

Consultation publique

Éléments de doctrine et proposition d'un mécanisme de régulation incitative des investissements dans le cadre d'un contrat de régulation économique

Début : 20 octobre 2025

Fin : 28 novembre 2025

Contexte

L'Autorité de régulation des transports (ART) est attachée à la mise en place d'un cadre de régulation économique lisible, compatible avec l'objectif d'une juste rémunération des capitaux engagés par les exploitants et incitant ces derniers à une gestion efficiente de leurs charges de capital. Un tel cadre, classique dans les industries de réseaux, est de nature à garantir à la fois la réalisation des investissements attendus par les usagers sur les plateformes aéroportuaires et des trajectoires maîtrisées d'évolution des tarifs des redevances aéroportuaires.

Les deux premières instructions menées par l'ART sur des avant-projets de CRE ont fait ressortir les enjeux associés à la mise en place d'un tel cadre lors de l'analyse des trajectoires d'investissement proposées par les exploitants. Ceux-ci relèvent de deux ordres :

- d'une part, la mise à disposition des données permettant à l'ART de procéder à la contre-expertise de ces trajectoires afin d'obtenir un niveau d'assurance raisonnable lors de la validation des trajectoires de prix plafond soumises in fine à l'avis conforme de l'ART ;
- d'autre part, la définition et le calibrage des facteurs d'ajustement associés à la réalisation ou non des investissements prévus dans ces trajectoires. Ces facteurs doivent satisfaire deux grands objectifs : (i) ne couvrir, dans les tarifs des redevances aéroportuaires, que les coûts réellement encourus par l'exploitant, en neutralisant les effets liés au décalage des calendriers de réalisation des investissements ; (ii) optimiser les partages de risques entre usagers et exploitants de sorte à inciter les gestionnaires à maîtriser les coûts pour réduire, toutes choses égales par ailleurs, les tarifs des redevances, tout en les protégeant en partie des risques de surcoûts exogènes.

Les enjeux associés à la robustesse des trajectoires d'investissement sous-jacentes aux trajectoires tarifaires (chiffrage, conditions de réalisation) seront renforcés en cas de conclusion de CRE pour des durées pouvant aller jusqu'à dix ans, lorsque le projet industriel de l'exploitant le justifie, comme la loi n° 2025-391 du 30 avril 2025 en a récemment ouvert la possibilité¹.

¹ Voir l'article 26 de la loi n° 2025-391 du 30 avril 2025 portant diverses dispositions d'adaptation au droit de l'Union européenne en matière économique, financière, environnementale, énergétique, de transport, de santé et de circulation des personnes, codifié à l'article L. 6325-2 du code des transports.

Au-delà, l'Autorité est également attachée à la lisibilité, à la simplicité et à la transparence du cadre réglementaire, notamment au travers de la standardisation souhaitable des mécanismes incitatifs prévus dans les CRE, au vu du risque de multiplication des mécanismes qui pourraient être définis indépendamment par chaque exploitant dans leurs projets de CRE respectifs, dans un quadruple objectif : (i) accélérer et simplifier l'élaboration et la conclusion des CRE pour l'ensemble des parties concernées ; (ii) favoriser la mobilisation des financements nécessaires par les exploitants ; (iii) faciliter les discussions avec les usagers en commissions consultatives économiques (CoCoÉco) en réduisant les coûts associés à l'appropriation par ces derniers des avant-projets de CRE et (iv) assurer un suivi efficace par l'ART de leur mise en œuvre dans le cadre de l'instruction des demandes d'homologations annuelles des tarifs des redevances aéroportuaires en application des CRE.

Compte tenu de ces enjeux et du calendrier actuel des travaux menés par l'ART, rythmé par les prochaines saisines pour avis conforme sur les projets de CRE des aéroports de Toulouse Blagnac et Marseille Provence et les éventuelles saisines pour avis simple sur les avant-projets de CRE d'autres exploitants aéroportuaires, l'ART souhaite consulter les parties prenantes du secteur afin de recueillir leurs positions sur la régulation incitative des investissements réalisés par les plateformes aéroportuaires. Le cadre méthodologique sur lequel porte la consultation concerne (i) la définition et la documentation des trajectoires d'investissement dans le cadre d'un CRE et (ii) la mise en place de mécanismes permettant d'assurer un partage des risques équilibré entre usagers et aéroports et une incitation à l'efficacité en termes de coûts et de délais.

Le cadre de régulation incitative proposé dans cette consultation publique en matière d'investissements aéroportuaires vise à :

- (1) **définir un cadre méthodologique de documentation et de justification par les exploitants aéroportuaires de leurs trajectoires d'investissement**, permettant à l'ART de s'assurer de la cohérence de la trajectoire chiffrée inscrite dans un avant-projet ou un projet de CRE, cette trajectoire influençant directement les niveaux tarifaires plafond du CRE ;
- (2) **éviter tout risque de sur-couverture des charges de capital des exploitants en cas de non-réalisation des investissements prévus** en ajustant le niveau des charges de capital prévisionnelles sur la base des investissements réalisés ;
- (3) **mettre en place une régulation incitative des grands projets d'investissements permettant le partage équilibré des risques entre l'exploitant et les usagers**, en partageant les écarts entre les trajectoires prévisionnelles expertisées et les trajectoires réalisées. Le niveau du partage de risque est modulable selon les spécificités du projet et la fiabilité de son chiffrage mais aussi en fonction de la nature des risques considérés. De plus, cette régulation peut être associée à un mécanisme de pénalisation de l'opérateur en cas de retard dans la mise en service, afin d'assurer une incitation supplémentaire à la réalisation dans les délais prévus des grands projets d'investissement ;
- (4) **mettre en place une régulation asymétrique sous la forme d'une enveloppe à ne pas dépasser sur les autres investissements**. Cette approche permet à l'aéroport, pour les investissements de valeur unitaire plus réduite, d'arbitrer librement, chaque année et sur toute la durée du CRE, les investissements les plus nécessaires de son point de vue, en lien avec les usagers, sous réserve de respecter l'enveloppe initiale. Le caractère asymétrique du dispositif conduit à ne pas prendre en compte l'impact des dépassements de dépenses d'investissements sur la période, alors qu'à l'inverse les montants non dépensés sont à restituer par l'aéroport aux usagers ;
- (5) **prévoir les cas dans lesquels une fixation des paramètres applicables aux facteurs d'ajustement précédemment décrits s'avérerait nécessaire après la signature du CRE**, dans

l'éventualité, par exemple, où il ne serait techniquement pas possible, au moment de la signature d'un CRE, de disposer d'un chiffrage fiable et expertisé de la trajectoire d'un grand projet d'investissement.

Objet et modalités de la consultation publique

Le présent document a pour objet de présenter des propositions et de recueillir les avis des personnes intéressées sur les propositions de l'ART relatives à la régulation incitative des investissements dans le cadre des contrats de régulation économique (CRE), qui peuvent lui être soumis, pour avis consultatif, au stade de l'avant-projet et qui, en tout état de cause, doivent recueillir son avis conforme avant leur entrée en vigueur.

