

Avis n° 2020-017 du 17 février 2020

relatif au coût moyen pondéré du capital à prendre en compte pour le projet de contrat de régulation économique d'Aéroports de Paris (ADP) sur la période 2021-2025

L'Autorité de régulation des transports (ci-après « l'Autorité »),

Saisie d'une demande d'avis de cadrage sur le coût moyen pondéré du capital à prendre en compte pour le contrat de régulation économique d'Aéroports de Paris sur la période 2021-2025 (ci-après, le « CRE 4 ») par le ministère de la transition écologique et solidaire, par courrier du 17 décembre 2019, le dossier ayant été déclaré recevable le même jour ;

Vu la directive 2009/12/CE du Parlement européen et du Conseil du 11 mars 2009 sur les redevances aéroportuaires ;

Vu le code des transports, notamment ses articles L. 6325-1 et suivants, L. 6327-1, L. 6327-3 et suivants ;

Vu le code de l'aviation civile, notamment ses articles R. 224-1 et suivants, R. 224-7 et suivants ;

Vu le décret n° 2019-1016 du 3 octobre 2019 relatif aux redevances aéroportuaires et modifiant le code de l'aviation civile, notamment son article 16 ;

Vu l'arrêté du 16 septembre 2005 modifié relatif aux redevances pour services rendus sur les aérodromes ;

Vu l'arrêté du 21 novembre 2017 relatif aux systèmes d'aérodromes ;

Vu le règlement intérieur de l'Autorité ;

Vu la publication le 2 avril 2019, par Aéroports de Paris, d'un dossier présentant les hypothèses et propositions servant de base à l'élaboration d'un projet de contrat de régulation économique conformément à l'article R. 224-4 du code de l'aviation civile ;

Vu la consultation publique organisée par l'Autorité du 8 novembre au 9 décembre 2019 sur les modalités d'élaboration des coûts moyens pondérés du capital applicables dans le cadre de la régulation des tarifs des redevances aéroportuaires et les réponses reçues (ci-après la « consultation publique ») ;

Vu les autres pièces du dossier ;

Après avoir entendu à leur demande les représentants de la société easyJet, du Syndicat des compagnies aériennes autonomes (ci-après, le « SCARA »), de la Chambre syndicale du transport aérien (ci-après, la « CSTA »), de la société Air France, de l'association internationale du transport aérien (ci-après, « IATA »), de l'association des représentants de compagnies aériennes en France

(ci-après, « BAR France »), de la fédération nationale de l'aviation marchande (ci-après, la « FNAM ») et de la société Aéroports de Paris (ci-après, « ADP » ou « ADP SA ») le 14 janvier 2020 ;

Après en avoir délibéré le 17 février 2020 ;

1. CONTEXTE

1.1. Cadre juridique applicable

1.1.1. Sur les principes relatifs à la fixation des redevances pour services rendus par les exploitants d'aérodromes

1. L'article L. 6325-1 du code des transports prévoit que les services publics aéroportuaires rendus sur les aérodromes ouverts à la circulation aérienne publique donnent lieu à la perception de redevances pour services rendus fixées conformément à l'article L. 410-2 du code de commerce.
2. Il précise également que *« le montant des redevances tient compte de la rémunération des capitaux investis sur un périmètre d'activités précisé par voie réglementaire pour chaque aérodrome, appréciée au regard du coût moyen pondéré du capital estimé à partir du modèle d'évaluation des actifs financiers, des données financières de marché disponibles et des paramètres pris en compte pour les entreprises exerçant des activités comparables. Il peut tenir compte des dépenses, y compris futures, liées à la construction d'infrastructures ou d'installations nouvelles avant leur mise en service »*.
3. L'article R. 224-1 du code de l'aviation civile dispose que : *« les services publics aéroportuaires donnant lieu à la perception de redevances en application de l'article L. 6325-1 du code des transports sont les services rendus aux exploitants d'aéronefs et à leurs prestataires de services à l'occasion de l'usage de terrains, d'infrastructures, d'installations, de locaux et d'équipements aéroportuaires fournis par l'exploitant d'aérodrome, dans la mesure où cet usage est directement nécessaire, sur l'aérodrome, à l'exploitation des aéronefs ou à celle d'un service de transport aérien »*.
4. Les articles R. 224-2 et suivants du code de l'aviation civile définissent les redevances concernées et les modalités de leurs éventuelles modulations.
5. Conformément à l'article L. 6327-2 du code des transports, les tarifs des redevances pour services rendus sont homologués par l'Autorité.

1.1.2. Sur les contrats de régulation économique

6. L'article L. 6325-2 du code des transports permet à certains gestionnaires d'aérodromes de conclure des contrats de régulation économique (ci-après, le « CRE ») avec l'État fixant les conditions d'évolution des tarifs ainsi que le coût moyen pondéré du capital (ci-après, le « CMPC ») retenu sur toute la période du contrat : *« pour Aéroports de Paris et pour les autres exploitants d'aérodromes civils relevant de la compétence de l'Etat, des contrats pluriannuels d'une durée maximale de cinq ans conclus avec l'Etat déterminent les conditions de l'évolution des tarifs des redevances aéroportuaires, qui tiennent compte, notamment des prévisions de coûts, de recettes, d'investissements ainsi que d'objectifs de qualité des services publics rendus par l'exploitant d'aérodrome »*.

7. Conformément à l'article R. 224-4 du code de l'aviation civile, les CRE sont élaborés sur la base d'un dossier publié par l'exploitant d'aéroport indiquant pour le périmètre d'activités mentionné à l'article R. 224-3-1 du même code (qui constitue le périmètre régulé) :
 - le bilan de l'exécution du CRE en cours ou, en l'absence d'un tel contrat, une étude décrivant notamment, sur les années précédentes, les évolutions du trafic et des tarifs des redevances ainsi que des éléments économiques et financiers ;
 - les hypothèses prises en compte notamment en matière d'évolution de trafic, d'investissements et de leurs impacts économiques et financiers ;
 - les hypothèses détaillées du calcul du coût moyen pondéré du capital évalué, pour la période couverte par le contrat, sur le périmètre régulé. À cet égard, l'article R. 224-4 du code de l'aviation civile précise que « *l'exploitant estime ce coût au regard de ses données financières et des données de marché disponibles comparables à la date de la saisine* » ;
 - le cas échéant, les règles comptables d'allocation des actifs, des produits et des charges applicables sur le périmètre régulé.
8. Ce dossier est soumis pour observations aux usagers de l'aérodrome et aux parties intéressées, puis à la commission consultative aéroportuaire. Sur la base de ces éléments, le contrat est élaboré entre l'exploitant d'aérodrome et le ministère en charge de l'aviation civile.
9. À l'issue de cette procédure, les CRE sont soumis à l'avis conforme de l'Autorité, qui, en application de l'article L. 6327-3 du code des transports, se prononce sur le respect de la procédure d'élaboration du contrat, le coût moyen pondéré du capital retenu par les parties et les conditions de l'évolution des tarifs « *en vérifiant, de manière prévisionnelle sur la période couverte par le contrat, que l'exploitant reçoit une juste rémunération des capitaux investis sur le périmètre d'activités mentionné à l'article L. 6325-1, appréciée au regard du coût moyen pondéré du capital calculé sur ce périmètre, et que le produit global des redevances n'excède pas le coût des services rendus* ». Dans ce cadre, l'Autorité vérifie également « *la juste rémunération des capitaux investis au regard du programme d'investissements, des objectifs de qualité de service, des objectifs d'évolution des charges et des règles comptables d'allocation des actifs, des produits et des charges au périmètre d'activités mentionné à l'article L. 6325-1, tels qu'ils ont été retenus par les parties au contrat* ».
10. L'avis conforme rendu par l'Autorité sur le projet de CRE vaut homologation des tarifs de la première période tarifaire. Par la suite, conformément à l'article L. 6325-2 du code des transports, « *dès lors que les tarifs des redevances aéroportuaires évoluent conformément aux conditions qui y sont prévues, [les principes relatifs à l'évolution des redevances fixés par ce même article] sont réputés respectés et le niveau du coût moyen pondéré du capital, y compris en l'absence de stipulation expresse, ne peut, pendant la période couverte par le contrat, être remis en cause* ».

1.1.3. Sur la faculté de saisir l'Autorité d'une demande d'avis de cadrage sur le coût moyen pondéré du capital

11. Dans le cadre de l'élaboration du CRE et préalablement à la saisine de l'Autorité pour avis conforme, l'ordonnance n° 2019-761 du 24 juillet 2019 relative au régulateur des redevances aéroportuaires a introduit la possibilité pour le ministre en charge de l'aviation civile de saisir l'Autorité d'un avis simple portant sur le seul CMPC. L'article L. 6327-3 du code des transports dispose ainsi qu' « *en vue de l'élaboration d'un projet de contrat, l'autorité compétente de l'Etat peut consulter l'Autorité de régulation des transports, qui émet un avis motivé sur le coût moyen pondéré du capital à prendre en compte dans le projet de contrat* ».
12. Le décret du 3 octobre 2019 susvisé a précisé qu' « *à compter de la publication du dossier mentionné au a [dont le contenu est visé au point 7 du présent avis], le ministre chargé de*

l'aviation civile peut saisir, lorsqu'elle est compétente, l'Autorité de régulation des transports pour solliciter un avis de cadrage sur le coût moyen pondéré du capital figurant dans le dossier et évalué, pour la période couverte par le contrat, sur le périmètre d'activités mentionné à l'article R. 224-3-1 ». Conformément à l'article R. 224-7 du code de l'aviation civile, l'Autorité rend son avis dans un délai maximum de deux mois à compter de la saisine.

13. Le décret du 3 octobre 2019 autorise la saisine de l'Autorité d'une demande d'avis de cadrage pour les dossiers publiés avant son entrée en vigueur : « *Le ministre chargé de l'aviation civile a la possibilité, avant que l'autorité ne soit saisie [d'une demande d'avis conforme sur le projet de CRE], de saisir cette autorité pour avis sur le coût moyen pondéré du capital prévu dans le dossier évalué, pour la période couverte par le contrat, sur le périmètre d'activités mentionné à l'article R. 224-3-1 du même code. Dans ce cas, l'autorité rend son avis dans les conditions prévues à l'article R. 224-7 du même code dans sa rédaction issue du présent décret ».*
14. La possibilité de saisir l'Autorité d'une demande d'avis de cadrage et les modalités dans lesquelles l'Autorité rend cet avis sont donc identiques que le dossier ait été publié avant ou après l'entrée en vigueur du décret du 3 octobre 2019.
15. L'article R. 224-7 du code de l'aviation civile précise qu'il s'agit d'un « *avis de cadrage* » indiquant « *le coût moyen pondéré du capital avec une valeur minimale et une valeur maximale* ».
16. Cet avis consiste donc pour l'Autorité à présenter, au regard des « *données financières et des données de marché disponibles comparables à la date de la saisine* »¹ de l'Autorité, une fourchette du CMPC lui paraissant devoir être retenue dans le cadre de l'élaboration du CRE.
17. À la différence de l'avis conforme rendu par l'Autorité sur le projet de CRE, l'avis de cadrage ne porte que sur le niveau du CMPC.
18. Or, tant l'évolution des « *données financières et des données de marché disponibles* » entre la date de saisine de l'Autorité d'un avis de cadrage et celle de la saisine de l'Autorité d'un avis conforme sur le CRE, que l'analyse par l'Autorité d'autres facteurs nécessaires à l'évaluation des conditions d'évolution des redevances (tels que la répartition des risques prévue dans le CRE) sont susceptibles d'influer sur le taux de CMPC.
19. Dans ces conditions, l'avis de cadrage n'est qu'un éclairage de l'Autorité formulé sur la base des données existantes à ce stade de la procédure et qui ne saurait préjuger du CMPC qui sera *in fine* retenu lors de l'analyse du projet de CRE dont elle sera saisie pour avis conforme.

