

ÉTUDE RELATIVE À L'ESTIMATION DE CERTAINS PARAMÈTRES DU COÛT MOYEN PONDÉRÉ DU CAPITAL (CMPC) DES ACTIVITÉS RÉGULÉES DES AÉROPORTS UN RAPPORT POUR L'ART

Guillaume Duquesne, Frédéric Palomino, Charles Verhaeghe

15 décembre 2022

PRIVILÉGIÉ ET CONFIDENTIEL

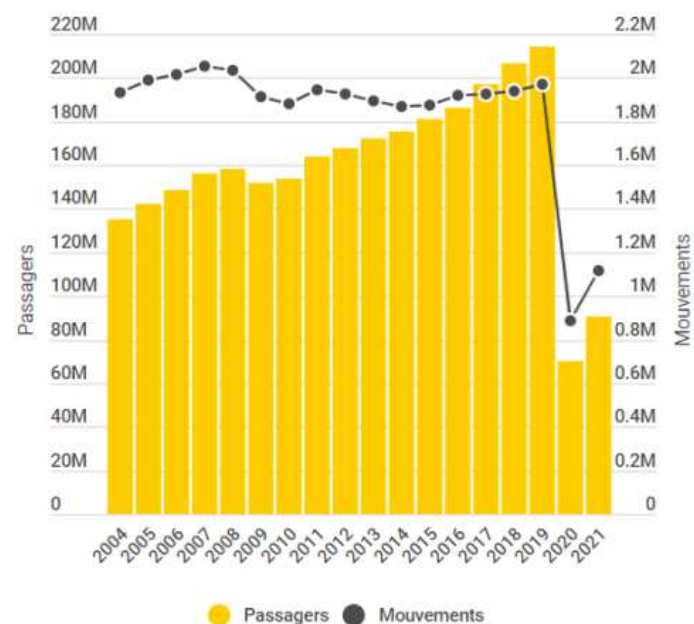
compasslexecon.com



CONTEXTE DE LA MISSION

- Dans l'avis n° 2020-017 du 17 février 2020 (l'« Avis »), l'ART a présenté une méthodologie pour l'estimation du coût moyen pondéré du capital (ci-après le « CMPC ») des activités régulées des aéroports.
- **La situation des activités régulées des aéroports a évolué de manière significative** depuis l'Avis :
 - La pandémie de « Covid-19 » a eu un effet massif sur l'activité des aéroports français ; et
 - La pandémie et la guerre en Ukraine ont également généré un regain massif d'inflation.
- Ces chocs macro-économiques ont eu un **impact sur les taux d'intérêt et sur la volatilité des marchés financiers**.

Evolution du trafic aérien commercial entre 2004 et 2021, aéroports français



Source: Résultats d'activité des aéroports français 2021, UAF&FA

OBJECTIF DE LA MISSION

- L'ART a sollicité le cabinet Compass Lexecon afin qu'il **évalue si l'évolution du contexte macro-économique est susceptible de justifier une réévaluation de la méthodologie présentée dans l'Avis** pour l'estimation des différents paramètres du CMPC des activités régulées des aéroports.
- Cette réévaluation doit être conduite au regard de différents objectifs de régulation, à savoir **la transparence, la cohérence, la continuité et l'efficacité de la méthodologie.**

RAPPEL SUR LE CMPC

- Le CMPC correspond à la moyenne pondérée (i) du coût de financement par capitaux propres et (ii) du coût de financement par dette.
- Dans l'Avis, **le coût des capitaux propres résulte de la rémunération attendue par les investisseurs** du risque non diversifiable et est décrit par la formule du MEDAF :

$$\text{Coût des capitaux propres} = \text{Taux sans risque} + \text{Bêta} \times \text{Prime de risque de marché}$$

- Le **coût de la dette correspond aux charges financières** que supportera l'opérateur s'il adopte une stratégie d'endettement efficace.
- La **pondération entre le coût des capitaux propres et le coût de la dette correspond à la part représentée par chaque forme de financement** dans le financement total de l'activité considérée.