Un atelier de présentation de ce document sera organisé par l'ART le mercredi 5 novembre 2025 afin d'en exposer le contenu ainsi que les principaux éléments techniques et d'apporter les explications complémentaires éventuellement nécessaires pour en faciliter la compréhension et l'appropriation par l'ensemble des personnes intéressées. Les inscriptions à cet atelier de présentation devront se faire [via le lien communiqué par l'ART](#) avec la publication de cette consultation avant le vendredi 31 octobre 2025.

Les personnes intéressées peuvent apporter toutes les observations qu'elles souhaitent sur ces éléments et les problématiques qui y sont exposées.

Les observations sur le présent document, ainsi que toutes contributions qui apparaîtraient opportunes pour éclairer l'Autorité, peuvent être transmises jusqu'au 28 novembre 2025, soit :

- de préférence par mail : consultation.publique@autorite-transport.fr
- par courrier au siège : L'Autorité de régulation des transports

11 Place des cinq martyrs du Lycée Buffon – CS 30054 – 75675 Paris Cedex 14

Sauf demande contraire expressément formulée, l'Autorité, dans un souci de transparence, publiera l'intégralité des commentaires qui lui auront été transmis, à l'exclusion des parties couvertes par un secret protégé par la loi et sous réserve, le cas échéant, des passages que les contributeurs souhaiteraient garder confidentiels.

À cette fin, les contributeurs sont invités à indiquer précisément les éléments qu'ils considèrent devoir être couverts par un secret protégé par la loi ou qu'ils souhaitent garder confidentiels.

L'Autorité se réserve en tout état de cause le droit de publier une synthèse des contributions (sous réserve des éléments confidentiels), sans faire mention, le cas échéant, de leurs auteurs.

Références

Directives :

- Directive 2009/12/CE du Parlement européen et du Conseil du 11 mars 2009 sur les redevances aéroportuaires

Code des transports, en particulier :

- Article L. 6325-1 et suivants

- Article L. 6327-1 et suivants
- Article R. 6325-39

Décisions et publications de l'Autorité :

- Avis n° 2025-058 du 10 juillet 2025 relatif à l'avant-projet de contrat de régulation économique entre l'État et la société Aéroport Toulouse-Blagnac pour la période 2026-2030 ;
- Avis n° 2025-063 du 24 juillet 2025 relatif à l'avant-projet de contrat de régulation économique entre l'État et la société Aéroport Marseille Provence pour la période 2026-2030.

Sommaire

1. LE CADRE THÉORIQUE : INSTAURER UNE INCITATION À L'EFFICACITÉ SANS POUR AUTANT CRÉER UN RISQUE DE CAPTURE DE RENTE	6
1.1. La doctrine de l'ART repose sur trois principes : partage du risque sur les montants, neutralisation des effets de calendrier et indexation des coûts	7
1.2. Les montants d'investissement prévisionnels doivent être fiables pour pouvoir envisager de faire porter le risque par l'exploitant et ainsi l'inciter à l'efficacité	8
2. TROIS FACTEURS D'AJUSTEMENT COMPLÉMENTAIRES PEUVENT ÊTRE MIS EN PLACE POUR RÉPONDRE AUX PRINCIPES ÉNONCÉS PRÉCÉDEMMENT	11
2.1. Un premier facteur assurerait la prise en compte au réel des actifs et des amortissements associés	11
2.2. Un deuxième facteur prendrait en charge les incitations liées aux grands projets d'investissement	12
2.3. Un dernier facteur porterait sur les autres investissements et doit avant tout assurer l'absence de rente	13
2.4. Les facteurs d'ajustement peuvent s'appuyer sur des trajectoires en euros constants, protégeant ainsi l'aéroport du risque sur l'inflation	14
3. UN EFFORT DE FIABILISATION DES ESTIMATIONS D'INVESTISSEMENTS DOIT ÊTRE CONDUIT	15
3.1. Les coûts des grands projets pourraient être fiabilisés par un audit externe et le niveau de l'incitation paramétré en fonction – quitte à reporter l'inscription de leur montant dans le mécanisme d'ajustement après la signature du CRE	15
3.2. Les trajectoires proposées pour les petits investissements doivent comporter un minimum de justifications	17

1. LE CADRE THÉORIQUE : INSTAURER UNE INCITATION À L'EFFICACITÉ SANS POUR AUTANT CRÉER UN RISQUE DE CAPTURE DE RENTE

La doctrine de l'ART, s'agissant des ajustements tarifaires, s'appuie sur la notion de partage de risque et vise à fournir les incitations adéquates à l'aéroport. Le juste calibrage du transfert de risque est un problème classique en régulation : il revient à faire un arbitrage « rente financière – efficacité »². En effet :

- **Transférer entièrement un risque sur plusieurs années incite le gestionnaire à l'efficacité.** Sur une telle période, il peut espérer déployer des efforts d'efficacité et avoir le temps d'en conserver les bénéfices avant que ceux-ci ne soient restitués aux usagers dans le tarif suivant. Au contraire, une période d'un ou deux ans est en général trop courte pour qu'un gestionnaire puisse à la fois mettre en place un plan pour améliorer son efficacité, et en retirer les gains. Le transfert de risque vient donc limiter une rente organisationnelle.
- **Transférer entièrement un risque sur plusieurs années expose en revanche à un risque de rente informationnelle.** En effet, des erreurs dans la fixation des principaux paramètres du tarif peuvent être plus dommageables. Une erreur en faveur de la société aéroportuaire dans la fixation de la trajectoire d'investissement peut lui offrir une rentabilité indue, non liée à une amélioration de l'efficacité, et payée par l'utilisateur.

Cette structure d'incitation donne une grille de lecture pour identifier les risques à transférer ou non. Plus un risque est maîtrisable par le gestionnaire, plus il doit être transféré. Les gains d'efficacité espérés sont alors importants. Dans ce cas, un partage de risque important, sans ajustement durant la période, peut être pertinent. À l'inverse, selon la théorie économique, plus il existe une asymétrie d'information sur l'évolution d'un paramètre et plus cette asymétrie est difficile à résorber, moins le risque associé doit être transféré afin d'éviter que le gestionnaire ne l'exploite pour extraire une rente informationnelle. Dans ce cas, des mécanismes de partage, voire de neutralisation des risques sont justifiés afin de « désensibiliser » les revenus du gestionnaire à ce paramètre. Dans une situation intermédiaire, par exemple lorsque le risque est maîtrisable mais que le gestionnaire dispose d'informations stratégiques, alors un partage de risque avec les usagers peut être envisagé.

À la lumière de ces éléments, l'Autorité a été en mesure de définir :

- les principes généraux devant encadrer tout mécanisme d'incitation relatif aux investissements (section 1.1) ;
- le niveau d'information nécessaire afin de permettre la conduite d'une contre-expertise et l'appréciation de la fiabilité des éléments présentés (section 1.2).