1.2. Faits et procédure

1.2.1. Aéroports de Paris

20. ADP est, aux termes de l'article L. 6323-2 du code des transports, « *chargé[e] d'aménager, d'exploiter et de développer les aérodromes de Paris-Charles de Gaulle, Paris-Orly, Paris-Le Bourget, ainsi que les aérodromes civils situés dans la région Ile-de-France dont la liste est fixée par décret*² ». Le groupe ADP, auquel la société ADP appartient, est également gestionnaire de 25 aéroports dans le monde.

¹ Article R.224-4 du code de l'aviation civile

² En application de l'article D. 251 du code de l'aviation civile, il s'agit des aérodromes de Chavenay-Villepreux, Chelles-Le Pin, Coulommiers-Voisins, Etampes-Mondésir, Lognes-Emerainville, Meaux-Esbly, Paris - Issy-les-Moulineaux, Persan-Beaumont, Pontoise - Corneilles-en-Vexin, Saint-Cyr-l'Ecole et Toussus-le-Noble.

21. En application de l'arrêté du 21 novembre 2017 susvisé, les aérodromes de Paris-Charles de Gaulle, Paris-Orly, Paris-Le Bourget constituent un système d'aérodromes au sens de l'article L. 6325-1 du code des transports.
22. En 2019, le trafic sur ces trois aérodromes a atteint pour Paris-Charles de Gaulle 76,2 millions de passagers et pour Paris-Orly, 31,9 millions de passagers. Paris-Le Bourget a enregistré 57 000 mouvements commerciaux en 2018 (dernières données disponibles). Sur ces trois plateformes, la société ADP met à disposition des passagers, des compagnies aériennes et des opérateurs de courrier et de fret des installations aéroportuaires permettant d'accueillir toutes les catégories de trafic (long-courrier gros porteurs, moyen-courrier, court-courrier, low-cost, charter et affaires). La plateforme de Paris-Charles de Gaulle accueille le hub de l'alliance Skyteam et le hub européen de la compagnie FedEx.
23. Le périmètre régulé d'ADP est défini pour l'ensemble des aérodromes qu'il exploite par l'arrêté du 16 septembre 2005 susvisé. Aux termes du I de son article 1, relèvent de ce périmètre toutes les activités de l'exploitant sur ces aérodromes, à l'exclusion :
- sur les aérodromes de Paris-Charles de Gaulle et Paris-Orly, des activités d'assistance en escale autres que celles mentionnées à l'article R. 216-6 du code de l'aviation civile ;
 - sous réserve du IV du même article, des activités menées par des entreprises liées à Aéroports de Paris au sens de l'ordonnance n° 2015-899 du 23 juillet 2015 ;
 - des activités dont le financement relève de l'article 1609 quatervicies du code général des impôts ;
 - des activités dont le financement relève de l'article 1609 quatervicies A de ce même code ;
 - des activités commerciales et de services telles que celles relatives aux boutiques, à la restauration, aux services bancaires et de change, à l'hôtellerie, à la location d'automobiles et à la publicité ;
 - des activités foncières et immobilières hors aérogares autres que celles consistant en la mise à disposition de terrains, surfaces, immeubles ou locaux pour :
 - o l'exercice des activités d'assistance en escale ;
 - o le stockage et la distribution de carburants d'aviation ;
 - o la maintenance des aéronefs ;
 - o l'exercice des activités liées au fret aérien ;
 - o l'exercice des activités d'aviation générale et d'affaires ;
 - o le stationnement automobile public et par abonnements ;
 - o les transports publics.
 - le cas échéant, des autres activités sans rapport avec l'activité des aérodromes susmentionnés.
24. ADP est donc soumis à un régime de « caisse double », dans la mesure où une distinction est établie entre les activités contribuant au financement du service public aéroportuaire et les activités commerciales qui sont exclues du périmètre régulé. Cette séparation ne correspond cependant pas à une distinction stricte entre les activités relevant du service public aéroportuaire et les activités commerciales, puisque, comme exposé au paragraphe précédent, certaines activités commerciales (telles que l'exploitation des parkings) contribuent au financement du service public aéroportuaire. L'arrêté du 3 février 2020 relatif aux redevances pour services rendus sur les aérodromes a modifié l'article précité en précisant que « *les profits dégagés par les activités extérieures à ce périmètre ne sont pas pris en compte pour la fixation des tarifs des redevances* ».
25. Comme l'y autorise l'article L. 6325-2 du code des transports, ADP a successivement conclu avec l'État trois contrats de régulation économique d'une durée de cinq ans chacun. Le troisième et dernier contrat (ci-après, le « CRE 3 ») prend fin le 31 décembre 2020.

26. Un quatrième contrat de régulation économique devant couvrir la période 2021-2025 est en cours d'élaboration et ADP a publié, le 2 avril 2019 (soit avant l'entrée en vigueur du décret du 3 octobre 2019 susvisé), le dossier présentant les hypothèses et propositions à cet égard, conformément aux dispositions du II de l'article R. 224-4 du code de l'aviation civile, dont les dispositions sont applicables à la procédure d'élaboration du CRE en application de l'article 16 du décret précité.

1.2.2. Saisine de l'Autorité

27. Par un dossier réceptionné le 17 décembre 2019 et déclaré recevable le même jour (ci-après, la « date de saisine »), le ministère de la transition écologique et solidaire a saisi l'Autorité d'une demande d'avis de cadrage sur le coût moyen pondéré du capital prévu dans le dossier publié par ADP (ci-après, le « dossier public de consultation » ou « DPC ») et à prendre en compte pour le projet de contrat de régulation économique devant être conclu avec ADP pour la période 2021-2025.
28. ADP propose un CMPC d'une valeur³ de 5,6%⁴.

1.3. Cadre de détermination du CMPC

1.3.1. Sur l'usage du CMPC dans l'établissement des redevances

29. La régulation en matière de redevances aéroportuaires vise notamment à s'assurer que le produit global des redevances pratiquées ne dépasse pas les coûts des services rendus, en particulier les coûts de construction, d'exploitation, et d'entretien de l'infrastructure aéroportuaire, en ce compris le coût du capital.
30. Le capital d'une société est constitué de fonds propres ou quasi-fonds propres⁵ (ci-après, les « fonds propres »), apportés par les actionnaires, d'une part, et, d'autre part, d'instruments de financement externe (ci-après, la « dette »)⁶. Le coût de la dette correspond aux charges financières nettes. Le coût des fonds propres correspond à la rémunération du capital investi par les actionnaires et correspond, en première approximation, au résultat net, qu'il soit redistribué aux actionnaires ou capitalisé.
31. Pour s'assurer de la juste rémunération du capital, un CMPC est estimé. Le CMPC traduit l'attente moyenne des investisseurs, qu'ils soient actionnaires ou créanciers, en l'exprimant comme une moyenne pondérée d'un coût des fonds propres (ci-après, le « Ke ») et d'un coût de la dette (ci-après, le « Kd »). Il correspond au rendement minimum que doit offrir un investissement pour attirer des capitaux. Lorsque l'impact du taux d'imposition (ci-après, « $t_{impôts}$ ») est pris en compte, et avec « g » représentant le levier financier, c'est-à-dire le poids de la dette dans le capital total de la société, il s'écrit comme :

$$CMPC = g.Kd.(1 - t_{impôts}) + (1 - g).Ke$$

³ Ici, ainsi que dans la suite du présent avis, le CMPC est exprimé en valeur nominale, après imposition sur les sociétés.

⁴ Dossier public de consultation, page 100.

⁵ En comptabilité française. Pour les besoins de l'illustration et dans un souci de simplicité, les quasi-fonds propres sont considérés comme inexistant dans la suite.

⁶ C'est-à-dire tous les instruments de financement qui ne sont pas apportés par les actionnaires.

32. En se restreignant au périmètre régulé, et sur la base des charges et des recettes prévisionnelles, il convient de s'assurer que les redevances ne génèrent pas un rendement plus élevé que le CMPC. Ainsi, en raisonnant par exemple à l'horizon d'une année⁷, il s'agit de veiller à ce que la différence⁸ entre le résultat net et le résultat financier net ne dépasse pas le CMPC appliqué à la base des actifs régulés (ci-après, la « BAR »). Il est alors nécessaire de s'assurer, sur la base des charges et des recettes prévisionnelles, que l'inégalité ci-dessous est vérifiée :

$$CMPC \cdot BAR \geq -\text{Résultat financier net} + \text{Résultat net}$$

Si l'égalité est vérifiée, le CMPC devrait être égal à :

$$CMPC = \frac{-\text{Résultat financier net} + \text{Résultat net}}{BAR}$$

33. L'Autorité souligne deux éléments structurants de cette approche :
- Tout d'abord, le CMPC se compare à un rendement espéré, c'est-à-dire construit *ex ante* sur la base de flux de trésorerie prévisionnels. Le rendement réalisé peut s'en éloigner. La régulation des redevances aéroportuaires n'a pas vocation à garantir un rendement certain, ce qui reviendrait à éliminer tout risque pour l'aéroport.
 - D'ailleurs, le CMPC correspond bien à une juste rémunération eu égard aux risques supportés. En effet, en deçà, l'investissement offrirait un rendement trop faible pour espérer attirer des investisseurs ; au-delà, le rendement serait plus haut que celui attendu par le marché ce qui signifierait que le gestionnaire d'aéroport serait en situation d'exploiter une rente.

