



**Schwartz and Co**  
Strategy Consulting

**brugel** ● ●

**Mise en place de nouvelles méthodologies tarifaires  
applicables au gestionnaire de réseau de distribution  
bruxellois d'électricité et de gaz  
pour la période 2025-2029**

**Calcul des paramètres du WACC**

**03 octobre 2023**



## Sommaire

<b>1. CONTEXTE ET OBJECTIF.....</b>	<b>3</b>
1.1. Contexte.....	3
1.2. Objectif.....	3
<b>2. RESULTATS.....</b>	<b>4</b>
<b>3. DETAILS DES CALCULS DES PARAMETRES.....</b>	<b>5</b>
3.1. Gearing.....	5
3.2. Taux sans risque des fonds propres.....	5
3.3. Prime de risque marché.....	5
3.4. Beta.....	6
3.5. Taux de référence de la dette.....	7
3.6. Prime de dette.....	7
3.7. Coût de transaction.....	10



## **1. Contexte et objectif**

### **1.1. Contexte**

BRUGEL a entamé ses travaux préparatoires sur la méthodologie tarifaire pour la période tarifaire 2025-2029 et a mandaté Schwartz and Co pour l'accompagner dans cet exercice à travers une mission de conseil.

Dans le cadre de cette mission, il a été décidé par BRUGEL de mettre en place pour la période 2025-2029 une rémunération des capitaux investis du GRD Sibelga basée sur un modèle WACC<sup>1</sup>.

### **1.2. Objectif**

Le présent rapport présente le calcul du WACC effectué conformément à la méthodologie établie dans le rapport de motivation et positionnement.

Néanmoins suite à la concertation avec le gestionnaire de réseau, certains paramètres ont été révisés pour tenir compte des remarques du gestionnaires de réseau.

---

<sup>1</sup> WACC : weighted average cost of capital (en français CMPC : coûts moyen pondéré du capital)



## 2. Résultats

Le WACC s'établit à 5,04 %, avec un gearing de 55 %, un coût des fonds propres de 6,24 %, et un coût de la dette de 4,06%.

Le tableau suivant présente les résultats calculés par Schwartz and Co et mis à jour après la concertation avec le gestionnaire de réseau.

Tableau 1. Paramètres entrant dans le calcul du WACC

Nom	Valeur calculée par S&Co
WACC	5,04 %
Gearing	55%
Coût des fonds propres	6,24 %
Taux sans risque	2,91 %
Prime de Risque	4,50 %
Beta	0,74
Coût de la dette	4,06 %
Taux de référence	2,91 %
Prime de dette	1,00 %
Coût de transaction	0,15 %

Le WACC se calcule ainsi :

$$WACC = (1 - gearing) * \text{coût des fonds propres} + gearing * \text{coût de la dette}$$

Avec :

- $gearing = \text{dette financière} / (\text{fonds propres} + \text{dette financière})$ ,
- $\text{Coût de la dette} = \text{Taux de référence} + \text{Prime de dette} + \text{Coût de transaction}$ ,
- $\text{Coût des fonds propres} = \text{Taux sans risque} + \text{Prime de risque marché} \times \beta$ ,

Le gearing ayant été fixé de manière normative par BRUGEL, comme il convient dans un modèle WACC, le ratio dette financière / fonds propres est également normatif et ne correspond en aucun cas au ratio effectif de Sibelga.



### 3. Détails des calculs des paramètres

#### 3.1. Gearing

Le gearing a été établi à 55%, comme documenté dans le rapport de motivation.

#### 3.2. Taux sans risque des fonds propres

Le taux sans risque initialement calculé dans le projet de méthodologie se basait sur la moyenne des taux de rendement long terme quotidiens des obligations d'Etat belge nominales de maturité 10 ans.

Une profondeur d'historique de 15 ans avait été retenue, soit **un taux sans risques de 1,85%**. Cette profondeur d'historique permettait une certaine stabilité du taux sans risque d'une période tarifaire à l'autre.

Tableau 2. Taux sans risque en fonction de la profondeur de l'historique utilisée.