² L'arbitrage « rente-efficacité » est l'un des résultats centraux de l'économie industrielle et, en particulier, de la théorie de la régulation économique. Il indique que, dès lors que le régulateur connaît imparfaitement les coûts des entreprises régulées, il doit rechercher un compromis entre la limitation des rentes informationnelles des opérateurs et la préservation d'incitations suffisantes à l'effort, à l'investissement et à la qualité. Voir Laffont & Martimort (2002), *The Theory of Incentives*, chapitre 2 "The Rent Extraction–Efficiency Trade-Off" (pp. 28–81)

1.1. La doctrine de l'ART repose sur trois principes : partage du risque sur les montants, neutralisation des effets de calendrier et indexation des coûts

Selon cette doctrine, tout mécanisme d'incitation relatif aux investissements doit répondre à trois principes.

[Principe 1] Le mécanisme d'incitation doit partager le risque de dérive des coûts entre les usagers et l'aéroport, en fonction de leur caractère plus ou moins maîtrisable. Cela implique (i) de mesurer précisément la dérive des coûts, ce qui ne peut se faire qu'une fois le projet achevé, et nécessite de tenir compte des effets d'actualisation (il faut identifier « l'effet hausse ou baisse des coûts ») et (ii) de trouver le juste niveau du partage de risque (ou, de manière équivalente, le juste niveau d'incitation). En pratique, plus les montants d'investissement sont fiabilisés, plus le transfert de risque à l'aéroport pourra être important.

[Principe 2] Le mécanisme d'incitation doit supprimer toute incitation pour l'aéroport à reporter ou annuler un investissement. En effet, dans les régimes précédents d'homologation, les aéroports avaient intérêt à surestimer leurs investissements et à ne pas les réaliser ensuite. Le contrat de régulation économique devra s'assurer que cette incitation disparaisse, et que tout décalage ou annulation de projet, même étranger à la volonté de l'aéroport, soit immédiatement pris en compte dans le tarif. Il faut donc être en mesure d'identifier « l'effet décalage » pour l'annuler. Une annulation est vue comme un cas particulier de décalage dans le temps.

[Principe 3] Le mécanisme d'incitation peut exclure les évolutions liées à l'inflation. L'inflation étant un phénomène exogène, il n'est pas nécessaire de le faire supporter à l'aéroport : les chroniques peuvent donc être exprimées en euros constants et il faut prévoir un mécanisme d'indexation pour tenir compte de l'évolution réelle des prix. Ce mécanisme doit être bien calibré (il doit strictement venir rembourser les écarts de coûts liés à la hausse des prix) et s'appuyer sur des indices de prix reflétant la structure de coûts des investissements (par exemple, les indices du BT pour la construction d'un bâtiment ou les indices Syntec pour les études amont).

La conception de ces mécanismes d'incitation doit par ailleurs tenir compte de certains éléments de contexte.

Au-delà de la durée du CRE, les coûts sont mécaniquement pris en compte au réel. En effet, une fois la période de CRE achevée, les dépenses d'investissement réalisées sont intégrées comptablement dans la base des actifs régulés (BAR). Cette circonstance n'est pas sans impact sur le calcul des ajustements tarifaires.

Il y a un niveau minimal de connaissance des investissements nécessaire pour pouvoir envisager un partage de risque. Si aucune contre-expertise de la trajectoire d'un projet n'est possible, alors le niveau d'incitation associé à ce projet ne peut être déterminé au moment de la signature du CRE.

Dans l'analyse des investissements, une distinction entre grands et petits projets doit être faite. Cela s'explique par le fait que des investissements importants – par exemple les investissements capacitifs de plusieurs millions d'euros – sont par nature « des prototypes » – et doivent être évalués au cas par cas. Au contraire, les investissements de petite ampleur (véhicules, entretien des infrastructures) sont cycliques et peuvent être appréhendés de manière statistique.

L'analyse à conduire est résumée dans le tableau ci-dessous :

Grille d'analyse pour une mécanique d'ajustement

Axe	Critère	Vérification à conduire
Principe de la mécanique d'ajustement	I.1 « L'effet hausse ou baisse des coûts » est bien calculé	Cet effet ne doit pas être surestimé ou, plus généralement, mal calculé.
	I.2 « L'effet décalage » est bien annulé	Un décalage dans le temps ne doit pas permettre à l'aéroport d'obtenir la rémunération d'un capital qu'il n'a pas encore investi.
	I.3 L'inflation est correctement prise en compte	Les indices de prix retenus sont pertinents.
Paramétrage de la mécanique d'ajustement	II.1 Le niveau d'information sur les investissements est suffisant	Le niveau d'information sur les investissements doit permettre une contre-expertise des coûts de l'investissement.
	II.2 Le partage de risque est adapté	Plus la chronique d'investissement est fiable, plus le transfert de risque vers l'exploitant doit être important.

Pour vérifier les critères I.1 et I.2, deux expériences simples peuvent être conduites. Si un investissement est décalé de deux ou trois années sans hausse de coûts, alors les ajustements doivent simplement venir annuler « l'effet décalage », c'est-à-dire la rémunération du capital indûment perçue. Si un investissement s'avère plus onéreux que prévu, mais sans décalage de calendrier, alors les facteurs d'ajustement doivent simplement partager, selon des modalités et dans les proportions prévues par le CRE, le surcoût entre aéroport et usagers.

Des propositions concrètes de mécanismes d'ajustement sont fournies en section 2.

1.2. Les montants d'investissement prévisionnels doivent être fiables pour pouvoir envisager de faire porter le risque par l'exploitant et ainsi l'inciter à l'efficacité

Le niveau d'incitation à retenir dans les mécanismes d'ajustement dépend de la fiabilité des montants prévisionnels. Dès lors, les trajectoires d'investissement – qu'il s'agisse des grands projets ou des autres investissements – doivent être correctement documentées afin que la contre-expertise puisse être réalisée et permette de juger de leur fiabilité.

S'agissant des grands projets, le niveau d'exigence minimal est comparable à celui d'un avant-projet sommaire (APS). La réalisation d'un APS est quasi-systématique dans les projets d'importance : il établit une première estimation des coûts (avec une marge d'erreur de l'ordre de 10 à 20 %). Il est généralement produit plusieurs années avant le début effectif des travaux afin de servir de base à leur validation par le gestionnaire et ne représente donc pas une charge de travail réglementaire supplémentaire.