PRINCIPALES CONCLUSIONS

- Concernant le **coût des capitaux propres**, les chocs économiques récents :
 - ne paraissent pas nécessiter la remise en cause des méthodes d'estimation retenues dans l'Avis pour le Bêta et la prime de risque de marché,
 - pourraient justifier une révision du choix opéré dans l'Avis pour l'estimation du taux sans risque.
- Concernant le **coût de la dette**,
 - Les hausses de taux d'intérêt récentes rendent difficilement compatibles les différents objectifs que poursuit l'ART (juste rémunération des actifs historiques, et investissement efficace).
 - L'ART devra donc arbitrer entre ses différents objectifs, en particulier entre ses objectifs comme régulateur et la cohérence entre les différents paramètres estimés.
- Concernant le **levier d'endettement**, les chocs économiques récents ne paraissent pas nécessiter la remise en cause du choix opéré dans l'Avis d'utiliser un levier d'endettement normatif.

1.

RÉÉVALUATION DE LA MÉTHODOLOGIE D'ESTIMATION DU COÛT DES CAPITAUX PROPRES DÉFINIE PAR L'AVIS AU REGARD DES ÉVOLUTIONS RÉCENTES DU CONTEXTE MACRO-ÉCONOMIQUE

ESTIMATION DU TAUX SANS RISQUE (1/2)

- **Méthodologie de l'Avis :**

- Taux sans risque = Moyenne des rendements des OAT de maturité 10 ans, estimée sur une période de 5 ans.
- L'Avis explique qu' « *une moyenne sur une durée de 5 ans semble moins décorrélée d'un scénario consensuel de marché pour la période 2021-2025* ».

- **Les chocs économiques récents pourraient justifier de réviser le choix de l'Avis** dès lors que la période à venir sera caractérisée par :

- des taux d'inflation beaucoup plus élevés (réalisé pour 2022, et anticipé pour les années 2023 et suivantes),
- une certaine incertitude sur les niveaux d'inflation futurs, comme le montre l'hétérogénéité des prévisions d'inflation pour l'année 2024.

ESTIMATION DU TAUX SANS RISQUE (2/3)

- **Approche révisée n°1:** Le taux sans risque est estimé comme la somme d'un rendement nominal de long terme de dette sans risque et d'un delta d'inflation anticipée passée et future.

Estimation du taux sans risque au 25 novembre 2022, France

Calculs		
Taux sans risque nominal de long-terme (moyenne sur une période de 5 ans des OAT de maturité 10 ans)	[1]	0,47%
Point mort d'inflation de court terme (moyenne sur une période de 1 mois de la différence entre les rendements des OAT et OATi 2029)	[2]	2,85%
Point mort d'inflation de long terme (moyenne sur une période de 5 ans de la différence entre les rendements des OAT et OATi 2029)	[3]	1,36%
Delta d'inflation anticipée	[4]=[2]-[3]	1,49%
Taux sans risque (r_f)	[5]=[1]+[4]	1,95%

Source: Bloomberg, <https://www.investing.com/>, <https://www.aft.gouv.fr/fr/oati-principaux-chiffres#indice>

ESTIMATION DU TAUX SANS RISQUE (3/3)

- **Approche révisée n°2** : Le taux sans risque est estimé comme la somme d'un rendement réel de long terme de dette sans risque et d'un niveau d'inflation anticipé. Cette approche revient implicitement à considérer que la formule de Fisher est valide même dans un environnement incertain.

Estimation du taux sans risque au 25 novembre 2022, France, Approche 2

Calculs		
Rendement réel de long terme (DMS)	[1]	0,75%
Inflation anticipée de long terme (FMI)	[2]	2,30%
Taux sans risque (r_f)	[5]=[1]+[4]	3,05%

Source: DMS, FMI.