1.3.2. Sur les principes d'estimation du CMPC

34. Selon la « théorie du portefeuille »⁹, le rendement attendu par un investisseur dépend du niveau de risque qu'il prend : il attendra un rendement plus élevé pour les actifs les plus risqués. Les fonds propres et la dette auront donc un rendement différent du fait des droits différents qu'ils accordent sur les flux de trésorerie générés par l'entreprise (rendement fort pour les actifs les plus risqués et pour lesquels les créanciers ne sont pas prioritaires et inversement). Pour apprécier le CMPC, il est nécessaire d'estimer, aux bornes du périmètre régulé, d'une part, le coût de la dette (1.3.2a), et d'autre part, le coût du capital (1.3.2b).

a. Sur l'estimation du coût de la dette (Kd)

35. Concernant le coût de la dette, il s'agit d'estimer, durant la période du CRE, les charges financières que supportera l'opérateur s'il adopte une stratégie d'endettement efficace.
36. Il peut être estimé de manière prospective en s'appuyant sur les comptes de l'entreprise, étant entendu qu'il s'agit du coût de la dette dans son ensemble et non sur le seul périmètre régulé et qu'il reflète alors, en partie, les conditions de marché passées. De telles estimations nécessitent de prendre en compte l'évolution prévisible de la dette, par exemple en analysant les encours de

⁷ En lien avec le paragraphe n° 53, il est admis qu'une telle inégalité puisse ne pas être vérifiée annuellement, par exemple pour des raisons de modération des évolutions tarifaires. Une approche actuarielle équivalente par exemple sur l'horizon pluriannuel d'un CRE est alors nécessaire.

⁸ Étant entendu, comme c'est le cas par convention en comptabilité, que le résultat financier net est négatif lorsque les charges financières sont supérieures aux produits financiers.

⁹ Introduite par Markowitz, la théorie du portefeuille explique le comportement des investisseurs sur un marché en supposant qu'ils construisent leur portefeuille d'actions en arbitrant entre un rendement attendu, mesuré en termes d'espérance mathématique, élevé et un risque, mesuré en termes de variance, faible. La théorie du portefeuille constitue le fondement du modèle d'évaluation des actifs financiers.

dettes, les besoins d'investissements à venir et les solutions de financement mobilisables, et en appréciant les possibilités de refinancement.

37. Des estimations reflétant les conditions de marché historiques, peuvent aussi être réalisées.

b. Sur l'estimation du coût des fonds propres (Ke)

38. L'Autorité, conformément à l'article L. 6325-1 du code des transports, apprécie le coût du capital selon le modèle d'évaluation des actifs financiers (ci-après, le « MEDAF »). Communément utilisé par les régulateurs économiques, ce modèle permet d'appréhender les attentes en matière de rendement des détenteurs de titres d'une entreprise cotée.

39. Il repose sur certains postulats qui impliquent que les risques diversifiables, c'est-à-dire ceux pouvant être éliminés par une allocation de portefeuille adéquate, ne sont pas rémunérés par le marché. Ainsi, selon le MEDAF :

- les risques non-systématiques ne peuvent être pris en compte lors de l'estimation du Ke, mais peuvent être inclus dans les charges et recettes prévisionnelles. Plus précisément, une chronique prévisionnelle peut être corrigée pour prendre en compte un risque sur cette dernière, étant entendu que cette correction doit être correctement proportionnée à la probabilité et l'importance du risque¹⁰.
- seuls les risques non-diversifiables, dits systématiques, sont rémunérés par le marché et génèrent des attentes de rendement plus importantes de la part des investisseurs. Ils sont, dans ce cadre, pris en compte dans l'estimation du Ke.

40. Selon le MEDAF, les risques systématiques sont ceux qui rendent l'entreprise sensible au contexte économique. Par exemple, le fait que le trafic d'un aéroport varie significativement selon la conjoncture économique et qu'une part importante de ses coûts soient fixes sont des facteurs de risque systématique. En effet, si le contexte économique se dégrade, le trafic, et par conséquent les recettes, diminueront, alors que les charges varieront peu ; la rentabilité en sera donc affectée. Selon le MEDAF, une forte volatilité du trafic d'année en année ne sera pas source de risque systématique si elle n'est pas corrélée au contexte économique.

41. Selon le MEDAF, le coût des fonds propres s'estime à partir du rendement de l'ensemble du marché (ci-après, le « Rm »), du rendement d'un actif sans risque (ci-après, le « Rf »)¹¹ et d'une mesure de l'exposition au risque systématique des fonds propres (ci-après, « β_L » ou « bêta des fonds propres ») selon la formule :

$$Ke = Rf + \beta_L \cdot (Rm - Rf)$$

42. Les trois paramètres permettant l'estimation du coût des fonds propres peuvent s'estimer en observant les marchés. En particulier, dans le cas d'une entreprise cotée, la mesure de l'exposition au risque de ses fonds propres, c'est-à-dire le paramètre β_L , peut être estimée en étudiant la corrélation entre le rendement de ses titres et le rendement de l'ensemble du marché¹². Une autre approche consiste à étudier cette corrélation pour d'autres entreprises cotées présentant un profil de risque comparable.

¹⁰ L'Autorité souligne que les chroniques historiques portent par construction une part importante des risques non-systématiques.

¹¹ Usuellement approché par le rendement des emprunts obligataires d'État.

¹² Le paramètre bêta (β_L) est alors le résultat de la régression linéaire du rendement des titres de la société par le rendement de l'ensemble du marché. En d'autres termes, c'est la pente (β_L) de la droite dont l'équation est : $Ke = Rf + \beta_L \cdot (Rm - Rf)$, avec Ke tracé sur l'axe des ordonnées et Rm tracé sur l'axe des abscisses. Le paramètre bêta traduit ainsi la proportion dans laquelle le Ke (le rendement des titres considérés) varie lorsque le rendement de l'ensemble du marché (Rm) varie. Un bêta compris entre 0 et 1 signifie que le Ke varie,

1.3.3. Sur les enjeux de l'estimation du CMPC pour le CRE

43. Le calcul d'un CMPC pour un opérateur aéroportuaire s'appuie sur un certain nombre de postulats qui conditionnent le choix des méthodes mises en œuvre.
44. Tout d'abord, pour un aéroport en double caisse, le CMPC doit être déterminé pour le seul périmètre régulé, ce dernier ayant potentiellement un profil de risque différent de l'entreprise dans son ensemble. Ainsi, en ce qui concerne l'estimation du coût de la dette et du coût des fonds propres, il s'agit d'estimer l'exposition au risque sur le seul périmètre régulé. Au cas d'espèce, les observations directes de la dette ou des titres d'ADP n'en fournissent pas une mesure directe car les valeurs obtenues intègrent aussi le périmètre non régulé.
45. Ensuite, concernant l'estimation des paramètres de marché, c'est-à-dire le taux sans risque et le rendement global du marché, l'approche peut être historique ou bien prospective, aucune des deux n'étant exempte de biais. Une méthode prospective peut apparaître plus adaptée qu'une méthode historique car elle cherche à anticiper les évolutions du marché à venir pendant le CRE, alors qu'une méthode historique reflète simplement les conditions passées. Cependant, les approches prospectives s'appuient généralement sur des paramètres subjectifs, notamment des sondages ou des prévisions de flux par des analystes boursiers, ce qui peut induire des biais d'optimisme, de subjectivité, et une forte volatilité selon la date d'estimation retenue. Par ailleurs, il n'existe pas de méthode systématique pour choisir les modalités pratiques de calcul, notamment la « fenêtre d'observation », la fréquence d'échantillonnage et le type de moyenne utilisée. Or, ces choix peuvent avoir un impact significatif sur l'estimation finale.
46. Pour réaliser ces choix méthodologiques, l'Autorité a analysé les pratiques des autres régulateurs européens en matière d'infrastructures, notamment telles que retranscrites par le Forum de Thessalonique dans ses recommandations (ci-après, les « recommandations »)¹³. Elle a également conduit une consultation publique¹⁴ et auditionné les parties-prenantes qui l'ont souhaité. Enfin, sur le sujet du calcul de l'exposition au risque (β_L), l'Autorité a commandité une étude auprès du cabinet de conseil économique Swiss Economics (ci-après, le « consultant »)¹⁵.

1.3.4. Sur l'approche retenue par l'Autorité

47. Au vu des résultats de la consultation publique et de ses propres travaux, l'Autorité s'est attachée à mettre en place une méthodologie satisfaisant deux principes :
 - un principe de cohérence : la méthodologie qu'elle a retenue est applicable, dans ses grandes lignes, à l'ensemble des aéroports qu'elle régule¹⁶,
 - un principe de transparence : pour chaque paramètre, les choix méthodologiques qu'elle a retenus sont documentés et retranscrits dans la seconde partie du présent avis.
48. L'Autorité ne retient pas une approche univoque, qui permettrait par exemple de disposer d'une estimation d'un CMPC par simple application d'un jeu de formules mathématiques. Au contraire, elle estime que l'expertise sectorielle et la prise en compte du contexte sont essentielles pour fournir une estimation robuste. Elle se réserve donc une marge d'appréciation, notamment en

dans le même sens, mais moins fortement que le R_m lorsque le R_m varie. Lorsque β vaut 0, l'actif est dit sans risque. Lorsque le β vaut 1, le K_e (le rendement des titres considérés) varie de la même manière que le rendement de l'ensemble du marché (R_m).

¹³ Voir le document intitulé *Recommendations for the Setting and the Estimation of the WACC of Airport Managing Bodies*, décembre 2016.

¹⁴ Consultation menée du 8 novembre au 9 décembre 2019 sur les modalités d'élaboration des coûts moyens pondérés du capital applicables dans le cadre de la régulation des tarifs des redevances aéroportuaires. Les réponses que l'Autorité a été autorisée à publier seront accessibles sur le site internet de l'Autorité.

¹⁵ Le rapport produit par Swiss Economics sera publié sur le site internet de l'Autorité.

¹⁶ Des modulations pourront être apportées notamment selon la mise en place effective d'un CRE et les modalités prévues par celui-ci.

mobilisant plusieurs méthodologies pour estimer certains paramètres afin que la valeur de CMPC retenue soit la plus adaptée possible aux différentes situations.