Précisément, les pièces qui devraient figurer dans un dossier complet sont les suivantes :

Éléments à fournir pour permettre la contre-expertise des grands projets

Contenu du dossier type	Ce qui est attendu	Observations
Structure des macro-coûts pour toutes les opérations	Distinguer les études des travaux et des aléas	Les coûts d'études sont à décomposer en maîtrise d'ouvrage (MOA) et maîtrise d'œuvre (MOE). Les aléas sont, à tout le moins, présentés sous forme de somme à valoir (SAV) et, selon le stade d'avancement, décomposés par risques spécifiques.
Notice de présentation pour chaque grand projet et investissements de renouvellement qui peuvent être regroupés par grands ensembles pertinents	L'aménagement est décrit avec les principales caractéristiques techniques afin d'apprécier l'étendue des travaux	Le périmètre doit être clairement défini : ainsi, le programme des travaux est connu et les dérives de coûts peuvent être imputées, par la suite, à une modification de programme (le besoin a évolué au fur et à mesure de l'instruction) ou à des risques précisés ayant entraîné des réévaluations à la hausse ou à la baisse de l'enveloppe SAV.
Un chiffrage du projet cohérent avec la notice de présentation	Le poste travaux est nécessairement décliné en sous-postes avec les principales unités de valeur (quantités et prix associés)	Pour les opérations au stade de l'opportunité ou de la faisabilité, seule une décomposition par grands postes est possible avec un unique coût de travaux (apprécié par des ratios macros selon la typologie de l'opération : piste, bâtiment, décarbonation, etc.) et une SAV globale. Pour les opérations au stade du projet ou de l'avant-projet, une décomposition en sous-postes est attendue, avec un chiffrage obtenu grâce à des ratios reconstitués à l'unité de valeur ou par chiffrage associés à des quantités (ex : béton, enrobés). Lorsque la SAV est supérieure à 10%, une note justifiant les risques spécifiques retenus et pondérés avec une méthode probabiliste doit être fournie.
Un calendrier détaillé	Au minimum un échéancier annuel compatible avec la logique du CRE et des facteurs d'ajustements	Ce calendrier est joint à la note de présentation. Il doit permettre d'identifier clairement les mises en service réalisées par année de CRE, conformément à la logique des facteurs d'ajustements.
Un phasage des travaux	L'opération est scindée en grands sous-ensembles temporels pertinents	Ce document a pour but d'apprécier la sincérité du dossier d'instruction. Dans le cas d'une opération globale seront présentées, par exemple, la livraison de bâtiments d'une opération immobilière ou bien les zones de réfection des pistes/taxiways.

De façon dégradée, il peut être possible de conduire une contre-expertise sur un ensemble plus restreint d'informations à condition que la « force de l'incitation », c'est-à-dire le portage du risque par l'aéroport, soit réduite. Néanmoins, un minimum d'informations est requis, à savoir une notice avec les principaux déterminants techniques du projet permettant de définir le périmètre de l'opération (dimension du bâtiment à construire, par exemple).

S'agissant des investissements autres que les grands projets, il est nécessaire de disposer d'un niveau de décomposition suffisamment fin pour mener une contre-expertise. Si cela ne peut être le cas, il est proposé de ne pas partager le risque sur les projets résiduels mais de prévoir un mécanisme *ad hoc*. Tel est le sens de la recommandation formulée par l'Autorité de passer sur un mécanisme d'enveloppe d'investissement à dépenser par l'aéroport, avec neutralisation des effets de la sous-consommation pour les usagers³. Sa possible mise en œuvre est détaillée en section 2.3.

Question 1

La méthodologie proposée de documentation par les exploitants des projets d'investissements appelle-t-elle des remarques de votre part ?

Question 2

Quel niveau de détail des trajectoires d'investissement semble, selon vous, nécessaire a minima pour permettre une contre-expertise efficace ?

³ Voir les avis n° 2025-058 du 10 juillet 2025 et n° 2025-063 du 24 juillet 2025 sur les avant-projets de contrat des aéroports de Toulouse-Blagnac et de Marseille Provence.

2. TROIS FACTEURS D'AJUSTEMENT COMPLÉMENTAIRES PEUVENT ÊTRE MIS EN PLACE POUR RÉPONDRE AUX PRINCIPES ÉNONCÉS PRÉCÉDEMMENT

Il existe plusieurs manières de mettre en œuvre, sur le plan technique, les principes de la section 1. Par exemple, ils peuvent être implémentés à partir de trois facteurs d'ajustement calculés à divers moments de la réalisation des investissements et abondant un « compte de régularisation » défini dans le projet de contrat :

- Un premier facteur, appelé ici INV1⁴, aurait pour objet de ramener les charges d'investissement au réel afin de prendre en compte les effets décalage et « hausse des coûts » (section 2.1) ;
- Un deuxième facteur, appelé ici INV2, portant uniquement sur les grands projets, aurait pour objet de fournir une incitation à l'efficacité en octroyant un bonus ou un malus selon que le montant final est plus bas ou plus ou haut que prévu. Il pourrait être complété par un terme visant à inciter au respect des délais (section 2.2) ;
- Un troisième facteur, appelé ici INV3, portant sur les autres investissements, viserait à éviter toute formation de rente (section 2.3).

2.1. Un premier facteur assurerait la prise en compte au réel des actifs et des amortissements associés

Le premier facteur, appelé ici INV1, permettrait de ramener les charges au réel. Concrètement, il corrigerait l'intégralité de la différence entre prévisionnel et réalisé pour les charges de capital, à savoir la rémunération de la base des actifs régulés (BAR) et la couverture des amortissements. Il assurerait ainsi que seuls les investissements effectivement réalisés donnent lieu à couverture tarifaire à la hauteur de leurs coûts effectifs. Précisément, il serait calculé chaque année du CRE selon la formule ci-dessous⁵. Il intégrerait un décalage technique de deux ans afin de permettre la constatation des coûts effectifs.

$$INV1_{n+2} = (1 + CMPC)^2 * (Charges\ de\ capital\ constatées_n - Charges\ de\ capital\ prévisionnelles_n)$$

Cet ajustement possède trois propriétés souhaitables :

- **il assure la cohérence entre le traitement des investissements en cours de CRE (puisqu'il ramène à la BAR comptable) et post-CRE**, où les trajectoires seront calculées en fonction de la BAR comptable. Il évite des effets de bord où un investissement est traité différemment selon qu'il est réalisé en début ou en fin de CRE ;
- **il assure que, si un projet d'investissement est annulé, l'aéroport ne perçoit pas de produits tarifaires au titre de la couverture des coûts de ce projet ;**
- **il assure que si un projet d'investissement est décalé, la rémunération du projet d'investissement est décalée d'autant.**

⁴ Les noms des facteurs d'ajustement proposés, INV1, INV2 et INV3, sont repris de la proposition de l'aéroport Toulouse-Blagnac dans son avant-projet de CRE soumis pour avis simple à l'ART. Leur définition dans cette consultation, même si elle est basée sur les propositions données par l'aéroport Toulouse-Blagnac dans son avant-projet, diffère cependant légèrement.

⁵ Dans la formule du facteur INV1, les charges de capital sont définies comme la somme des amortissements et de la rémunération du capital.

En revanche, il ne donne aucune incitation à l'efficacité, puisque l'aéroport est rémunéré exactement à la hauteur des coûts engagés, quels qu'ils soient, et n'est pas pénalisé par des retards de mise en service. Cette incitation à l'efficacité est portée par les facteurs d'ajustement INV2 et INV3, proposés ci-dessous, s'appliquant respectivement aux grands projets et aux autres projets d'investissement.

2.2. Un deuxième facteur prendrait en charge les incitations liées aux grands projets d'investissement

L'objectif de ce deuxième facteur, dit INV2 serait d'apporter une incitation à maîtriser les coûts d'investissement des grands projets. Son fonctionnement devrait être le suivant : l'aéroport se verrait rendre/prélever un certain pourcentage de la différence entre le montant des investissements réalisés et le montant prévisionnel, ce pourcentage devant être calibré en fonction de l'incitation que l'on souhaite transmettre.