ESTIMATION DE LA PRIME DE RISQUE DE MARCHÉ

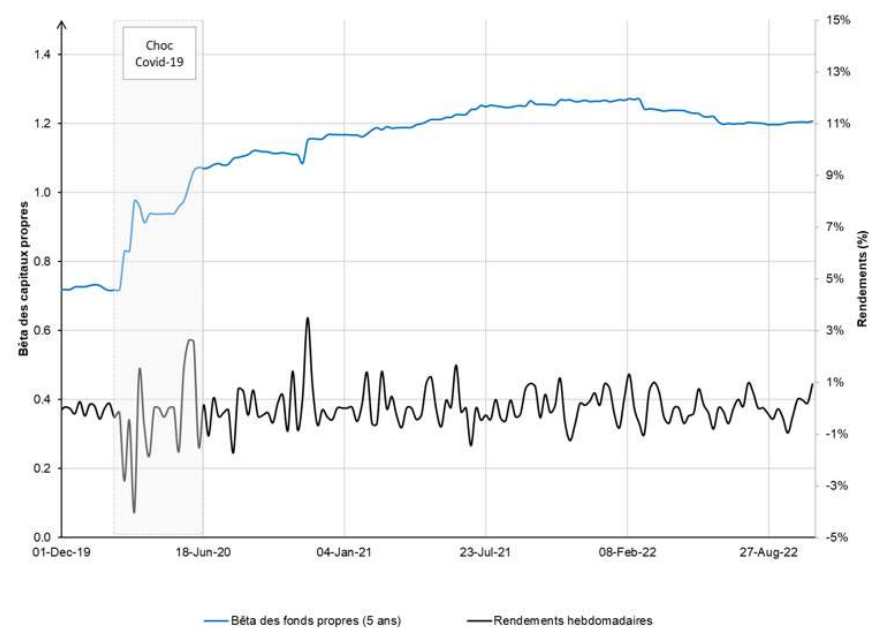
- **Méthodologie de l'Avis** : Deux approches considérées dans l'Avis:
 - Approche directe: Prime de risque historique de long terme publiée par DMS;
 - Approche indirecte: Estimation de la prime de risque comme la différence moyenne sur une période longue entre les rendements de marché et le taux sans risque.
- **Les chocs économiques récents ne paraissent pas nécessiter la remise en cause des motivations et donc du choix de l'Avis**, dès lors que les évolutions des prévisions d'inflation n'affectent pas (ou très peu) l'estimation de la prime de risque de marché.
- **Mise à jour de l'estimation de la prime de risque sur la base des données DMS (février 2022)**
 - Approche directe: Prime de risque comprise entre 3,20%, en moyenne géométrique, et 5,40%, en moyenne arithmétique, avec une valeur médiane est égale à 4,30%.
 - Approche indirecte: Rendement de marché compris entre 7,05% et 7,60%, ce qui implique une prime de risque comprise entre 4,00% et 5,65%, avec une valeur médiane égale à 4,82%.

ESTIMATION DU BÊTA (1/4)

ESTIMATION DES BÊTA DES COMPARABLES

- **Méthodologie de l'Avis** : Estimation sur une durée de 5 ans avec une fréquence d'observation hebdomadaire.
- **Observation**: Le « Choc Covid-19 » affecte durablement l'estimation des Bêta.

Evolution des rendements hebdomadaires et des Bêtas des capitaux propres, ADP, Déc 2019 – Nov 2022.



Source: Analyse Compass Lexecon sur la base des données Bloomberg.

