2.65%		
31.08.15	98.25	Sharpe ratio (USD)	0.885		
30.09.15	98.60	Max. drawdown	-2.97%		
31.10.15	98.87				
30.11.15	99.21				
31.12.15	98.68				
31.01.16	100.13				
28.02.16	100.85				
31.03.16	101.40				
30.04.16	101.33				
31.05.16	101.81				
30.06.16	103.30				
31.07.16	103.87				
31.08.16	104.07				
30.09.16	104.16				
31.10.16	103.12				
30.11.16	101.22				
31.12.16	101.43				
31.01.17	101.07				
28.02.17	102.33				
31.03.17	102.12				
30.04.17	103.03				
31.05.17	103.71				
30.06.17	103.21				
31.07.17	103.67				
31.08.17	104.77				
30.09.17	104.24				
31.10.17	105.02				
30.11.17	105.21				
31.12.17	104.98				
31.01.18	104.13				
28.02.18	104.11				
31.03.18	104.81	Performance 3Y	4.81%		
		Performance YTD	-0.17%		

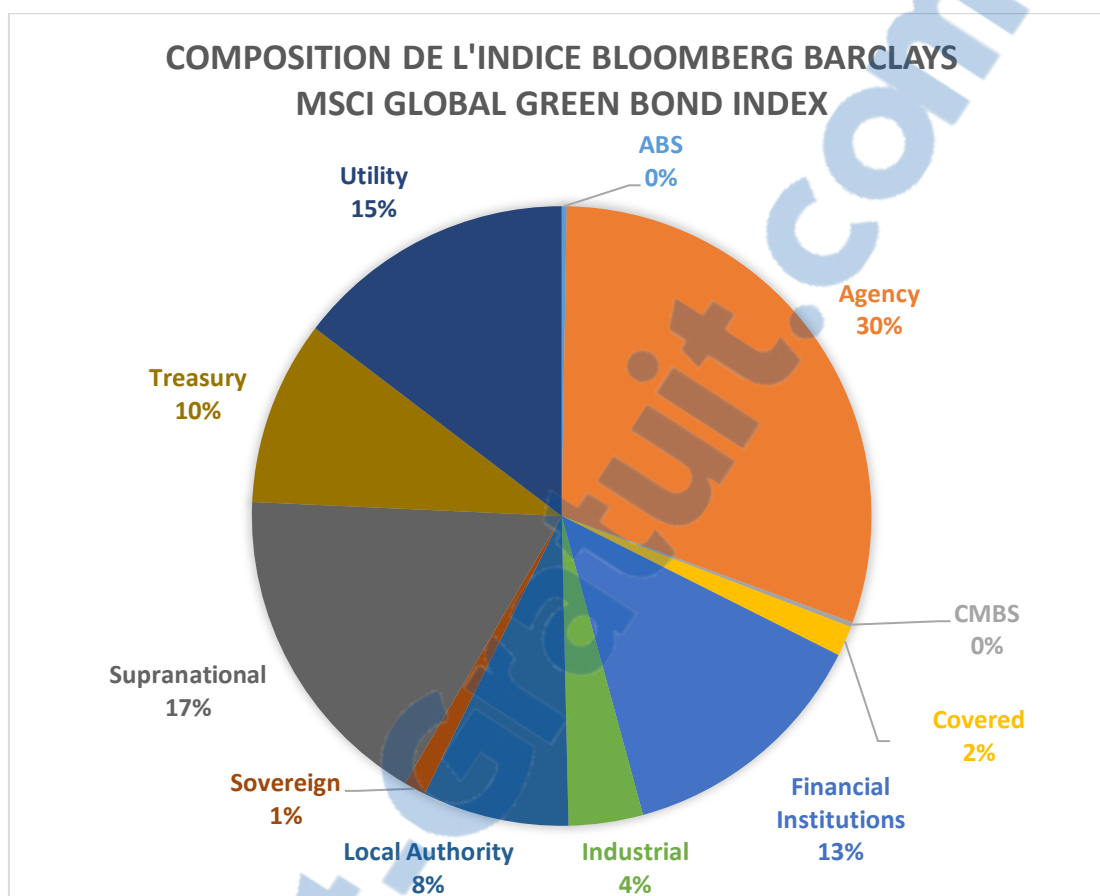
Annexe 2: Données de l'indice SPUSGREN

31.03.15	100.00	Performance since start	10.11%		
30.04.15	101.98	Annualised performance	3.26%		
31.05.15	100.27	Best month	3.47%		
28.06.15	100.06	Worst month	-3.31%		
31.07.15	99.49	Annualised volatility	4.95%		
31.08.15	99.10	Sharpe ratio (USD)	0.814		
30.09.15	98.44	Max. drawdown	-5.59%		
31.10.15	98.92				
30.11.15	96.27				
31.12.15	97.17				
31.01.16	98.03				
28.02.16	98.59				
31.03.16	102.01				
30.04.16	102.86				
31.05.16	101.52				
30.06.16	102.71				
31.07.16	104.04				
31.08.16	103.93				
30.09.16	104.38				
31.10.16	102.07				
30.11.16	98.69				
31.12.16	98.92				
31.01.17	100.08				
28.02.17	100.23				
31.03.17	100.37				
30.04.17	101.84				
31.05.17	104.08				
30.06.17	104.65				
31.07.17	107.08				
31.08.17	108.56				
30.09.17	107.74				
31.10.17	107.42				
30.11.17	108.58				
31.12.17	109.11				
31.01.18	110.82				
28.02.18	109.16				
31.03.18	110.11	Performance 3Y	10.11%		
		Performance YTD	0.91%		

Annexe 3: Données de l'indice LEGATRUH USD

31.03.15	100.00	Performance since start	6.11%	
30.04.15	99.44	Annualised performance	2.00%	
31.05.15	99.03	Best month	1.90%	
28.06.15	97.80	Worst month	-1.65%	
31.07.15	98.77	Annualised volatility	2.53%	
31.08.15	98.51	Sharpe ratio (USD)	1.092	
30.09.15	99.09	Max. drawdown	-2.76%	
31.10.15	99.41			
30.11.15	99.46			
31.12.15	99.19			
31.01.16	100.64			
28.02.16	101.61			
31.03.16	102.44			
30.04.16	102.62			
31.05.16	103.05			
30.06.16	105.01			
31.07.16	105.64			
31.08.16	105.59			
30.09.16	105.57			
31.10.16	104.55			
30.11.16	102.82			
31.12.16	103.11			
31.01.17	102.73			
28.02.17	103.61			
31.03.17	103.56			
30.04.17	104.26			
31.05.17	104.87			
30.06.17	104.58			
31.07.17	104.92			
31.08.17	105.88			
30.09.17	105.39			
31.10.17	105.83			
30.11.17	106.00			
31.12.17	106.24			
31.01.18	105.48			
28.02.18	105.24			
31.03.18	106.11	Performance 3Y	6.11%	
		Performance YTD	-0.12%	

Annexe 4: Composition de l'indice GBGL



Annexe 5: Composition de l'indice LEGATRUH