Taux sans risque	Profondeur de l'historique :	
	10 ans 2013-2022*	15 ans 2008-2022
	0,87	1,85

Source : Statistiques en ligne de la Banque Nationale de Belgique, calcul Schwartz and Co

\* Profondeur initialement retenue dans le rapport de motivation

Suite à la concertation avec Sibelga, Brugel a pour cette période tarifaire pris une mesure exceptionnelle et a consenti à utiliser le même taux sans risque que le taux sans risque utilisé pour déterminer le coût de la dette. **Le taux sans risque des fonds propres est fixé à 2,91% pour l'ensemble de la période 2025-2029.**

#### 3.3. Prime de risque marché

La prime de risque marché de la Belgique est calculée par Dimson, Marsh et Staunton (DMS) et publiées annuellement par le Crédit Suisse dans le Global Investment Returns Yearbook. La prime est calculée comme la différence moyenne à long terme entre les rendements des actions et les rendements des obligations, depuis 1900.

Conformément à la méthodologie, il est retenu une moyenne pondérée entre la moyenne géométrique et la moyenne arithmétique. Le poids de la moyenne géométrique est évalué, selon la



méthodologie de Jacquier, Kane et Marcus , comme le ratio entre la période de l'investissement et la longueur de la période sur laquelle la moyenne a été calculée. En retenant une période d'investissement de 10 ans cohérente avec la durée habituellement considérée pour les infrastructures de réseau et une période d'observations de 123 ans (données DMS 2022 calculées sur 1900-2022), le poids de la moyenne géométrique est de 8,13 % contre 91,87 % pour la moyenne arithmétique.

**La prime de risque marché ainsi calculée vaut 4,5 %.**

Tableau 3. Calcul de la prime de risque marché

	Valeur	Pondération
Moyenne géométrique	2,6	8,13%
Moyenne arithmétique	4,7	91,87%
Prime de risque marché	4,5	

Source : DMS 2022

### 3.4. Beta

Le beta est calculé à partir d'un benchmark des bêtas d'entreprises européennes cotées en bourse, ayant des activités régulées de gestion de réseaux d'électricité et/ou de gaz, présentées dans le tableau suivant. Les betas ont été calculés à partir d'un indice régional, le STOXX Europe 600, sur une profondeur de 1 à 5 ans.

Nom de l'entreprise	Activité	Pays	Beta endetté					Beta desendetté				
			1-Year	2-Year	3-Year	4-Year	5-Year	1-Year	2-Year	3-Year	4-Year	5-Year
National Grid plc	Transport de gaz et d'électricité	GBR	0,61	0,34	0,33	0,54	0,51	0,36	0,20	0,20	0,32	0,30
Red Electrica Corp. SA	Transport d'électricité	ESP	0,49	0,33	0,40	0,57	0,51	0,33	0,22	0,27	0,39	0,35
Elia Group	Transport d'électricité	BEL	0,80	0,41	0,43	0,59	0,57	0,60	0,30	0,32	0,44	0,42
Enagas SA	Transport de gaz	ESP	0,45	0,38	0,47	0,64	0,61	0,31	0,26	0,32	0,44	0,42
Terna S.p.A.	Transport d'électricité	ITA	0,58	0,42	0,53	0,65	0,62	0,43	0,31	0,39	0,48	0,45
<b>Moyenne</b>			<b>0,59</b>	<b>0,38</b>	<b>0,43</b>	<b>0,60</b>	<b>0,56</b>	<b>0,41</b>	<b>0,26</b>	<b>0,30</b>	<b>0,41</b>	<b>0,39</b>

Source : SIX Financial Information

On utilise les betas désendettés pour comparer les entreprises entre elles indépendamment de leur structure financière. Les betas ont été désendettés par SIX Financial Information en utilisant la formule de Miller Modigliani.



### Formule de Miller Modigliani

$$\beta_{\text{endetté}} = \beta_{\text{désendetté}} \left( 1 + (1 - \text{taux d'imposition}) \frac{\text{Dette}}{\text{Fonds propres}} \right)$$

La moyenne des beta désendettés des entreprises du benchmark est à 0,39. Ce beta est ensuite endetté à l'aide de la formule de Miller Modigliani, en tenant compte d'un taux d'imposition de 25% en Belgique, et d'un ratio dette/fonds propres de 1,22, calculé à partir du gearing à 55%.

Le beta ainsi calculé est égal à 0,74.

### 3.5. Taux de référence de la dette

Le taux de référence de la dette est établi à l'aide du taux IRS à 10 ans.

Une profondeur d'historique de 6 mois a été retenue, conformément à la méthodologie, conduisant à un taux de référence de la dette égale à 2,91 %. Le tableau suivant présente également des valeurs alternatives en fonction de la profondeur de l'historique.