ESTIMATION DU BÉTA (2/4)

ESTIMATION DES BÊTA DES COMPARABLES

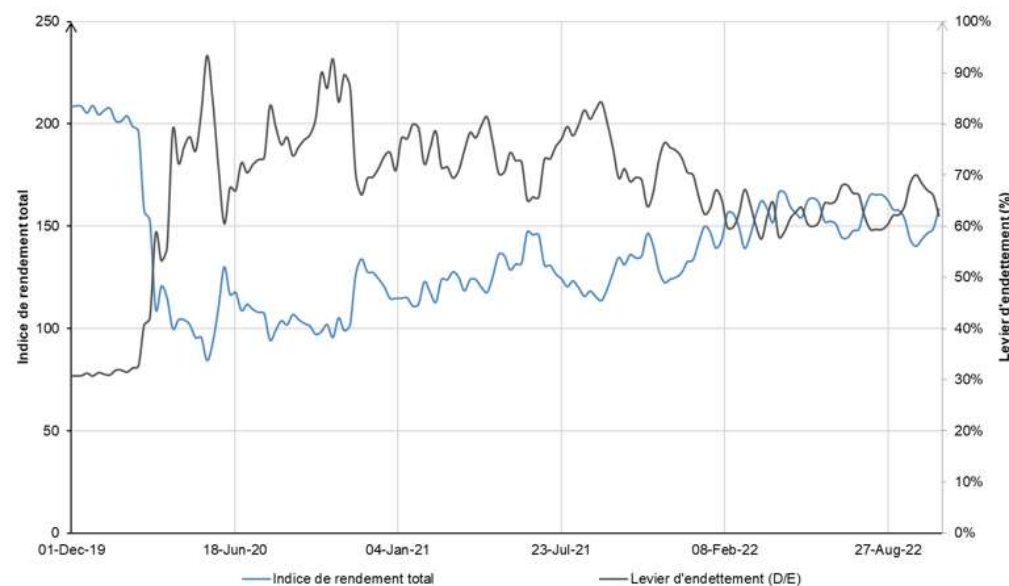
- **Besoin de réévaluation de la méthodologie:** Nécessité de s'interroger sur la pertinence d'inclure ou non le choc Covid-19 dans l'estimation.
 - Si la probabilité qu'un « Choc Covid-19 » se reproduise est faible, aucun élément ne permet d'affirmer qu'un choc de même nature ne puisse pas se produire et avoir des effets importants sur les rendements boursiers dans le futur.
- **Il n'apparaît pas inapproprié de prendre en compte l'ensemble des observations de la période** (en incluant les rendements atypiques),
 - Ceci permet d'assurer une continuité régulatoire et évite d'introduire une complexité injustifiée.

ESTIMATION DU BÊTA (3/4)

ESTIMATION DU BÊTA DE L'ACTIF

- **Méthodologie de l'Avis** : L'Avis utilise la formule d'Hamada pour désendetter les Bêtas des capitaux propres des aéroports de l'échantillon de comparables.
- **Besoin de réévaluation de la méthodologie** : La formule d'Hamada fait l'hypothèse implicite d'une stabilité du levier d'endettement des entreprises, et donc d'une absence de corrélation avec le rendement de l'indice de marché retenu pour l'estimation du Bêta des capitaux propres. Cette hypothèse n'est pas vérifiée en l'espèce.

Evolution de l'indice de rendement total et du levier d'endettement, ADP, Déc 2019 – Nov 2022.



Source: Analyse Compass Lexecon sur la base des données Bloomberg et Capital IQ.

ESTIMATION DU BÊTA (4/4)

ESTIMATION DU BÊTA DE L'ACTIF

- **Approche alternative possible** : Estimation directe du Bêta de l'actif des aéroports de l'Echantillon, en estimant la covariance entre le rendement de l'actif et le rendement de l'indice de marché retenu. Cependant, l'approche directe donne des résultats très proche de l'approche indirecte de l'Avis.

Bêtas de l'actif pour les aéroports de l'Echantillon au 28 octobre 2022, rendements hebdomadaires, période d'estimation de 5 ans

Aéroport	Inclus le « Choc Covid-19 »		Exclu le « Choc Covid-19 » (Exclu février-juin 2020)	
	Approche Avis	Approche directe	Approche Avis	Approche directe
AENA	0,77	0,76	0,78	0,78
ADP	0,89	0,85	0,74	0,72
Zurich	0,83	0,82	0,71	0,72
Copenhague	0,30	0,29	0,09	0,09
Vienne	0,53	0,53	0,41	0,40
Francfort	0,68	0,64	0,62	0,58
Moyenne	0,67	0,65	0,56	0,55
Médiane	0,73	0,70	0,67	0,65

Source : Analyse Compass Lexecon sur la base des données Bloomberg et Capital IQ.

