

The design flaw in Sustainability-Linked Bonds

Julien Lefournier - chaire E&P 23/6/2023

Introduction: impasse de l'obligation verte

- Pricing obligataire (formule pratique):

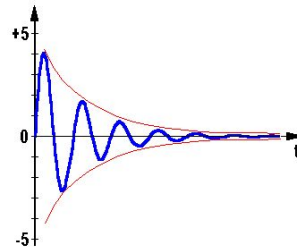
$$P(i,s) = \sum_{p=1 \text{ à } N} C/(1+i+s)^p + 100/(1+i+s)^N$$

- Obligation verte versus obligation traditionnelle contrefactuelle:

$N \Rightarrow i$ (taux sans risque) et s (risque crédit émetteur) identique + profil financier identique \Rightarrow **même prix**

- WP (E-L, 2019): processus bookbuilding & raisonnement financier

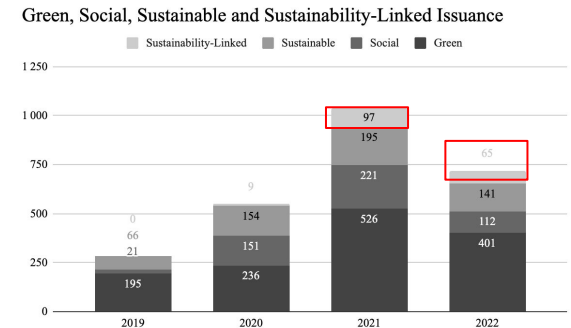
$$a^2 + b^2 - c^2 \sim 0$$



Sustainability-Linked Bonds (SLBs)

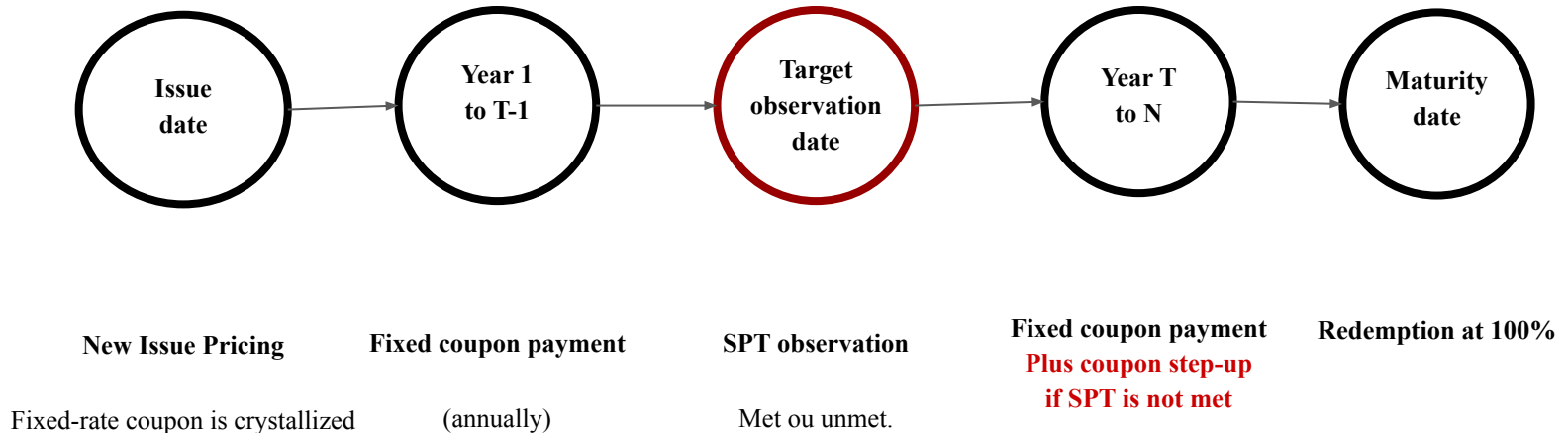
- SLB versus obligation traditionnelle contrefactuelle:
 - $N \Rightarrow i$ (taux sans risque) et s (risque crédit émetteur) identiques
 - profil financier différent
- Contrepartie négative: pas de fléchage des fonds vers des projets verts (GCP)

SLBP: According to SLBP, “*Sustainability-Linked Bonds **incentivise** the issuer’s achievement of material, quantitative, pre-determined, ambitious, regularly monitored and externally verified sustainability (ESG) objectives through Key Performance Indicators and Sustainability Performance Targets*”. (ICMA, 2020).