Le facteur INV2 devrait avoir plusieurs propriétés :

- **D'une part, ajouter une plage de franchise au facteur INV2 ne serait pas pertinent.** Cela reviendrait à faire porter l'intégralité du risque à l'aéroport en cas de faible écart entre les coûts prévisionnels et réalisés. En situation de forte asymétrie d'information, cette bande de neutralité peut être exploitée par l'aéroport pour générer une rente. Aussi est-il préférable de commencer le partage de risque « dès le premier euro d'écart ». La suppression de la bande de neutralité participe également à la lisibilité du dispositif⁶.
- **D'autre part, le facteur INV2 doit traiter uniquement de « l'effet hausse ou baisse des coûts » (car c'est là que l'incitation doit porter) et pas de « l'effet décalage » (car il a déjà été neutralisé par le facteur INV1).** Le facteur INV1, qui ramène l'ensemble des investissements à leurs montants effectifs, traite de façon satisfaisante des décalages d'investissement, à condition de ne pas être neutralisé par le facteur INV2. À l'inverse, s'agissant des coûts, la prise en compte au réel qui résulte de l'application du facteur INV1 n'est pas satisfaisante, et doit être corrigée en partie par le facteur INV2. L'ajustement du facteur INV2 est pris en compte via le compte d'ajustement l'année n de la mise en service. Le facteur INV2 est défini par la formule présentée en annexe 1.

Par ailleurs, en complément du facteur INV2, un terme pourrait également être calculé pour procurer une incitation au respect des délais. Il s'agirait de pénaliser, forfaitairement, l'aéroport en cas de retard pour tenir compte du fait que les usagers ne bénéficient pas de l'infrastructure à temps, alors que l'aéroport est rémunéré dès le décaissement, du fait de la rémunération des immobilisations en cours. Le facteur INV1 annulant déjà le bénéfice des décalages, une simple pénalité suffirait, et pourrait être égale au montant de la rémunération des immobilisations en cours perçue après la date prévisionnelle de mise en service. Ainsi, le facteur INV2 pourrait être complété d'un facteur calculé comme la valeur actuelle nette de la rémunération des immobilisations en cours perçue entre la date de mise en service prévisionnelle et la date de mise en service réelle.

⁶ On notera d'ailleurs qu'une plage de franchise peut avoir des effets contre-intuitifs : un surcoût de 5 % du montant total du projet étalé sur toute la durée de construction ne génère pas d'ajustement mais, s'il est concentré sur une année en particulier, il peut en avoir car, l'année en question, il aboutit à une hausse des dépenses dépassant la bande de neutralité. L'existence de tels effets de bord constitue l'une des raisons invitant à privilégier des mécanismes aussi simples que possibles pour atteindre les principes fixés.

2.3. Un dernier facteur porterait sur les autres investissements et doit avant tout assurer l'absence de rente

Comme le facteur INV2, le facteur lié aux autres investissements, dit INV3, aurait pour objectif de limiter les effets du facteur INV1, qui s'applique à l'ensemble des investissements et qui, pris isolément, fait du tarif un pur « *cost-plus* »⁷. Son objectif serait donc similaire à celui du facteur INV2, mais il ne s'appliquerait qu'aux autres projets d'investissement, non soumis au facteur INV2.

Deux raisons motivent néanmoins une construction différente :

- **Contrairement au facteur INV2, le facteur INV3 ne s'appliquerait pas à des projets individuels, mais à des trajectoires annuelles d'investissement.** Le facteur INV3 serait calculé chaque année, sans vérification du nombre d'investissements réalisés. Il n'y a donc pas de notion de mise en service. Seules les dépenses totales d'investissement seraient prises en compte. Cela signifie qu'un décalage à la baisse entre prévisionnel et réalisé peut être dû aussi bien à une baisse des coûts unitaires des projets qu'à une baisse du nombre de projets menés à bien. Cela signifie que, si le facteur INV3 était construit sur le même modèle que le facteur INV2, l'aéroport pourrait être incité à reporter des investissements pour obtenir un bonus.
- **À ce stade, il a été constaté par l'Autorité que les aéroports rencontrent des difficultés à justifier les investissements de petite taille.** Cela s'explique par l'hétérogénéité des dépenses concernées, qui correspondent soit à des travaux ou des charges associés à des projets de petite taille (par exemple l'entretien d'un bâtiment), soit à des achats (véhicules d'opération). Si cela n'exempte pas les aéroports de travailler à améliorer la qualité et la transparence de leurs projections, le mécanisme d'ajustement doit en tenir compte.

Concrètement, deux options permettraient de supprimer totalement le risque que l'aéroport dégage une rente en annulant des projets :

- **établir une trajectoire d'investissement ferme, en unité d'œuvre, pouvant être expertisée en cours de CRE,** pour identifier d'éventuels sous-investissements par rapport au prévisionnel. À ce stade, aucun aéroport n'a fourni ce type de trajectoire. L'établir semble au demeurant complexe. C'est pourquoi l'ART a envisagé une alternative, afin de ne pas imposer aux aéroports des demandes d'audit trop contraignantes ;
- **ne pas verser à l'aéroport de bonus en cas de trajectoire inférieure au prévisionnel. Pour ce faire, l'aéroport pourrait proposer une régulation asymétrique.** Les dépenses au-dessus de la trajectoire d'investissement seraient supportées entièrement par l'aéroport. En revanche, lorsque les dépenses effectives d'investissement sont inférieures au prévisionnel, les montants correspondants seraient intégralement restitués aux usagers. Dans ces conditions, l'aéroport a intérêt à dépenser exactement les sommes prévues.

Le facteur INV3 est défini par la formule présentée en annexe 2. Compte tenu de la définition du facteur INV1 qui, pris isolément, fait du tarif un pur « *cost-plus* », le facteur INV3 n'a aucun effet en cas de dépenses d'investissement réalisées inférieures aux dépenses prévisionnelles. À l'inverse,

⁷ La tarification de type « *cost plus* » garantit à l'exploitant le recouvrement de ses coûts, majorés d'une marge raisonnable visant à rémunérer le coût du capital. Ce modèle limite l'exposition de l'exploitant aux risques, ce dernier n'étant pas pénalisé en cas de dérive des coûts, et ne l'incite pas à l'efficacité. À l'inverse, une tarification de type « *price cap* », consiste à fixer sur plusieurs années un prix plafond, ou un niveau maximum de recettes. Ce modèle incite l'exploitant à optimiser sa gestion et ainsi à minimiser ses coûts.

en cas de dépenses supérieures aux dépenses prévisionnelles, le facteur INV3 vient annuler l'effet du facteur INV1 afin de rebasculer sur un « *price-cap* », pour les actifs concernés.

Cette méthode comporte toutefois deux risques. En cas de sous-estimation de la trajectoire, l'aéroport est incité à sous-investir. En cas de surestimation de la trajectoire, l'aéroport n'est pas incité à l'efficacité et ne révèle donc pas les marges de manœuvres dont il dispose. Pour le limiter, il conviendrait – dans la mesure du possible – de réduire l'enveloppe résiduelle d'investissement soumis au facteur INV3 : idéalement, tout projet dépassant un seuil à définir par aéroport (possiblement en montant d'investissement) devrait relever du facteur INV2.