2.

RÉÉVALUATION DE LA MÉTHODOLOGIE D'ESTIMATION DU COÛT DE LA DETTE DÉFINIE PAR L'AVIS AU REGARD DES ÉVOLUTIONS RÉCENTES DU CONTEXTE MACRO-ÉCONOMIQUE

COÛT DE LA DETTE (1/3)

- **Méthodologie de l'Avis** : Prise en compte de deux objectifs :
 - fixer un coût de la dette cohérent avec le coût de la dette déjà souscrite par les opérateurs et qui n'arrivera pas à maturité au cours de la période réglementaire analysée (ci-après, la « Dette Actifs Historiques »).
 - fixer un coût de la dette qui permettent des décisions d'investissements efficaces au cours de la période réglementaire considérée (ci-après, la « Dette Nouveaux Actifs»).

COÛT DE LA DETTE (2/3)

- Le coût de la Dette Nouveaux Actifs peut être déterminé comme la somme du taux sans risque et d'une prime de dette.

Prime de dette, approche historique, période d'estimation de 5 ans

Indice	Nov 2014 – Nov 2019	Nov 2017- Nov 2022
Iboxx Non Financial AA 10+	0,69%	0,76%
Iboxx Non Financial A 10+	1,01%	1,03%
Iboxx Non Financial BBB 10+	1,51%	1,43%

Source: IHS Markit, Avis ; Calculs : Compass Lexecon.

- Le coût de la Dette Actifs Historiques peut être estimée selon une approche historique

Rendement moyen, approche historique, période d'estimation de 5 ans

Indice	Rendement moyen
Iboxx Non Financial AA 10+	1,22%
Iboxx Non Financial A 10+	1,50%
Iboxx Non Financial BBB 10+	1,90%

Source : IHS Markit ; Calculs : Compass Lexecon.

Note : La période de 5 ans considérée va du 25 novembre 2017 au 25 novembre 2022.

COÛT DE LA DETTE (3/3)

- **Besoin de réévaluation de la méthodologie?** Les chocs économiques récents aboutissent à une différence élevée entre le coût de la Dette Actifs Historique et le coût de la Dette Nouveaux Actifs. Cette différence rend difficilement compatibles les différents objectifs que poursuit l'ART.
- **Approche alternative proposée :** Considérer une moyenne pondérée des deux coûts. Le poids associé au coût de la Dette Actifs Historiques est égal au ratio de la dette existante n'arrivant pas à échéance au cours de la prochaine période de régulation sur la dette totale prise en compte.

Merci

LOCATIONS

Berlin

Kurfürstendamm 217
Berlin, 10719

Brussels

23 Square de Meeûs
Brussels, 1000

Copenhagen

Bredgade 6
Copenhagen, 1260

Düsseldorf

Kö-Bogen
Königsallee 2B
Düsseldorf, 40212

Helsinki

Unioninkatu 30
Helsinki, 00100

London

5 Aldermanbury Square
London, EC2V 7HR

Madrid

Paseo de la Castellana 7
Madrid, 28046

Milan

Via San Raffaele 1
Milan, 20121

Paris

22 Place de la Madeleine
Paris, 75008

Singapore

8 Marina View
Asia Square Tower 1
Singapore, 018960

Tel Aviv

Yigal Alon Street 114
Toha Building
Tel Aviv, 6744320

Ce rapport a été préparé par les professionnels de Compass Lexecon. Les opinions exprimées dans ce rapport n'engagent que leurs auteurs et ne représentent pas nécessairement celles de Compass Lexecon, de sa direction, de ses filiales, de ses sociétés affiliées, de ses employés ou de ses clients.