SLB payment mechanism

- SLB = obligation traditionnelle (coupon fixe) plus un flux conditionnel
- lié à un objectif dit Sustainable Performance Target (SPT)
- Objectif lui-même lié à un indicateur: Key Performance Indicator (KPI)
- ~75% des cas: step-up prédéfini et fixe (25bps) à partir de $T \leq N$



Pricing d'une émission de SLB: équation

- Pas de “greenium” absurde, les arguments développés pour l'obligation verte sont (a fortiori) valables pour les SLBs
- CSU = step-up à partir de l'année T jusqu'à la maturité N et p la probabilité que ce step-up soit activé.
- Coupon de l'obligation traditionnelle contrefactuelle pricede à R% (fixé pour le reste de l'exercice), C solution de:

$$(E) \quad 100 = EV\{\text{cash flows}\} = \sum_{p=1 \text{ à } N} 100C/(1+R)^p + 100/(1+R)^N$$

=> C = R (évidemment...)

- Coupon du SLB, C' (= R - Δ où Δ discount) solution de:

$$(E') \quad 100 = \sum_{p=1 \text{ à } N} 100C'/(1+R)^p + 100/(1+R)^N + \sum_{p=T \text{ à } N} 100 * \underline{\text{CSU}} * p / (1+R)^p$$

Pricing d'une émission de SLB: solution

- $\Delta \sim p \cdot \text{CSU} \cdot (N-T+1)/N \sim p \cdot \text{CSU} \cdot \text{SUP}$ (SUP = (N-T+1)/N)
- $\Delta(p, \text{CSU}, T, N) = \Delta(p, \text{CSU}, \text{SUP})$
- Si $p \nearrow$ ou $\text{CSU} \nearrow$ ou $\text{SUP} \nearrow$, $\Delta \nearrow$

- ex-post yields (0 ou 1)
 - SPT is met $\Rightarrow R_{\min} = C' = R - \Delta$
 - SPT is not met $\Rightarrow R_{\max} = R - \Delta + \text{CSU} \cdot \text{SUP} = R + (1-p) \cdot \text{CSU} \cdot \text{SUP}$ } no free lunch...

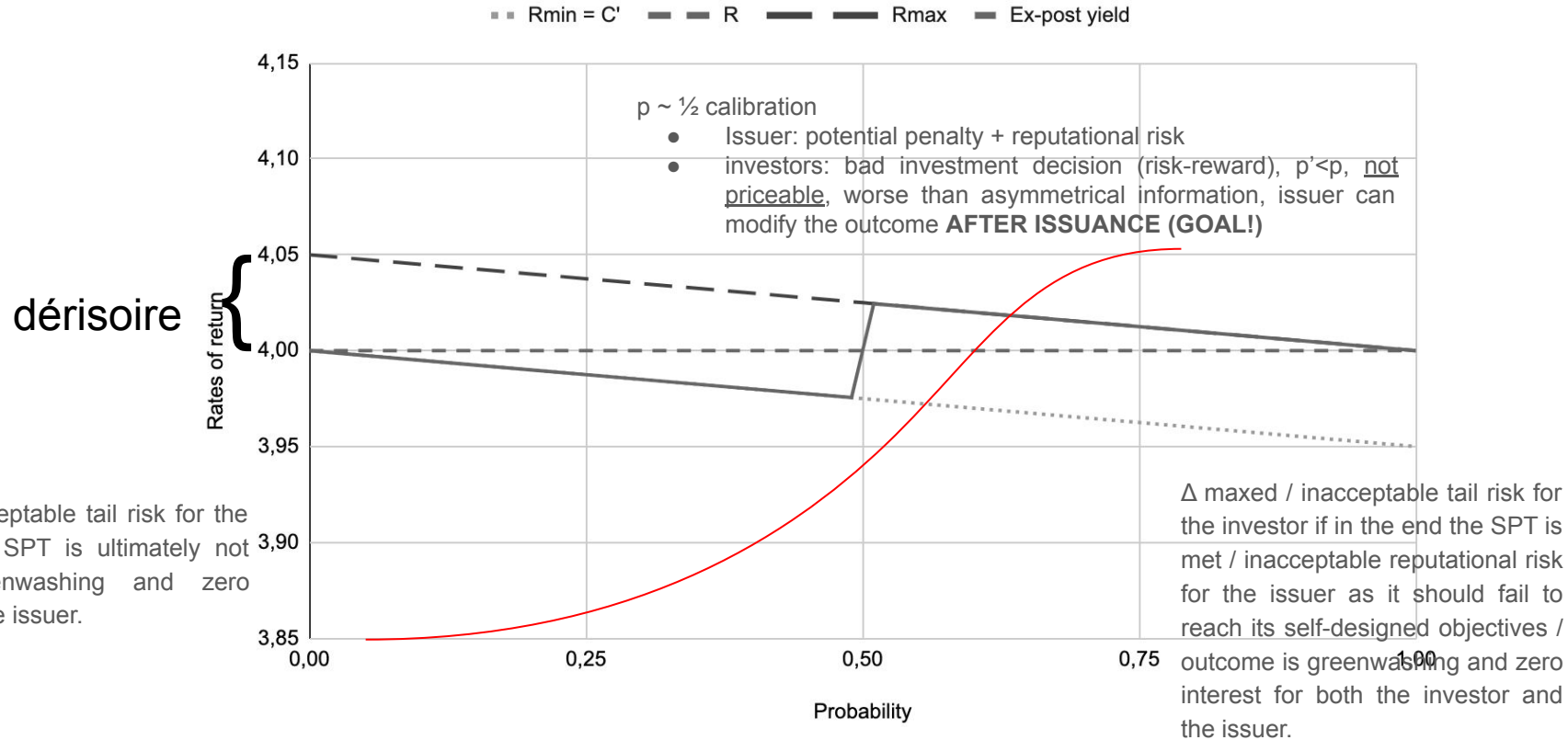
- $\text{EV}\{\tilde{R}\} = (1-p) \cdot R_{\min} + p \cdot R_{\max} = R$
- $\text{SD}\{\tilde{R}\} = (p \cdot (1-p))^{1/2} \cdot \text{CSU} \cdot \text{SUP}$
- $\text{Range}\{\tilde{R}\} = R_{\max} - R_{\min} = \text{CSU} \cdot \text{SUP}$.