49. Concernant les paramètres de marché du Ke, elle estime qu'un équilibre entre objectivité de l'analyse et prise en compte des anticipations est à trouver. Comme l'a exprimé la plus grande partie des répondants à la consultation publique, des approches purement prospectives, s'appuyant essentiellement sur des anticipations, sont trop subjectives et soumises à des biais trop importants pour être utilisées dans le cadre de la régulation des redevances aéroportuaires. Il est cependant souhaitable de les prendre en considération, le cas échéant, pour corriger des estimations historiques.
50. Concernant l'exposition au risque, c'est-à-dire le paramètre bêta, les travaux menés par le consultant ont souligné la difficulté de l'estimer pour le seul périmètre régulé. En effet, l'observation des marchés renseigne sur le risque supporté par l'ensemble de l'entreprise. Au cas d'espèce, l'observation des titres d'ADP ne permet pas de déduire directement une valeur sauf à procéder à des corrections complexes et s'appuyant sur de nombreuses hypothèses. Le consultant a donc recommandé de ne pas considérer uniquement ADP mais de s'appuyer sur un ensemble plus large d'aéroports exposés à un risque systématique comparable, et de mesurer pour chacun d'entre eux l'exposition au risque. Cette méthode s'appuie sur un nombre plus important d'observations et serait donc plus robuste. Elle permet également d'apprécier l'incertitude sur l'estimation.
51. Comme le prévoit le code de l'aviation civile, l'avis de cadrage indique une valeur minimale et une valeur maximale de CMPC. L'écart entre ces deux valeurs est fonction de l'incertitude propre au cas d'espèce et du niveau d'information dont dispose l'Autorité à la date de saisine.
52. L'Autorité rappelle, qu'au stade de l'avis de cadrage, elle ne dispose que d'un projet du CRE. Les recettes, charges et dépenses d'investissement prévisionnelles ainsi que les mécanismes de partage des risques peuvent donc être amenés à évoluer et devront en tout état de cause être précisés. Par ailleurs, les conditions de marché, en particulier le rendement global du marché et le taux sans risque, pourraient évoluer significativement entre la date de saisine de demande de l'avis de cadrage et l'éventuelle date de saisine pour un avis conforme sur le CRE. En tout état de cause, et de manière plus générale, l'Autorité pourra affiner son estimation du CMPC au moment de l'avis conforme en fonction des informations supplémentaires et des avancées méthodologiques dont elle disposera.
53. Enfin, l'Autorité souligne que le CMPC peut soit se comparer annuellement à la rentabilité prévisionnelle des capitaux investis (plus communément dénommée le *Return On Capital Employed*, ou « ROCE »), soit être apprécié sur l'ensemble d'une période pluriannuelle en cherchant, dans le respect du principe de modération des évolutions tarifaires, à ce que la rentabilité prévisionnelle moyenne corresponde au CMPC sans que cela soit vrai chaque année. Si l'Autorité reconnaît que cette dernière approche peut être acceptable, elle souligne qu'une approche actuarielle, par exemple en calculant un taux de rentabilité interne (ci-après, le « TRI »), est nécessaire pour calculer rigoureusement la rentabilité des capitaux sur une période pluriannuelle.

2. ESTIMATION PARAMETRE PAR PARAMETRE

54. L'Autorité expose ici l'estimation de chacun des paramètres permettant de déterminer le CMPC des activités régulées des aéroports de Paris.

2.1. Taux d'imposition (t_{impôts})

2.1.1. Sur le taux d'imposition sur les sociétés

55. Le taux d'imposition a été déterminé en retenant la moyenne des taux d'imposition sur la période 2021-2025.
56. L'article 84 de la loi n° 2017-1837 du 30 décembre 2017 de finances pour 2018 avait précisé la trajectoire du taux d'imposition sur les sociétés (ci-après, « IS ») sur la période 2018-2022, le taux d'IS diminuait progressivement de 33,33% en 2018 à 25,0% en 2022.
57. L'article 39 de la loi n° 2019-1479 du 28 décembre 2019 de finances pour 2020¹⁷ a modifié à la hausse pour les sociétés dont le chiffre d'affaires est supérieur à 250 millions d'euros (comme c'est le cas pour le groupe ADP) le taux d'IS pour les années 2020 et 2021. Ainsi, le taux d'IS initialement prévu à 28% pour 2020 a été revu à 31,0%¹⁸ et celui de 2021 initialement prévu à 26,5% a été revu à 27,5%.
58. Par ailleurs, conformément aux dispositions de l'article 235 ter ZC du code général des impôts, il convient d'ajouter à ce taux une contribution sociale égale à 3,3% de l'impôt calculé pour les sociétés dont le chiffre d'affaires est supérieur à 7,63 millions d'euros.
59. Les taux globaux d'IS retenus sur la période 2021-2025 sont donc les suivants :

	2020	2021	2022 et suivantes
Taux global IS et Contribution sociale	32,02%	28,41%	25,83%
<i>taux IS</i>	<i>31,00%</i>	<i>27,50%</i>	<i>25,00%</i>
<i>taux contribution sociale</i>	<i>3,30%</i>	<i>3,30%</i>	<i>3,30%</i>

60. Il ressort de ces éléments que la moyenne du taux global d'IS et de contribution sociale sur la période 2021-2025 s'élève à 26,34%.

2.1.2. Sur la déductibilité des charges financières

61. Selon l'article 212 bis du code général des impôts modifié par l'article 34 de la loi n° 2018-1317 du 28 décembre 2018 de finances pour 2019, les charges financières nettes sont déductibles du résultat fiscal de l'entreprise, dans la limite du plus élevé des deux montants suivants :
- 3 millions d'euros ;

¹⁷ Article 219.I du code général des impôts.

¹⁸ Ce taux s'applique à la fraction excédant 500 000 euros de bénéfice imposable. Au cas d'espèce, il a été considéré que ce taux s'appliquait à l'ensemble du bénéfice imposable, le calcul du CMPC étant très peu sensible à cette simplification.

- 30% du résultat fiscal de la société avant impôts, intérêts, dépréciations et amortissements (ci après, l' « EBITDA fiscal »).

62. Au cours de l'instruction, ADP a indiqué que les charges financières attendues sur la période 2021-2025 sont inférieures à 30% de l'EBITDA fiscal d'ADP. En conséquence, l'hypothèse d'une déductibilité à 100% des frais financiers d'ADP est retenue dans le calcul du CMPC sur la période 2021-2025.

2.2. Levier financier (g)

63. Conformément à l'article L. 6327-3 du code des transports, le CMPC est mis en regard de la rémunération des capitaux investis, c'est-à-dire en pratique qu'il est comparé au ROCE. L'article 3 de l'arrêté du 16 septembre 2005 susvisé décrit les éléments nécessaires au calcul de ce ratio, tant pour la détermination du résultat opérationnel¹⁹ que pour celle de la BAR²⁰. On constate que les éléments financiers utilisés pour le calcul du ROCE sont tous issus de la comptabilité de l'exploitant aéroportuaire. Ainsi, seule la prise en compte d'une valeur comptable du levier financier dans le calcul du CMPC permet d'assurer la juste rémunération des capitaux employés pour financer la BAR, c'est-à-dire, en principe, leur rémunération actuarielle au CMPC. En d'autres termes, la valeur de marché des capitaux employés pour financer la BAR ne pourrait qu'être égale à la valeur comptable, dans la mesure où ces capitaux (fonds propres et dette) sont effectivement rémunérés au CMPC.
64. Compte tenu de la structuration financière d'ADP SA, il n'est pas possible d'observer directement les valeurs comptables respectives des fonds propres et de la dette du périmètre régulé des aéroports de Paris. Dans cette configuration bien précise et faute de mieux, l'Autorité propose ainsi de retenir, au cas présent, les valeurs comptables aux bornes d'ADP SA, celles-ci ne semblant pas sous-optimales par rapport au niveau attendu d'un opérateur efficace.
65. L'estimation produite par ADP dans le cadre de l'instruction du présent avis fait apparaître un levier comptable [...] % en moyenne sur la période s'étendant de 2021 à 2025. Cette estimation tient compte, selon ADP, de l'extinction partielle des [...] milliards d'euros environ d'instruments de financement externe [...] en moyenne sur l'exercice 2019 ainsi que de la mobilisation d'au moins [...] milliards d'euros de nouveaux instruments de financement externe pour faire face, [...], aux besoins de financement de l'entreprise, en particulier au financement des investissements proposés par ADP dans le cadre du DPC.

¹⁹ « I.-Le résultat opérationnel mentionné à l'article 2 [dudit arrêté] est calculé, sur le périmètre d'activités prévu à l'article R. 224-3-1 du code de l'aviation civile, comme la différence entre :

- d'une part, le chiffre d'affaires, le produit des cessions internes entre le périmètre précité et le reste de l'entreprise, la production immobilisée, les reprises de provisions d'exploitation, les autres produits courants de gestion, la quote-part des subventions d'équipement imputée à l'exercice, les plus-values de cessions d'actifs et les transferts de charges ;

- d'autre part, l'ensemble des charges courantes de l'entreprise, les consommations internes entre le périmètre précité et le reste de l'entreprise, les dotations aux amortissements des immobilisations et aux provisions d'exploitation, les moins-values de cessions d'actifs et la participation des salariés aux résultats de l'entreprise ; dans le cas où l'exploitant est un concessionnaire, les dotations aux amortissements incluent, s'il y a lieu, les amortissements de caducité au titre d'investissements réalisés. Les produits des cessions internes et les consommations internes sont estimés par référence aux coûts supportés. Sous réserve des dispositions précédentes du présent I, le résultat opérationnel ne contient aucun élément de nature exceptionnelle. »

²⁰ « II.-La base d'actifs régulés mentionnée à l'article 2 [dudit arrêté] est calculée comme le montant total, à la date de clôture d'un exercice, des actifs immobilisés financés par l'exploitant et du besoin en fonds de roulement affectés au périmètre d'activités prévu à l'article R. 224-3-1 du code de l'aviation civile.

Le montant des actifs immobilisés financés par l'exploitant est calculé comme la somme des valeurs nettes comptables des actifs affectés au périmètre d'activités prévu à l'article R. 224-3-1 du code de l'aviation civile, diminuée, le cas échéant, des provisions pour dépréciation, des subventions d'équipement imputables aux exercices futurs ainsi que, dans le cas des concessions, de la valeur nette comptable des biens remis par le concédant et, s'il y a lieu, des dotations aux amortissements de caducité au titre d'investissements réalisés. »

66. Au cas d'espèce, le résultat du calcul de CMPC est peu sensible au niveau effectif de levier financier autour de la valeur produite par ADP, celle-ci correspondant par ailleurs, à l'ordre de grandeur classiquement retenu pour des infrastructures régulées.
67. Par conséquent, les valeur du levier financier minimale de 50% et maximale de 60% sont retenues par l'Autorité dans le calcul du CMPC des activités régulées des aéroports de Paris sur la période 2021-2025.

2.3. Coût de la dette (Kd)

68. Le coût de la dette peut se mesurer comme étant le coût des financements externes de l'opérateur. Il peut aussi s'exprimer comme la somme du taux sans risque majoré des marges de crédit. Ces marges de crédit correspondent au surplus de rendement exigé par les prêteurs en fonction du risque spécifique de l'opérateur.
69. Conformément aux recommandations du Forum de Thessalonique, le coût de la dette peut s'appréhender de plusieurs manières, et notamment sur la base des données historiques de l'opérateur en tenant compte, le cas échéant, des possibilités de refinancement et des besoins de financement sur la période de régulation (partie 2.3.1), ou sur la base des données de marché en se référant aux rendements d'obligations pour des entreprises ayant le même profil de risque (partie 2.3.2).
70. Le croisement des différentes approches permet au régulateur de s'assurer que le coût de la dette retenu assure le financement des investissements passés et à venir, tout en veillant à maintenir une incitation à l'efficacité en comparant les résultats de l'opérateur aux données de marché. Au cas particulier d'ADP, l'absence de ventilation de la dette par activité ne permet pas d'établir précisément un coût de la dette sur la base des données propres au périmètre régulé, ce qui rend le croisement des approches d'autant plus indispensable.