Tableau 4. Taux de référence en fonction de la profondeur de l'historique utilisée.

Taux de référence	Profondeur de l'historique :		
	6 derniers mois nov 2022 à avril 2023	12 derniers mois mai 2022 à avril 2023	10 ans 2013-2022
	2,91	2,59	0,86

Source : SIX Financial Information

### 3.6. Prime de dette

La prime de dette est calculée comme la différence entre un taux de référence et les rendements à terme des obligations de 10 à 12 ans émises en euro par des entreprises européennes du secteur de l'énergie notées au moins A par S&P ou Moodys.

Les tableaux suivants présentent la liste des obligations répondant à ces critères, puis les entreprises qui ont émis ces obligations. Il s'agit d'obligations à taux fixe.



Tableau 5. Liste des 23 obligations répondant aux critères retenus

Nom de l'obligation	Nom de l'émetteur	Montant émis (€)	Années avant maturité	Année d'émission	Année de maturité	Durée de l'obligation (années)
0.35 E.ON 30 Bds	E.ON SE	750 000 000	6,7	2019	2030	11
0.375 Allia30EMTN-S	Alliander N.V.	500 000 000	6,9	2020	2030	10
0.375 Enexi 33 EMTN	Enexis Holding N.V	500 000 000	9,7	2021	2033	12
0.6 E.ON 32 EMTN -S	E.ON SE	750 000 000	9,0	2021	2032	11
0.625 E.ON 31 Nts	E.ON SE	500 000 000	8,2	2019	2031	12
0.625 Enexi32EMTN-S	Enexis Holding N.V	500 000 000	9,0	2020	2032	12
0.625 RTE 32 EMTN	RTE Réseau de Transport D'Electricite SA	500 000 000	8,8	2020	2032	12
0.75 Enexis 31Bds-S	Enexis Holding N.V	500 000 000	7,8	2019	2031	12
0.75 RTE 34 EMTN -S	RTE Réseau de Transport D'Electricite SA	850 000 000	10,1	2022	2034	12
0.875 Al26 21EMTN-S	Alliander N.V.	300 000 000	2,9	2016	2026	10
0.875 E.ON 31 EMTN	E.ON SE	500 000 000	7,9	2020	2031	11
0.875 Enexi26 4 MTN	Enexis Holding N.V	500 000 000	2,9	2016	2026	10
1 RTE EDF 26	RTE Réseau de Transport D'Electricite SA	650 000 000	3,3	2016	2026	10
1.125 Fingrid27EMTN	Fingrid Oyj	100 000 000	4,4	2017	2027	10
1.5 RTE 30 EMTN	RTE Réseau de Transport D'Electricite SA	500 000 000	6,9	2018	2030	12
1.5 Verbund 24Reg-S	Verbund AG	500 000 000	1,5	2014	2024	10
1.625 E.ON 29 Bds	E.ON SE	750 000 000	5,7	2017	2029	12
1.625 RTE 24	RTE Réseau de Transport D'Electricite SA	500 000 000	1,4	2014	2024	10
2.875 Allian24 EMTN	Alliander N.V.	400 000 000	1,0	2012	2024	12
2.875 RTE EDF 23	RTE Réseau de Transport D'Electricite SA	500 000 000	0,3	2013	2023	10
3 Kelag 26	KELAG Kaerntner Elektrizitaets AG	150 000 000	2,9	2014	2026	12
3.5 Fingrid 24Reg-S	Fingrid Oyj	300 000 000	0,9	2012	2024	12
3.875 E.ON 35 Nts-S	E.ON SE	1 000 000 000	9,4	2023	2035	12

Source : SIX Financial Informations





Tableau 6. Liste des entreprises émettrices

Nom de l'entreprise	Note S&P	Date de la note S&P	Note Moody's	Date de la note Moody's	Pays
Alliander N.V.	A+	20/12/2021	Aa3	09/06/2021	NL
E.ON SE	A-	27/07/2012			DE
Enexis Holding N.V	A+	14/02/2023	Aa3	14/02/2022	NL
Fingrid Oyj	AA-	28/10/2016	A1	16/03/2018	FI
KELAG Kaerntner Elektrizitaets AG	A	13/05/2009			AT
RTE Réseau de Transport D'Electricite SA	A	03/04/2017			FR
Verbund AG	A	14/07/2022			AT

Source : SIX Financial Informations

2 primes de dette alternatives ont été calculées, avec trois profondeurs d'historique différents.