2.4. Les facteurs d'ajustement peuvent s'appuyer sur des trajectoires en euros constants, protégeant ainsi l'aéroport du risque sur l'inflation

Les aéroports peuvent choisir d'exprimer les chroniques prévisionnelles utilisées pour le calcul des facteurs d'ajustement en euros constants. Ce faisant, ils tiennent compte de l'inflation en projetant les euros constants sur l'évolution réelle : les aéroports se protègent ainsi du risque de hausse des prix.

Si un tel choix est fait, le choix d'indexation doit être bien adapté : des indices doivent représenter l'évolution réelle des coûts. Il ne sera pas toujours pertinent de retenir l'indice des prix à la consommation, car les dépenses d'investissement évoluent rarement comme celui-ci. Il pourra au contraire s'appuyer sur un indice composite construit à partir d'indices de référence (par exemple les indices du bâtiment – notamment le BT01, les indices des travaux publics – notamment le TP01, et l'indice Syntec qui suit l'évolution du prix des études).

Question 3

Les propositions faites par l'ART de facteurs d'ajustement à intégrer dans un CRE répondent-elles aux objectifs de régulation incitative des investissements, tant pour les grands projets d'investissement (combinaison des facteurs INV1 et INV2) que pour les autres projets (combinaison des facteurs INV1 et INV3) ? Quels autres mécanismes incitatifs pourraient, selon vous, être intégrés dans un CRE ? En particulier, un mécanisme incitatif devrait-il être mis en place pour pénaliser un retard de mise en service des grands projets d'investissement ?

Question 4

Quel taux de partage du risque initial devrait être privilégié pour les grands projets (soumis au facteur INV2) ? Ce taux devrait-il être modulable par projet ? Si oui, quels paramètres pourraient être amenés à influencer ce taux de partage, à la hausse ou à la baisse, et dans quelle amplitude ?

Question 5

Quels critères devraient entrer en ligne de compte dans la classification d'un projet d'investissement parmi les grands projets ou parmi les autres projets : autonomie fonctionnelle, montant, autre ... ?

3. UN EFFORT DE FIABILISATION DES ESTIMATIONS D'INVESTISSEMENTS DOIT ÊTRE CONDUIT

Les premiers avis de l'Autorité sur les avant-projets de contrat soulignent les difficultés rencontrées pour élaborer des trajectoires prévisionnelles d'investissement suffisamment robustes par les exploitants. S'agissant des grands projets, l'intervention d'un audit externe apparaît comme une option permettant de fiabiliser ces trajectoires – quitte à reporter l'inscription des montants de certains investissements à plus tard (section 3.1). S'agissant des autres investissements, un minimum d'informations doit être fourni (section 3.2).

3.1. Les coûts des grands projets pourraient être fiabilisés par un audit externe et le niveau de l'incitation paramétré en fonction – quitte à reporter l'inscription de leur montant dans le mécanisme d'ajustement après la signature du CRE

Les grands projets d'investissements nécessitent une contre-expertise financière détaillée afin d'être inscrits dans la trajectoire d'investissement : ils pourraient donc faire l'objet d'un audit externe pour arriver au niveau d'exigence minimal requis dans un mécanisme incitatif. Cet audit devrait avoir deux objectifs :

- Structurer les informations selon les préconisations du tableau énoncé au 1.2 ;
- Valider ou corriger le montant en s'appuyant sur des références de prix.

La conduite d'un audit externe n'exclut évidemment pas une contre-expertise de l'ART à l'occasion de son avis conforme : elle en constitue néanmoins un support essentiel.

Une telle pratique apparaît raisonnable :

- **D'une part, parce qu'un tel audit externe ne nécessite pas un niveau d'avancement excessif du projet :** comme mentionné précédemment, il est réalisable dès lors que les études sont au niveau APS⁸, soit plusieurs années avant le début de la phase construction. Néanmoins, il est concevable que, dans certains cas, l'aéroport et le concédant souhaitent acter un investissement à un stade très amont : dans ce cas, l'audit ne serait pas possible avant la signature du CRE.
- **D'autre part, parce que c'est une pratique courante dans le domaine du BTP.** Les maîtres d'ouvrage font couramment appel à des auditeurs externes pour venir fiabiliser leur estimation avant de prendre une décision d'investissement. C'est aussi une pratique courante dans la régulation autoroutière : avant chaque saisine de l'ART, le concédant fait réaliser un audit pour des projet allant de quelques centaines de milliers d'euros à plusieurs dizaines de millions d'euros. Les délais sont généralement d'un ou deux mois et les jours-hommes nécessaires de l'ordre de cinq pour un investissement de quelques millions d'euros.

⁸ Même s'il va de soi que plus les études sont avancées, plus l'estimation des coûts sera fiable et que, dès lors, il est évidemment préférable d'inscrire des investissements au niveau avant-projet détaillé. Ce n'est néanmoins pas impératif.

Dès lors, la méthode suivante pourrait être appliquée :

- **Par défaut, si le chiffrage de la trajectoire présente un niveau suffisant de fiabilité et qu'une contre-expertise peut être réalisée en amont de la signature du CRE, le projet d'investissement peut être inscrit au CRE** et le montant à inscrire pour la mise en œuvre du mécanisme incitatif (égal au montant d'investissement défini dans la trajectoire initiale) ainsi que le taux de partage de risque peuvent être définis.

Le taux de partage de risque doit dépendre du niveau d'assurance sur le chiffrage du projet d'investissement. Un niveau d'assurance plus faible, s'il est objectivement fondé, doit impliquer un portage de risque par l'aéroport plus faible. Cette situation peut notamment émerger lorsque les travaux comportent des incertitudes importantes (par exemple, pour un bâtiment structurellement complexe ou des travaux présentant des enjeux géotechniques particuliers). Il faut alors prendre en compte le risque de rente lié à l'asymétrie d'information. Un taux de portage de risque par l'aéroport faible, de l'ordre de 10 %, pourrait être envisagé.

Si la contre-expertise réalisée permet de s'assurer de la trajectoire avec une grande fiabilité, le portage de risque par l'aéroport pourra être plus élevé, avec un taux à fixer au cas d'espèce et, le cas échéant, différencié selon les investissements.

- **Par exception, si faute d'un avancement suffisant du projet, la trajectoire d'investissement ne peut pas être fiabilisée, le montant définitif pour la mise en œuvre du mécanisme incitatif pourrait être fixé ultérieurement,** lorsque l'avancement des études le permettra. Cette option devrait être réservée à des CRE d'une durée supérieure à cinq ans pour lesquels la visibilité à une telle échéance n'est pas suffisante. Exceptionnellement cependant, elle pourrait être appliquée dans le cadre d'un CRE d'une durée de cinq ans, sous réserve d'une justification solide de l'impossibilité de fournir les éléments nécessaires à la réalisation de la contre-expertise. Naturellement, l'inscription dans le CRE du montant définitif pour la mise en œuvre du mécanisme incitatif devrait se faire avant le début des travaux et après approbation par l'ART. Le niveau de partage de risque serait là aussi choisi en fonction de la robustesse du chiffrage et de l'audit fourni.