2.3.1. Sur la prévision de coût de la dette (Kd)

71. L'estimation produite par ADP dans le cadre de l'instruction du présent avis fait apparaître un coût des financements externes [...] % en moyenne sur la période 2021-2025. Cette estimation tient compte, selon ADP, de l'extinction partielle des [...] milliards d'euros environ d'instruments de financement externe [...] en moyenne sur l'exercice 2019 ainsi que de la mobilisation d'au moins [...] milliards d'euros de nouveaux instruments de financement externe pour faire face, [...], aux besoins de financement de l'entreprise, en particulier au financement des investissements proposés par ADP dans le cadre du DPC.
72. L'Autorité relève toutefois que cette estimation :
- se fonde sur une hausse de [...] % du taux effectif global prévisionnel des instruments à émettre entre 2020 et 2025,
 - ne tient pas compte d'opportunités [...].
73. L'Autorité a également établi sa propre estimation à partir du profil d'extinction des émissions obligataires d'ADP SA connues²¹ à la date de saisine. Leur coût est estimé à 1,9% en moyenne sur la période 2021-2025. Compte tenu de la baisse tendancielle du taux nominal des obligations émises par ADP SA entre 2011 et 2019 (de 3,9% en moyenne pour les obligations, de maturité 10 ans environ, émises en 2011, à 1,5% en moyenne pour les obligations de maturités de 8 ans à 20

²¹ Source : Refinitiv (anciennement Thomson Reuters).

ans, émises entre 2014 et 2019), il semble raisonnable de considérer que les nouvelles obligations levées, le cas échéant, par ADP d'ici 2025 n'auront pas un coût plus élevé que le coût prospectif des émissions obligataires historiques d'ADP SA. Compte tenu, au cas présent, de la prépondérance de la dette obligataire par rapport à la dette bancaire, l'Autorité estime que le coût prospectif de la dette d'ADP SA ne devrait pas dépasser 1,9% en moyenne sur la période 2021-2025.

74. Par ailleurs, l'Autorité constate qu'ADP, compte tenu de sa stratégie de financement, n'est pas en mesure de préciser la ventilation de ces financements entre les différentes activités du groupe (activités internationales en Turquie, au Chili et en Jordanie notamment, activités commerciales ou activités régulées). Le consultant, mandaté par l'Autorité pour lui permettre de mieux appréhender l'appréciation des risques supportés par les activités régulées d'un aéroport, a mis en évidence que le risque supporté par le périmètre régulé est plus susceptible d'être inférieur que supérieur à celui supporté par l'ensemble constitué des périmètres non régulés et du périmètre régulé. Par conséquent et à ce stade, il peut être raisonnablement considéré que cette estimation constitue une valeur maximale du Kd des activités régulées des aéroports de Paris.

2.3.2. Sur l'estimation à partir des paramètres de marché et de la notation historiques d'ADP

75. Compte tenu de ce qui précède et de la notation A+ perspective stable par l'agence Standard & Poor's (S&P) en avril 2019, confirmée par l'agence Fitch²² en juillet 2019, du groupe ADP, le risque supporté par le périmètre régulé est, au moins historiquement, davantage susceptible d'être inférieur ou égal que supérieur à celui traduit par une note A+. Ainsi, pour obtenir le Kd du périmètre régulé des aéroports de Paris sur la base des données de marché historiques, l'utilisation de la moyenne sur les 5 dernières années²³ des indices Iboxx Euro Non-Financials A ou AA pour des maturités de plus de 10 ans cohérentes avec la durée de vie des investissements, a été retenue. Dans cette approche, le Kd est estimé à la date de la saisine entre 1,3% en valeur minimale et 1,6% en valeur maximale.

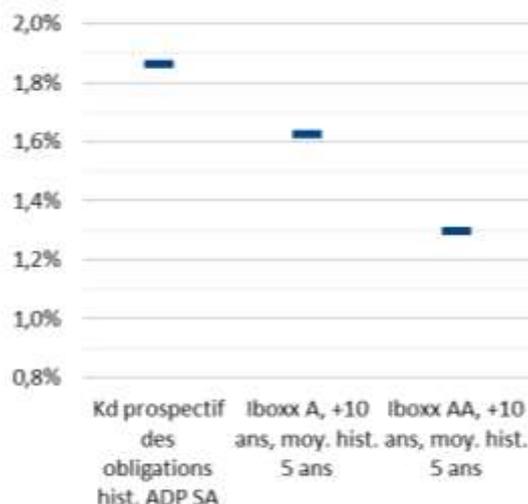
2.3.3. Sur la fourchette de Kd par recoupement de différentes approches

76. Il résulte de ce qui précède que le Kd des activités régulées des aéroports de Paris peut être estimé par l'Autorité sur la période 2021-2025 entre les valeurs minimale de 1,3% et maximale de 1,9% telles qu'illustrées dans le graphe ci-après.

²² Extrait de la restitution de l'agence Fitch : « Le profil d'ADP, et notamment son levier financier, indique qu'il pourrait être noté plus haut conformément aux critères de Fitch pour les aéroports, mais sa structure de dette, non garantie et remboursable in fine, et le manqué de visibilité sur les projets de l'entreprise en matière de fusions et acquisitions, aboutissent à une note de 'A+'. » (traduction par l'Autorité)

²³ Durée en ligne avec l'âge moyen de la dette au 1^{er} janvier 2021, calculé depuis la date d'émission respective et pondéré par le capital restant dû respectif au 1^{er} janvier 2021 des principales lignes obligataires au bilan d'ADP SA au 31 décembre 2019, compte tenu de la projection de mobilisation substantielle de nouveaux instruments de financement externe sur la période 2021-2025.

Kd estimé au 17 décembre 2019



Source : travaux de l'Autorité sur la base des données de Refinitiv (anciennement Thomson Reuters).

77. Toutefois, au cas d'espèce, l'Autorité retient, de manière prudente à ce stade, une valeur minimale de 1,6%.

2.4. Coût des fonds propres (Ke)

2.4.1. Paramètres du risque systématique : taux sans risque (Rf) et rendement du marché (Rm)

a. Sur le choix du marché national

78. Lors de la consultation publique, l'Autorité a interrogé les parties prenantes sur la pertinence de retenir le marché français ou le marché européen lors de l'estimation du paramètre Rm notamment. Il ressort des réponses reçues [...], une position largement partagée selon laquelle le marché national est plus représentatif du marché des capitaux propres à l'échelle duquel les aéroports régulés par l'Autorité sont opérés que ne le serait le marché européen.
79. L'Autorité estime que dans l'environnement de marché actuel, et comme les recommandations du Forum de Thessalonique l'estiment envisageable, le marché national est représentatif du marché des capitaux propres sur lequel les aéroports de Paris évoluent.

b. Sur le choix des données historiques réalisées à titre principal

80. À l'exception de l'Union des Aéroports Français (ci-après, « UAF ») et du SCARA, les répondants à la consultation publique ne soutiennent pas, s'agissant du Rm, les approches s'appuyant à titre principal sur les anticipations de flux produites notamment par les analystes boursiers en raison, en particulier, de leur forte volatilité, de leur fort degré de subjectivité, des biais d'optimisme, ou encore du manque de transparence relatif à leur élaboration. Au demeurant, quand bien même l'UAF soutient une approche s'appuyant sur les anticipations, elle relève certaines de ses faiblesses : « De façon plus générale, il convient de s'interroger sur la transparence et la

robustesse des méthodologies utilisées pour estimer les primes de risque et les rentabilités du marché actions par certains fournisseurs de données. La plupart d'entre elles sont issues d'algorithmes fondés sur des données de consensus à court terme non corrigées, qui aboutissent régulièrement à des résultats aberrants »²⁴.

81. L'Autorité partage ces inquiétudes et, conformément à la position largement partagée par les parties prenantes [...], estime nécessaire de fonder l'estimation du paramètre Rm à titre principal sur des données réalisées et constatées, plutôt que sur des anticipations, fussent-elles datées.

c. Sur le choix des obligations assimilables du Trésor de maturité 10 ans comme instrument de Rf

82. Il ressort de la consultation publique une position largement consensuelle selon laquelle les obligations assimilables du Trésor (ci-après, les « OAT ») de maturité 10 ans devraient être retenues pour estimer le paramètre Rf dans la mesure où, d'une part, une telle maturité est jugée comme reflétant suffisamment la durée des investissements dans le secteur aéroportuaire, et d'autre part, la liquidité de cet instrument est suffisamment élevée pour permettre une observation correcte, les instruments de maturité plus longue étant moins courants.
83. L'Autorité estime que, dans l'environnement de marché actuel, en ligne avec nombre de pratiques de régulation et les recommandations du Forum de Thessalonique, les OAT de maturité 10 ans sont un instrument approprié pour estimer le taux sans risque dans le cadre de l'estimation des coûts des fonds propres (Ke) aéroportuaires.

d. Sur le choix du Rf moyen sur une durée de 5 ans

84. Dans le cadre de l'approche historique et s'agissant de la période prise en compte pour calculer la moyenne des OAT de maturité 10 ans, la consultation publique n'a pas permis de dégager une durée consensuelle.
85. Sur ce critère, de nombreuses pratiques de régulation coexistent. À titre d'exemple, dans les secteurs des télécommunications ou de l'énergie, des pratiques varient de l'utilisation d'un taux journalier à une moyenne de taux journaliers historiques sur des durées allant de 3 mois à 10 ans. Il est également intéressant de relever que dans sa récente communication²⁵ relative aux modalités de calcul du CMPC en matière de télécommunications, la Commission européenne a préconisé la prise en compte d'une durée de 5 ans qui permet, selon elle, le meilleur équilibre au service des objectifs de stabilité, de prédictibilité et d'efficacité. Si ces observations ont été rendues dans le secteur des télécommunications et sont sans préjudice de l'interprétation que pourrait retenir la Commission européenne dans le secteur aéroportuaire, l'Autorité relève que ces mêmes objectifs ont été jugés en moyenne *Importants* voire *Très importants* par les acteurs du secteur aéroportuaire à l'occasion de la consultation publique²⁶.

²⁴ L'UAF propose de retenir, dans sa réponse à la consultation publique, en critère *Important*, relativement à l'évaluation de la méthodologie de calcul des CMPC aéroportuaires, la réputation du fournisseur de données.