- Prime de dette 1 : rendement à terme des obligations, comparé au rendement à terme des obligations gouvernementales 10 ans locales
- Prime de dette 2 : rendement à terme des obligations, comparé à l'IRS.

Le résultat des calculs est présenté dans le tableau suivant.

Tableau 7. Prime de dette en fonction de la profondeur de l'historique utilisée.

Prime de dette	Prime de dette 1 : rendement à terme des obligations, comparé au rendement à terme des obligations gouvernementales 10 ans locales			Prime de dette 2 : rendement à terme des obligations, comparé à l'IRS		
	P1 - 6 mois	P1 - 12 mois	P1 - 18 mois	P2 - 6 mois	P2 - 12 mois	P2 - 18 mois
	0,88	0,87	0,75	0,56	0,46	0,35

Source : S&Co, à partir de données SIX Financial Informations

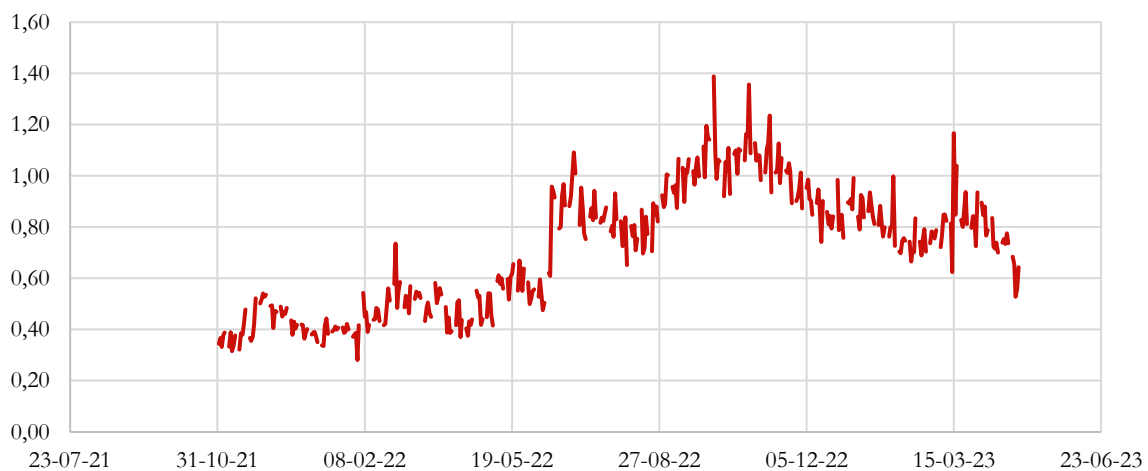


Nous retenons la prime de dette 1, qui reflète la capacité d'endettement de Sibelga sur les marchés. L'utilisation comme référence des obligations gouvernementales locales permet de tenir compte des particularités locales de chaque marché et est donc plus correcte méthodologiquement que l'approche 2.

**Le prime de dette ainsi calculée vaut 0,88 %.**

Le graphe suivant présente l'évolution de la prime de dette P1 sur 18 mois.

Figure 1. Evolution de la prime de dette sur 18 mois



*Source : S&Co, à partir de données SIX Financial Informations*

Après concertation avec Sibelga et sur base des différentes autres évaluations des primes de dette, Brugel a fixé ce paramètre à 1% pour la période 2025-2029.

### **3.7. Coût de transaction**

Les coûts de transaction ont été établis à 0,15% dans la méthodologie.



Schwartz and Co Paris  
78 avenue Raymond Poincaré  
F-75116 Paris  
Tel : +33 (0)1 75 43 53 40  
Fax : +33 (0)1 75 43 53 49

Schwartz and Co Bruxelles  
Avenue Louise, 523  
B-1050 Bruxelles  
Tel : +32 2 669 07 13  
Fax : +32 2 627 47 37

Schwartz and Co Luxembourg  
3 Place d'Armes  
L-1136 Luxembourg  
Tel : +352 278 60 400  
Fax : +352 278 61 237

Schwartz and Co Londres  
167-169 Great Portland Street  
5<sup>th</sup> Floor  
London W1W 5PF  
Tel : +44 (0)207 183 2742

Schwartz and Co Lausanne  
Rue de Bourg, 30  
CH-1003 Lausanne  
Tel : +41 (0)21 588 15 24

[info@schwartz-and-co.com](mailto:info@schwartz-and-co.com)

[www.schwartz-and-co.com](http://www.schwartz-and-co.com)