Interprétation des paramètres

paramètre		Contrainte	
SUP	explicite, objectif	$3 \leq T \leq N \leq 10$ $0,1 \leq SUP \leq 0,8$	nature obligataire
CSU	explicite, objectif	libre	mise = “skin in the game”
p	implicite, subjective (KPI=>SPT=>p)	$p \in [0, 1]$	probabilité (sans loi connue)

- Range = CSU*SUP = 0,09% avec CSU = 0,25% (>75% des SLBs) and SUP = 0,36 (80% des SLBs).
- Les participants au marché font le choix du **dérisoire**: *Qui parle?* Avec un discount Δ de 0,05%, les investisseurs achetant € 100 m SLB contribueraient à hauteur de 50 k€ annuellement dans le meilleur des cas (coût du capital est égal à $R_{min} = R - \Delta$).

Visualisation & probabilité p (dépendante de l'émetteur...)



Résultats

Thinking through how a change in one variable affects the other (ex-SUP).

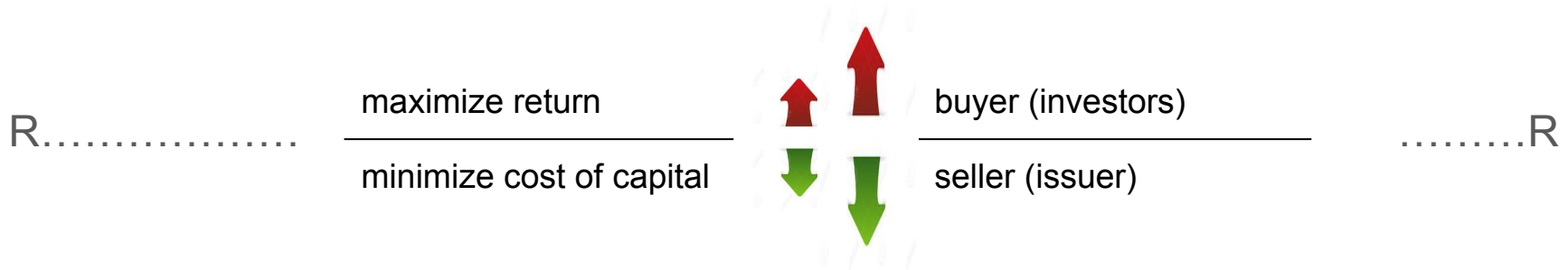
		CSU	
		Low	High
p	Low	le marché = greenwashing	aucun intérêt
	1/2	aucun intérêt	inacceptable pour les parties

Le marché s'établit sans surprise là où il doit! Dans la case greenwashing...
NB: l'addition de step-down ne change rien, les calls diminuent encore la pertinence du produit.

KPIs & SPTs










- Analogie avec le vert des projets “associés” aux obligations vertes.
- Discussion sur le sexe des anges.
- Self-serving KPIs (and SPTs) eg TotalEnergies (cf. Reclaim Finance)
- Vocabulaire mensonger: en réalité ESG-linked sans rapport avec la véritable soutenabilité.

Conclusion: inverse de l'alignement des intérêts



- Aucun changement de paradigme, aucune incitation réelle: discount Δ dérisoire ou inexistant par rapport à la magnitude du problème (transition) ou injustifié dans d'autres cas (% de femmes au CA).
- “Incentive” (SLBP): bâton et carotte \neq nudge
- Nouvel échec de la finance durable sur le fond = succès sur la forme. Success is failure (Carney) and failure is success...

Conclusion

	Use of proceeds earmarked to sustainable activities	Premium	Incentive
Counterfactual traditional bond			
Green bond	 (pas toujours...) (EU taxonomy)		
SLB			 Yes, as the financial profile is linked to some form of ESG performance. But: <ul style="list-style-type: none">- plus OR minus, i.e. R_{\min} or R_{\max}- ϵ in real life