²⁵ Voir la *Communication de la Commission (2019/C 375/01) relative au calcul du coût du capital pour l'infrastructure historique dans le cadre de l'examen par la Commission des notifications nationales dans le secteur des communications électroniques dans l'Union européenne* et le *Document de travail des services de la Commission* qui accompagne cette communication.

²⁶ Relativement à l'évaluation de la méthodologie de calcul des CMPC aéroportuaires.

86. Au cas particulier d'ADP, le DPC du CRE 3 faisait référence à une période de 5 ans. ADP propose d'augmenter la durée de la moyenne de 5 ans à 10 ans à l'occasion de l'élaboration du nouveau CRE. Retenir une durée différente reviendrait à changer de méthodologie sans que ce changement puisse véritablement se justifier par une amélioration au regard des différents critères jugés comme *Très importants* relativement à l'évaluation de la méthodologie de calcul des CMPC aéroportuaires²⁷.
87. Au cas présent et compte tenu des raisons exposées aux paragraphes qui précèdent, la proposition d'ADP d'évolution de la méthode de calcul du paramètre Rf n'apparaît pas souhaitable.
88. Par ailleurs, dans le contexte historique actuel de baisse tendancielle continue des OAT ces trente dernières années, et dans le cadre de l'estimation du Rf sur la période de 5 ans de 2021 à 2025, retenir une moyenne sur plusieurs années plutôt que sur quelques mois revient à postuler par construction méthodologique d'un retournement de conjoncture avec une hausse des OAT. Dans ce contexte, à la date de saisine, une moyenne sur une durée de 5 ans semble moins décorrélée d'un scénario consensuel de marché pour la période 2021-2025²⁸.
89. Comme certains contributeurs l'ont soulevé lors de la consultation publique, le Rf retenu devrait être cohérent avec le Kd et ne devrait pas conduire à une estimation du Rf supérieure à celle du Kd : au cas présent, une moyenne sur une durée de 10 ans pourrait faire ressortir pour la période 2021-2025 des marges de crédit sur le taux sans risque très faibles voire négatives.
90. Aussi, dans le contexte actuel, l'Autorité n'est pas favorable, à l'augmentation de la période à prendre en compte pour calculer la moyenne des OAT proposée par ADP pour l'estimation du Rf du CRE 4. Au cas présent, l'Autorité juge préférable de retenir une période de 5 ans pour l'estimation du Rf, conduisant à un niveau de Rf de 0,6% à la date de saisine.

e. Sur le choix de l'instrument de Rm

91. Lors de la consultation publique, la majorité des répondants a indiqué que le paramètre Rm devait être estimé au moyen de données boursières. Des critères pour la sélection de l'instrument Rm se dégagent également de la consultation publique, en particulier la représentativité du marché (en ce qui concerne notamment la localisation des activités et la surface financière des sociétés de l'échantillon), la liquidité des titres de l'échantillon pour se prémunir du biais d'illiquidité, et la stabilité de l'échantillon pour se prémunir du biais de survie. Ces critères sont partagés par l'Autorité.
92. Néanmoins, aucun consensus ne se dégage sur le choix d'un indice particulier. Sachant que les répondants à la consultation publique ont jugé *Très important* le fait que la méthodologie de calcul du CMPC soit applicable à l'ensemble des aéroports, l'Autorité relève que l'indice CAC All-Tradable²⁹ est plus représentatif du marché des capitaux propres sur lequel les aéroports français évoluent. En effet, un indice plus restreint, comme par exemple l'indice SBF 120, est pertinent pour les aéroports de Paris, dont ADP est le gestionnaire, mais pas pour les aéroports régionaux qui sont des entreprises de plus petite taille.

²⁷ En moyenne sur la consultation publique, les critères de « *Stabilité de la méthode (formule)* » et de « *Bonne anticipation des évolutions pendant la période régulée* » sont jugés *Très importants* relativement à l'évaluation de la méthodologie de calcul des CMPC aéroportuaires.

²⁸ Estimé conformément aux recommandations du Forum de Thessalonique sur la base des Rf implicites.

²⁹ Anciennement SBF 250.

93. Par ailleurs, comme des répondants à la consultation publique l'ont souligné et conformément aux recommandations du Forum de Thessalonique, tant l'indice CAC All-Tradable considéré de manière historique à moyen terme, que les séries historiques de long terme pour la France de l'étude Elroy Dimson, Paul Marsh, et Mike Staunton³⁰ (ci-après, « DMS ») sont pertinents au regard de la situation des aéroports français en général et des aéroports de Paris en particulier pour estimer le paramètre Rm, et, selon l'approche retenue, indirectement la prime de risque marché, c'est-à-dire la différence entre le Rm et le Rf (ci-après, le paramètre « Prm », voir la partie ci-après).

f. Sur les approches d'estimation du Rm ou de la Prm selon les différents postulats

94. S'agissant de l'estimation du rendement marché (Rm) ou de la prime de risque de marché (Prm = Rm – Rf), deux pratiques coexistent :
- l'une part du postulat que le Rm est stable dans le temps. Dans cette hypothèse, l'estimation des paramètres Rm et Rf précède l'estimation du paramètre Prm, celui-ci n'étant qu'une résultante des deux premiers ;
 - l'autre part du postulat que la Prm est stable dans le temps.
95. Dans les deux cas, il est admis que le Rf évolue au fil du temps.
96. Si la consultation publique faisait explicitement référence au postulat d'une stabilité du Rm, des contributeurs ont également mentionné l'approche s'appuyant sur le postulat d'une stabilité de la Prm³¹ comme une alternative possible. L'Autorité estime que ces deux pratiques peuvent être valides et doivent être envisagées (cf. paragraphes n° 99 et suivants).
97. [...] Selon l'Autorité, le postulat d'une stabilité du Rm peut être valide dès lors que le Rm est estimé à partir de données historiques et non sur le fondement d'anticipations (pour les raisons exposées en partie 2.4.1b). Néanmoins, force est de constater que les estimations du Rm et du Rf³² dépendent de la durée de la période d'observation. L'Autorité relève, à l'instar du Forum de Thessalonique, que les données de marché historiques peuvent être observées à moyen terme, c'est-à-dire sur une durée représentative des horizons d'investissement dans le secteur aéroportuaire ou bien à plus long terme. Ainsi, selon l'horizon historique retenu, deux approches d'estimation du Rm peuvent être mises en œuvre :
- Certains estiment qu'il est nécessaire d'utiliser des séries de long terme, ce qui en l'espèce correspond, pour l'Autorité, par exemple, aux résultats de l'étude de DMS³³. Dans cette optique, le Rm étant stable à horizon très long terme, il importe peu que l'horizon d'observation du Rf soit de court, moyen ou long terme.
 - D'autres, à l'instar d'ADP (implicitement dans le DPC et explicitement dans le cadre de l'instruction) privilégient une cohérence temporelle entre les estimations du Rf et du Rm.
98. L'Autorité estime que ces deux approches peuvent être cohérentes, sous réserve de ce qui suit, et qu'il est nécessaire d'en faire une application croisée.

³⁰ Voir : *Credit Swiss Global Investment Returns Yearbook 2019*.

³¹ Cette pratique est également recommandée par la Commission européenne dans le secteur des télécommunications dans sa communication de 2019, mentionnée au paragraphe 85.

³² La durée de la période d'observation du Rf est abordée à la partie 2.4.1d.

³³ Soit une période de plus de 100 ans s'agissant de la France.

Selon le postulat d'une stabilité à moyen terme du Rm

99. Si on prend le postulat d'une stabilité à moyen terme du Rm, l'Autorité estime que la cohérence temporelle entre Rf et Rm doit alors se traduire par :
- l'observation des instruments de Rf et Rm sur des maturités sous-jacentes identiques - si l'OAT de maturité 10 ans est jugée représentative des horizons d'investissement dans le secteur aéroportuaire, le TRI d'un investissement d'une durée de 10 ans ayant pour sous-jacent au cas présent l'indice CAC All-Tradable doit, en cohérence, être retenu³⁴ ;
 - l'observation sur des durées identiques des rendements réalisés des instruments de Rf et de Rm.
100. Cette approche revient à considérer qu'un investisseur, qui s'interdirait pour les raisons exposées en partie 2.4.1b de retenir les données résultant d'anticipations, fonderait sa décision d'investissement sur les données de marché moyennes les plus actuelles, à savoir :
- les derniers rendements moyens, en lien avec son horizon d'investissement, réalisés sur le marché des actions s'agissant du Rm, et ;
 - les derniers taux moyens auxquels il peut réaliser des placements sans risque en contractant des OAT au cas présent en lien avec son horizon d'investissement s'agissant du Rf.
101. Dans cette approche, le Rm est estimé à la Date de la saisine à 5,8% en moyenne sur 5 ans (et à 4,6% en moyenne sur 10 ans). Si le SBF 120 avait été choisi, le Rm s'établirait à 5,7% en moyenne sur 5 ans.

Selon le postulat d'une stabilité à long terme du Rm

102. La période de 1900 à 2018 couverte par la dernière étude de DMS présente des environnements successifs très différents en ce qui concerne l'inflation. Il est donc nécessaire dans cette approche de se fonder sur le Rm historique en valeur réelle, puis de calculer le Rm en valeur nominale à partir de la moyenne des dernières prévisions d'inflation pour la France sur la période 2021 à 2025.
103. L'Autorité fonde cette estimation³⁵ sur la moyenne des prévisions annuelles à court terme de l'Organisation de Coopération et de Développement Économique (OCDE), du Fonds Monétaire International (FMI), de la Banque de France, et au-delà sur l'hypothèse d'inflation du ministère de l'Économie et des Finances.
104. La doctrine n'est pas unanime quant au choix de la moyenne à retenir à l'occasion de l'observation du Rm à long terme³⁶. Il apparaît toutefois assez clairement qu'une moyenne

³⁴ D'autre part, l'observation des données de marché à moyen terme semble montrer que tendanciellement, plus la maturité augmente, plus les Rf augmentent et plus les Rm réalisés diminuent. Aussi, la cohérence temporelle ne peut légitimement être retenue, dans un seul objectif de maximisation du Ke via l'augmentation du Rf sans prise en compte de la diminution du Rm correspondante, et inversement. Tendanciellement, les données de marché à moyen terme font également ressortir que la volatilité des rendements réalisés semble diminuer plus leur maturité sous-jacente augmente.

³⁵ Inflation estimée en début d'année 2020 à 1,6% par an en moyenne sur la période 2021-2025.