Encadré. Les ajustements en cas d'intégration d'un investissement en cours de CRE devraient être prévus *ex ante*

S'il est décidé de définir la trajectoire exacte d'un investissement en cours de CRE, les modalités de l'ajustement devront néanmoins être fixées *ex ante*, seuls les paramètres de la formule restant à fixer en cours de CRE. Cela pose la question de la façon dont sont intégrés au CRE les montants prévisionnels, par définition très incertains à ce stade.

Une solution possible serait d'intégrer un montant forfaitaire d'investissement dans la trajectoire, montant calculé au mieux sur la base des informations disponibles à la date de signature du CRE. Si l'investissement est important, et certain d'être réalisé, cela peut permettre de calibrer une trajectoire tarifaire plus proche du réel, et donc de limiter les montants qui seront portés au compte de régularisation. Dans ce cas :

- le facteur INV1 viendrait alors compenser la différence entre la trajectoire ayant servi à construire le tarif initial, et les décaissements réels ;
- le facteur INV2 viendrait porter l'incitation, qui correspondrait à une part de l'écart entre la trajectoire validée postérieurement à la signature du CRE et les décaissements réels ;
- les éléments qui seraient définis *a posteriori* seraient alors uniquement (i) le taux de partage de risque entre exploitant et usagers et (ii) le montant cible pour la mise en œuvre du mécanisme incitatif, les deux influençant uniquement le calcul du facteur d'ajustement INV2.

Dans les deux cas, cela signifie que les facteurs INV1 et INV2 ne s'appuieraient pas sur la même trajectoire prévisionnelle. Il faudra être attentif, lors de la rédaction du CRE, à ce que ce mode de calcul soit correctement décrit, et les deux « trajectoires prévisionnelles » bien distinguées.

3.2. Les trajectoires proposées pour les petits investissements doivent comporter un minimum de justifications

Si le principe du facteur INV3 ne demande pas de spécifier un niveau d'incitation, des éléments minimaux d'appréciation devraient néanmoins être fournis par l'aéroport. Le recours à un mécanisme asymétrique permettrait, certes, de limiter le risque de rente et donc de conduire une contre-expertise moins détaillée, mais la fiabilisation de la trajectoire resterait un enjeu, même dans un mécanisme d'enveloppe : il faut s'assurer que les dépenses ne sont pas excessives.

Les éléments nécessaires seraient les suivants :

- **la présentation des projets d'investissements les plus significatifs⁹**, typiquement ceux dépassant un seuil d'investissement à définir au cas par cas, en en donnant les principaux déterminants techniques ainsi que la décomposition des coûts entre MOA, MOE, travaux et risques ;

⁹ Il convient de noter que, compte-tenu des montants, des investissements pourraient également relever du facteur INV2.

- **la décomposition des autres investissements en grands postes**, par exemple les unités de valeur et les hypothèses utilisées pour construire la trajectoire, en particulier les références de coûts utilisées. À défaut, la liste des projets, éventuellement agglomérés par grands domaines (bâtiments, pistes, etc.), pourrait être produite pour attester de la cohérence globale de la trajectoire d'investissement.

Question 6

Dans quelle mesure la réalisation d'un audit externe pourrait-elle améliorer, pour l'ensemble des parties, le niveau d'assurance sur la trajectoire chiffrée des grands projets d'investissement dans le cadre d'un CRE ? Faudrait-il rendre systématiques ces audits externes ? À l'inverse, quels sont les éléments s'opposant à la réalisation d'audits externes ?

Question 7

Pour des CRE d'une durée inférieure ou égale à 5 ans, quels cas pourraient justifier qu'un grand projet d'investissement ne soit pas chiffrable et auditable avant la signature du CRE ?

Question 8

Un audit pourrait-il, selon vous, être réalisé postérieurement à la signature du CRE ? Dans ce cas, par quel(s) mécanisme(s) le résultat de cet audit devrait-il être pris en compte dans la définition des facteurs d'ajustement ?

Question 9

Lorsque l'Autorité se prononcera sur le montant et le taux de partage de risque à inscrire pour la mise en œuvre du mécanisme incitatif, à quels paramètres devra-t-elle être sensible ?

Question 10

L'annexe 4 à ce document présente, dans un fichier au format Excel, des exemples chiffrés, avec formules de calcul, traduisant l'application des facteurs d'ajustement proposés. Sur cette base, pensez-vous que la proposition théorique de l'ART soit facilement transposable et applicable en pratique dans un CRE ?

Question 11

Existe-t-il, selon vous, d'autres moyens permettant de répondre simplement aux objectifs d'incitation à l'efficacité et de partage des risques sur les coûts des projets d'investissement ?

Question 12

Quels autres éléments souhaiteriez-vous partager avec l'ART ?

Annexes

Annexe 1 – Formule de calcul du facteur INV2 proposé

Annexe 2 - Formule de calcul du facteur INV3 proposé

Annexe 3 – Tableau récapitulatif des avantages et inconvénients relevés par l'ART à sa proposition de définition de facteurs d'ajustement relatifs aux investissements dans le cadre d'un CRE

[Annexe 4 – Fichier au format Excel donnant des exemples illustratifs chiffrés de l'application des facteurs d'ajustement proposés](#)

Annexe 5 – Récapitulatif des questions posées

Annexe 1

Formule de calcul du facteur INV2 proposé

$$INV2_n = \alpha \left(1 - \left(\frac{D_{totconst}}{D_{totprev}} \right) \right) * VAN_{prev}$$

où $0 < \alpha < 1$ est le taux de portage du risque par l'aéroport, $D_{totconst}$ le montant total constaté des dépenses liées au projet, $D_{totprev}$ le montant total prévisionnel des dépenses liées au projet, $D_{prev}(i)$ la dépense prévisionnelle en année i et VAN_{prev} la valeur actualisée nette prévisionnelle des dépenses *i. e.* $\sum_i (D_{prev}(i) * (1 + CMPC)^{n-i})$. Le facteur INV2 viendrait donc calculer la variation du montant total (deuxième terme) et l'appliquer à la valeur actuelle nette (troisième terme). Ce montant serait ensuite réparti entre usagers et aéroport (premier terme).

La VAN effective d'un investissement peut différer de sa VAN prévisionnelle pour deux raisons :

- la somme des dépenses liées à l'investissement n'est pas la même : c'est l'effet « hausse ou baisse des coûts » ;
- les dépenses ont eu lieu plus tard (ou plus tôt) que prévu : c'est l'effet « décalage ».

L'objet du facteur INV2 est de partager l'effet « hausse ou baisse des coûts » entre les usagers et l'aéroport. Toute la difficulté est de neutraliser l'effet « décalage » : les premières propositions des aéroports dans le cadre de leur avant-projet de contrat (APC) n'y parvenaient pas. Ainsi, lorsqu'un investissement était en retard, le facteur INV2 venait compenser l'aéroport pour ce retard (voir, par l'exemple, l'avis n° 2025-058 du 10 juillet 2025 sur l'APC de l'aéroport Toulouse-Blagnac).