³⁶ La publication du professeur Damodaran : *Damodaran, Aswath, Equity Risk Premiums (ERP): Determinants, Estimation and Implications – The 2019 Edition (April 14, 2019)*, p. 32 et 33, permet de retracer l'évolution de la théorie financière depuis Blume (1974) en passant par Indro, Lee and Wayne (*Indro, Daniel C. and Lee, Wayne Y., (1997), Biases in Arithmetic and Geometric Averages as Estimates of Long-Run Expected Returns and Risk Premia*). On peut également utilement mentionner *Stephen Wright, Robin Mason, David Miles, (2003), A Study into Certain Aspects of the Cost of Capital for Regulated Utilities in the U.K.*, p. 23 à 27, extrait : « D'éminents économistes ont formulé l'une ou l'autre hypothèse. Ainsi Campbell et ses divers co-auteurs postulent régulièrement une hypothèse de lognormalité [...] et par conséquent d'une stabilité du rendement logarithmique moyen et de sa moyenne géométrique, comme c'est le cas, implicitement, dans Dimson et al. Au contraire, Fama et French ont, dans divers articles, travaillé sous l'hypothèse d'un rendement arithmétique moyen stable » (traduction par l'Autorité)

exclusivement arithmétique pourrait être emprunte d'un biais haussier systématique alors qu'une moyenne géométrique pourrait être emprunte d'un biais baissier systématique. Compte tenu de l'absence de consensus, notamment s'agissant du comportement supposé des marchés et de leur modélisation (indépendance ou corrélation des rendements d'une période à la suivante, loi normale ou loi log-normale, etc.) sur lesquelles se fondent les différents auteurs, l'Autorité retient les deux approches pour déterminer les valeurs minimales et maximales et suggère, à ce stade et compte tenu de ces incertitudes, de privilégier un milieu de fourchette déterminé à partir d'une moyenne simple de la moyenne arithmétique et de la moyenne géométrique.

105. Dans cette approche, l'Autorité estime, sur la base des données de DMS en valeurs réelles, le Rm, en valeur nominale, à 6,1% en valeur centrale, et à 7,3% en valeur maximale et à 4,8% en valeur minimale. Dans ce cas, le Rm est par construction insensible au choix de la durée de moyenne d'observation du paramètre Rf évoqué à la partie 2.4.1d du présent avis.

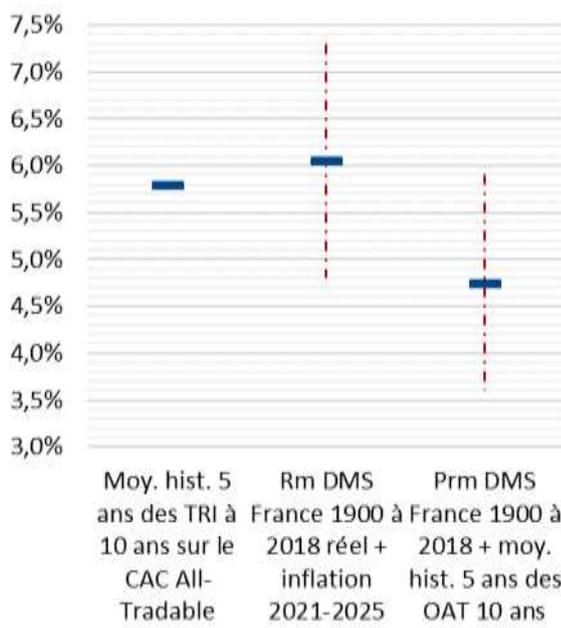
Selon le postulat d'une stabilité à long terme de la Prm

106. Si à l'inverse de ce qui précède, on part du postulat d'une stabilité à horizon long terme de la Prm pour la France, le Rm peut être estimé à partir des données de l'étude de DMS pour la France.
107. Dans cette approche, et pour les raisons évoquées aux paragraphes n° 90 et n° 104, l'Autorité estime le Rm à la date de saisine à 4,8% en valeur centrale, à 5,9% en valeur maximale et à 3,6% en valeur minimale.
108. Il convient de rappeler que, dans cette approche, l'estimation du Rm dépend du choix de la durée de la moyenne d'observation du paramètre Rf. L'Autorité a retenu la durée d'observation du Rf déterminée à la partie 2.4.1d du présent avis, soit 5 ans à compter de la date de la saisine. La prise en compte d'une durée inférieure à celle retenue diminuerait la valeur estimée du Rm et inversement.

g. Sur la fourchette de Rm retenue par recoupement des différentes approches

109. Il résulte de ce qui précède une estimation du Rm, à la date de saisine, comprise entre 3,6% en valeur minimale et 7,3% en valeur maximale, comme illustré ci-dessous.

Rm France estimé au 17 décembre 2019



Source : travaux de l'Autorité sur la base des données de l'étude de DMS, et des données de Refinitiv (anciennement Thomson Reuters).

2.4.2. Paramètre d'exposition au risque systématique - Bêta des actifs

a. Sur la mesure des bêtas des actifs à partir des données de marché

110. L'exposition au risque d'un actif, le bêta, se mesure classiquement en étudiant la corrélation entre le rendement de celui-ci et le rendement global du marché. Son estimation nécessite de faire des choix de méthode, notamment concernant l'indice retenu pour approcher le rendement du marché ainsi que la fréquence et la durée sur lesquelles il est observé.

Sur le choix de l'indice boursier de régression

111. Dans un souci d'homogénéité lors du calcul du K_e à partir notamment du bêta et du R_m conformément à la formule du MEDAF, il apparaît nécessaire que l'indice utilisé pour régresser le bêta estimé d'un comparateur à partir des cours de son action, puisse être représentatif du marché des capitaux propres sur lequel le comparateur en question évolue. En lien avec le choix opéré par l'Autorité aux parties 2.4.1a et 2.4.1e de retenir un indice national et plus particulièrement le CAC All-Tradable comme instrument approprié d'estimation du R_m , il apparaît nécessaire de retenir un indice national équivalent pour chacun des comparateurs étrangers.

Sur la durée et la fréquence des données boursières utilisées

112. Ainsi que l'ont relevé les contributeurs à la consultation publique et ADP dans le cadre de l'instruction du présent avis, le choix d'un couple constitué d'une durée d'observation et d'une fréquence d'observation des données boursières résulte d'un compromis entre trois objectifs :

- lisser le bruit induit par les phénomènes quotidiens,
- observer une période la plus représentative possible du risque supporté pendant la durée du CRE 4 à venir, et
- disposer d'un nombre de points statistiquement suffisant.

113. Parmi les contributeurs à la consultation publique, l'ensemble des aéroports régulés et la majorité des usagers soutiennent une période au minimum hebdomadaire. [...].
114. Dans ce contexte et à la suite notamment des travaux menés par le consultant qui soutient également une telle position, l'Autorité estime qu'une durée de 5 ans, couplée à une fréquence hebdomadaire, est un bon compromis entre l'observation d'un nombre de points statistiquement suffisant et l'actualité de la corrélation du profit du comparateur au Rm du marché des capitaux propres sur lequel il évolue, une partie des observations sur une période de 10 ans par exemple étant estimée à ce titre et au cas présent trop lointaines.
115. Par ailleurs, une durée de 5 ans apparaît cohérente avec celle retenue dans le cadre du présent avis s'agissant de l'estimation du Rf et du Kd sur la base de la note historique de crédit du groupe ADP et des valeurs historiques des indices Iboxx. Au surplus, une durée d'observation de 5 ans pour l'ensemble de ces paramètres a également été retenue par la Commission européenne à l'issue de ses travaux d'instruction de sa récente communication sur le coût des capitaux en matière de télécommunications (voir paragraphe n° 85), eu égard au compromis permis par cette durée entre les critères de prédictibilité, d'efficacité et de stabilité.

Sur le désendettement et l'endettement des bêtas des fonds propres

116. Conformément à la recommandation du Forum de Thessalonique, et comme cela a été jugé souhaitable par certains contributeurs à l'occasion de la consultation publique, l'Autorité utilise la formule d'Hamada rappelée de manière générique ci-dessous.

$$\beta_U = \frac{\beta_L}{1 + (1 - t_{\text{impôts}}) \cdot \frac{D}{E}}$$

avec β_U le bêta des actifs, et $\frac{D}{E} = \frac{g}{(1-g)}$.³⁷

Sur le retraitement statistique des bêtas

117. À la lumière des travaux menés par le consultant, des recommandations du Forum de Thessalonique précisant que les bêtas des aéroports régulés devraient être inférieurs à 1, diminuant ainsi fortement la pertinence éventuelle du retraitement de Blume ou de Vasicek, et de l'absence de consensus à l'issue de la consultation publique, le recours à un retraitement statistique n'apparaît pas souhaitable.

b. Sur les approches en matière de comparables

118. Plusieurs approches semblent, là encore, éclairantes pour procéder à l'estimation du bêta des actifs régulés des aéroports de Paris. Elles permettent, en les croisant, de déterminer des fourchettes de valeur.

³⁷ D correspond alors à la quantité de dette et E à la quantité de fonds propres, quand g vaut D/(D+E).

Sur le recours au seul groupe ADP comme comparable du périmètre régulé

119. À défaut à ce stade de meilleur comparable, et comme retenu par ADP dans le DPC du CRE 3, le bêta du groupe ADP pourrait être une bonne approximation du bêta des activités régulées des aéroports de Paris. Il s'établit à 0,48 à la date de saisine. Il est, à la date de saisine, relativement peu sensible au choix d'un indice alternatif (0,48 également sur l'indice SBF 120) ou dans une moindre mesure, au choix d'un couple alternatif constitué d'une durée et d'une fréquence (0,52 sur 1 an en fréquence journalière, 0,52 sur 2 ans en fréquence journalière, 0,50 sur 10 ans en fréquence hebdomadaire et 0,47 sur 10 ans en fréquence mensuelle).
120. L'Autorité relève toutefois, à la suite des travaux du consultant, que le risque supporté par les activités du périmètre régulé est plus susceptible d'être inférieur que supérieur à celui supporté par l'ensemble des activités régulées et non régulées. De plus, les recommandations du Forum de Thessalonique précisent à ce titre³⁸ qu'en règle générale, le risque supporté par les aéroports régulés devrait être inférieur à celui du marché et que leurs bêtas devraient être inférieurs à 1³⁹. Ainsi, il peut raisonnablement être considéré que pour les aéroports en « caisse double » (comme c'est le cas pour ADP), le risque supporté par le périmètre régulé est inférieur à celui supporté par l'ensemble des périmètres régulés et non régulés.
121. Le bêta du groupe ADP (0,48) pourrait donc constituer une borne supérieure du bêta des activités du périmètre régulé des aéroports de Paris.

Sur le recours à plusieurs comparables

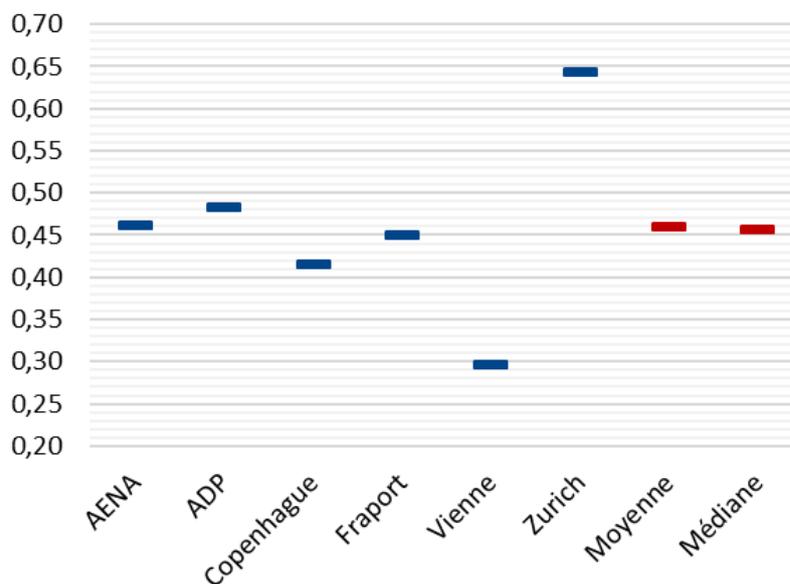
- Sans retraitement

122. D'autres approches se fondent sur la prise en compte d'un grand nombre de comparables. Conformément aux recommandations du Forum de Thessalonique, leur zone géographique doit de préférence être limitée à l'Espace économique européen et à la Suisse. Elle peut néanmoins, si nécessaire, être étendue à des pays présentant une économie générale comparable ou à d'autres secteurs pertinents tels que celui des infrastructures de transport.
123. À la suite de la consultation publique et des consultations menées auprès des opérateurs, d'une partie des usagers et de leurs représentants par le consultant, et compte tenu des délais impartis, l'Autorité a choisi à ce stade de se limiter aux comparables aéroportuaires exerçant leur activité et basés à titre principal en Europe.
124. Seuls six comparables aéroportuaires cotés pertinents ont ainsi pu être identifiés. Le bêta des actifs de ces groupes, est compris à la date de saisine entre 0,30 et 0,64, pour une moyenne et une médiane de 0,46.
125. Toutes les activités de ces groupes n'étant pas régulées, il convient de faire application du raisonnement détaillé au paragraphe n° 120 et de considérer que cette mesure constitue une borne supérieure du bêta des activités régulées.

³⁸ Extrait : « En règle générale, lorsqu'un opérateur aéroportuaire est régulé, son risque est plus bas que celui du marché (paramètre beta inférieur à 1) », traduction de l'Autorité.

³⁹ Comme précisé, cette considération n'est pas forcément applicable aux aéroports non régulés.

Bêta des actifs à la date de saisine



Source : travaux du consultant sur la base des données Refinitiv (anciennement Thomson Reuters), moyenne et médiane calculées par l'Autorité.

- Avec retraitement : matrice de pondération des bêtas

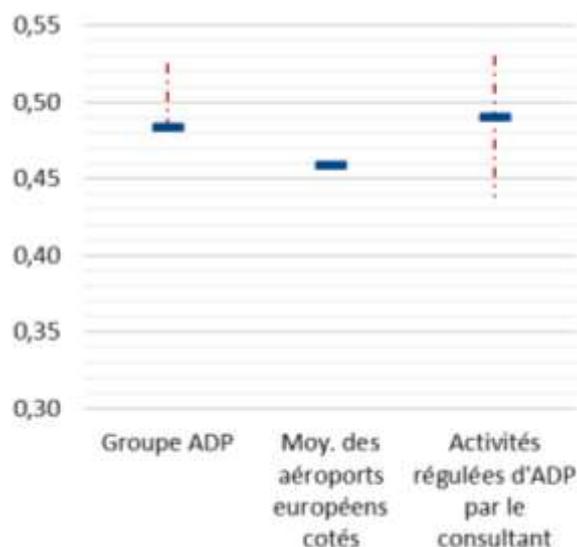
126. L'Autorité a mandaté le consultant pour pallier les limites de l'approche sans retraitement évoquée ci-avant induites par l'éventuelle moindre comparabilité au périmètre régulé des aéroports de Paris de certains de ces comparables. Un questionnaire a ainsi été soumis à l'ensemble des aéroports français régulés par l'Autorité ainsi qu'à une partie des usagers et de leurs représentants en vue de préciser l'évaluation des risques supportés par les aéroports français. Sur cette base, le consultant a pu établir un projet de rapport classant les activités régulées des aéroports français selon le niveau du risque supporté⁴⁰ et établissant ainsi la liste et la pondération de leurs meilleurs comparables aéroportuaires cotés ou régulés. Ce rapport a été soumis aux parties prenantes. Le consultant a ensuite établi ses conclusions sur la base des retours communiqués par les parties prenantes.
127. Il résulte de ces travaux que le bêta des activités régulées des aéroports de Paris est estimé à 0,49 en meilleure estimation, 0,44 en valeur minimale et 0,53 en valeur maximale.

c. Sur la fourchette de bêta des actifs des activités régulées des aéroports de Paris

128. Ainsi, les différentes méthodes mises en œuvre à ce stade font apparaître un bêta des actifs des activités régulées des aéroports de Paris compris entre une valeur minimale de 0,44 et une valeur maximale de 0,53.

⁴⁰ La partie 1.3.2.b précise la nature du risque qui a été mesuré conformément aux dispositions législatives en vigueur.

Bêta des actifs à la date de saisine



Source : travaux du consultant sur la base des données de Refinitiv (anciennement Thomson Reuters), mise en forme par l'Autorité.

3. SUR LE CMPC PROPOSE PAR ADP DANS LE DPC

129. Si les approches apparaissant acceptables viennent d'être présentées dans les parties qui précèdent, l'Autorité souhaite également formuler les principales remarques suivantes concernant le calcul du CMPC proposé par ADP dans le DPC.
- Au-delà de l'opportunité, abordée précédemment, de passer d'une durée de 5 ans à une durée de 10 ans, l'estimation du Kd sur la période 2021 à 2025 à partir du coût de l'endettement financier net du groupe ADP historique moyenné sur 10 ans emporte une observation sur un environnement de marché très éloigné de la période 2021 à 2025. À titre d'exemple, en ancrant la fin de la période moyennée en année n, le coût de la dette de l'année n – 9 reflète, en considérant des instruments de maturité 10 ans, l'environnement de marché des années n – 18 à n – 9. Les estimations produites par ADP dans le cadre de l'instruction montrent que l'approche proposée sur ce paramètre dans le cadre du DPC induit un biais haussier systématique, d'un facteur [...] au cas présent. Les travaux de l'Autorité montrent également que l'approche proposée sur ce paramètre dans le cadre du DPC induit un biais haussier systématique, d'un facteur a minima de 2 au cas présent.
 - D'autre part, en réponse aux demandes de justification de l'estimation du Rm à 8% proposée dans le cadre du DPC, ADP, [...], n'a produit que des justificatifs fondés sur des moyennes historiques d'anticipations et non de données réalisées. En ligne avec la partie 2.4.1.b, les justifications avancées n'apparaissent pas recevables.
 - En outre, l'Autorité relève qu'ADP propose de faire évoluer la méthode d'estimation du bêta des actifs du périmètre régulé des aéroports de Paris par rapport à celle mise en avant dans le DPC du CRE 3. En effet, jusqu'alors ADP proposait de fonder l'estimation sur la seule observation du bêta du groupe ADP. Dans le cadre de l'instruction du présent avis, la nouvelle méthode proposée par ADP s'appuie sur l'observation du bêta de deux comparables étrangers. La justification avancée est que le développement des activités internationales du groupe ADP depuis l'élaboration du CRE 3 rendrait le bêta des activités régulées des aéroports de Paris moins comparable qu'auparavant au bêta des activités

du groupe ADP dans son ensemble. Cette justification est difficilement recevable en l'état, puisque les comparables étrangers proposés opèrent également dans des proportions importantes des aéroports à l'international. Au surplus, quand bien même les deux aéroports étrangers retenus seraient jugés les seuls comparables pertinents du périmètre régulé des aéroports de Paris, ce qui n'a pas été l'avis du consultant, l'estimation du bêta des actifs des activités régulées des aéroports de Paris s'élèverait à 0,55⁴¹ à la date de saisine selon la méthode d'estimation exposée en partie 2.4.2a.

4. FOURCHETTE DE CMPC

130. À l'aune de ce qui précède, le CMPC du périmètre régulé des aéroports de Paris s'établit à 2,0% en valeur minimale et à 4,1% en valeur maximale. Toutefois, l'Autorité rappelle que le milieu de la fourchette correspond à l'estimation la plus robuste. En effet, par construction, les valeurs minimales et maximales correspondent à des situations peu probables où des paramètres sont estimés avec un biais du même sens, baissier pour la borne basse et haussier pour la borne haute.

Paramètre	Définition	Bas	Haut
Tis	Taux de l'impôt sur les sociétés (y c. contribution add.)	26,3%	26,3%
Td	Taux de déductibilité des charges financières	100%	100%
g	Levier financier (D/[E+D])	50,0%	60,0%
<i>D/E</i>		100,0%	150,0%
Kd	Coût de la dette	1,6%	1,9%
<i>Marge de crédit</i>	<i>Marge de crédit sur le taux sans risque</i>	1,0%	1,3%
Ke	Coût des fonds propres, =Rf+βI*Prm	2,9%	8,1%
Rf	Taux sans risque	0,6%	0,6%
Rm	Rendement du marché	3,6%	7,3%
<i>Prm</i>	<i>Prime de risque marché, =Rm-Rf</i>	3,0%	6,7%
βu	Bêta de l'actif (désendetté)	0,44	0,53
βI	Bêta des capitaux propres (endetté) (*)	0,76	1,12
CMPC	= g.Kd.(1-Tis) + (1-g).Ke	2,0%	4,1%

(*) $\beta I = \beta u . (1 + [1 - Tis] . D/E)$

⁴¹ 0,53 en ajoutant le groupe ADP à la base de comparables proposée par ADP.

EMET L'AVIS SUIVANT

Le coût moyen pondéré du capital à prendre en compte dans le cadre de l'élaboration du contrat de régulation économique couvrant la période 2021-2025 entre l'État et ADP est compris entre 2,0% en valeur minimale et 4,1% en valeur maximale.

Le présent avis sera notifié à la ministre de la transition écologique et solidaire et publié sur le site internet de l'Autorité.

L'Autorité a adopté le présent avis le 17 février 2020.

Présents : Monsieur Bernard Roman, président ; Monsieur Philippe Richert, vice-président ; ainsi que Mesdames Cécile George et Marie Picard, membres du collège.

Le président

Bernard Roman