Le point technique central est donc de calculer un écart de VAN en neutralisant l'effet « décalage ». Pour ce faire, le facteur INV2 doit être appliqué sur une chronique de dépenses corrigées qui lui donne la même distribution dans le temps que la chronique de dépenses prévisionnelles. Concrètement, la formule du facteur INV2 doit être la suivante :

$$INV2_n = \alpha \sum_i \left(D_{prev}(i) - D_{totconst} * \frac{D_{prev}(i)}{D_{totprev}} \right) * (1 + CMPC)^{n-i}$$

où α est le taux de portage du risque par l'aéroport, $D_{totconst}$ le montant total constaté des dépenses liées au projet, $D_{totprev}$ le montant total prévisionnel des dépenses liées au projet et $D_{prev}(i)$ la dépense prévisionnelle.

Ce facteur peut s'écrire plus simplement, en factorisant :

$$INV2_n = \alpha \left(1 - \left(\frac{D_{totconst}}{D_{totprev}} \right) \right) * \sum_i (D_{prev}(i) * (1 + CMPC)^{n-i})$$

Cette formule a une interprétation évidente (et plus directe que celle présentée *supra*) : elle revient à corriger la VAN prévisionnelle de l'écart de montant.

Annexe 2

Formule de calcul du facteur INV3 proposé

L'ajustement du facteur INV3 serait pris en compte chaque année, avec un décalage technique de deux ans, et serait calculé selon la formule suivante :

Si $D_{const}(n) \leq D_{prev}(n)$

$$INV3_{n+2} = 0$$

Si $D_{const}(n) > D_{prev}(n)$

$$INV3_{n+2} = -\left(D_{const}(n) - D_{prev}(n)\right) * (1 + CMPC)^2$$

où $D_{const}(n)$ et $D_{prev}(n)$ sont respectivement les dépenses constatées et prévisionnelles l'année n .

Il faut noter que cette définition vient inciter l'aéroport à suivre précisément la chronique prévisionnelle, sans possibilité de report sur une année suivante, ce qui est cohérent avec l'approche visant seulement à éviter la rente financière.

Annexe 3

Tableau récapitulatif des avantages et inconvénients relevés par l'ART à sa proposition de définition de facteurs d'ajustement relatifs aux investissements dans le cadre d'un CRE

Facteur d'ajustement	Avantages	Inconvénients
INV1	Neutralisation des effets d'annulation et de décalage de projets (absence de rémunération pour un projet annulé, décalage de rémunération du capital pour un projet décalé) Évite tout risque d'effet d'aubaine pour l'exploitant en cas de non-réalisation des investissements prévus Cohérence entre le traitement des investissements en cours de CRE et post-CRE	Pas d'incitation à l'efficacité en l'absence de mise en place de l'incitation portée par le facteur INV2 sur les grands projets Difficulté à appliquer ce facteur spécifiquement à un ou plusieurs projets donnés
INV2 (pour les grands projets d'investissement, associé à l'application du facteur INV1)	Incitation à l'efficacité Flexibilité du taux de partage de risque en fonction de la fiabilité de la trajectoire d'investissement	Possibilité pour l'exploitant de bénéficier d'un bonus important en cours de CRE au titre d'investissements amortis sur une période très longue, en cas de taux de partage de risque élevé, mais la mise en place d'un mécanisme de plafonnement des impacts de l'apurement réduit ce risque.
INV3 (pour les autres projets, associé à l'application du facteur INV1)	Impossibilité pour l'exploitant de bénéficier d'une rente en cas de mauvais calibrage de la trajectoire Limite le travail de contre-expertise de la trajectoire des autres projets d'investissement Permet à l'exploitant d'arbitrer librement, chaque année, les investissements les plus nécessaires, en lien avec les usagers, sous réserve de respecter l'enveloppe initiale	Incitation à sous-investir en cas de sous-estimation de la trajectoire des autres projets d'investissement Pas d'incitation à l'efficacité en cas de surestimation de la trajectoire initiale

Annexe 4

Fichier au format Excel donnant des exemples illustratifs chiffrés de l'application
des facteurs d'ajustement proposés

Annexe 5

Récapitulatif des questions posées

Question 1

La méthodologie proposée de documentation par les exploitants des projets d'investissements appelle-t-elle des remarques de votre part ?

Question 2

Quel niveau de détail des trajectoires d'investissement semble, selon vous, nécessaire a minima pour permettre une contre-expertise efficace ?

Question 3

Les propositions faites par l'ART de facteurs d'ajustement à intégrer dans un CRE répondent-elles aux objectifs de régulation incitative des investissements, tant pour les grands projets d'investissement (combinaison des facteurs INV1 et INV2) que pour les autres projets (combinaison des facteurs INV1 et INV3) ? Quels autres mécanismes incitatifs pourraient, selon vous, être intégrés dans un CRE ? En particulier, un mécanisme incitatif devrait-il être mis en place pour pénaliser un retard de mise en service des grands projets d'investissement ?

Question 4

Quel taux de partage du risque initial devrait être privilégié pour les grands projets (soumis au facteur INV2) ? Ce taux devrait-il être modulable par projet ? Si oui, quels paramètres pourraient être amenés à influencer ce taux de partage, à la hausse ou à la baisse, et dans quelle amplitude ?

Question 5

Quels critères devraient entrer en ligne de compte dans la classification d'un projet d'investissement parmi les grands projets ou parmi les autres projets : autonomie fonctionnelle, montant, autre ... ?

Question 6

Dans quelle mesure la réalisation d'un audit externe pourrait-elle améliorer, pour l'ensemble des parties, le niveau d'assurance sur la trajectoire chiffrée des grands projets d'investissement dans le cadre d'un CRE ? Faudrait-il rendre systématiques ces audits externes ? À l'inverse, quels sont les éléments s'opposant à la réalisation d'audits externes ?

Question 7

Pour des CRE d'une durée inférieure ou égale à 5 ans, quels cas pourraient justifier qu'un grand projet d'investissement ne soit pas chiffrable et auditable avant la signature du CRE ?

Question 8

Un audit pourrait-il, selon vous, être réalisé postérieurement à la signature du CRE ? Dans ce cas, par quel(s) mécanisme(s) le résultat de cet audit devrait-il être pris en compte dans la définition des facteurs d'ajustement ?

Question 9

Lorsque l'Autorité se prononcera sur le montant et le taux de partage de risque à inscrire pour la mise en œuvre du mécanisme incitatif, à quels paramètres devra-t-elle être sensible ?

Question 10

L'annexe 4 à ce document présente dans un fichier au format Excel des exemples chiffrés, avec formules de calcul, traduisant l'application des facteurs d'ajustement proposés. Sur cette base, pensez-vous que la proposition théorique de l'ART soit facilement transposable et applicable en pratique dans un CRE ?

Question 11

Existe-t-il, selon vous, d'autres moyens permettant de répondre simplement aux objectifs d'incitation à l'efficacité et de partage des risques sur les coûts des projets d'investissement ?

Question 12

Quels autres éléments souhaiteriez-vous partager avec l'ART ?
