

ASSOCIATION DES PROFESSIONNELS DU CONTENTIEUX ECONOMIQUE ET FINANCIER

LA RÉPARATION DU PRÉJUDICE DANS LES LITIGES ET ARBITRAGES RELATIFS AUX CHANTIERS D'INFRASTRUCTURES

APCEF

LA RÉPARATION DU PRÉJUDICE DANS LES LITIGES ET ARBITRAGES RELATIFS AUX CHANTIERS D'INFRASTRUCTURES

2024

COMMISSION PRÉSIDIÉE PAR MONSIEUR DENIS MOURALIS,
AGRÉGÉ DES FACULTÉS DE DROIT, PROFESSEUR DES UNIVERSITÉS

Collection dirigée par Mikaël Ouaniche, Expert agréé par la Cour de cassation

À propos de l'APCEF

L'association des Professionnels du Contentieux Economique et Financier est un think-tank juridique rassemblant les professions concernées par les contentieux économiques et financiers: magistrats, arbitres, responsables juridiques d'entreprises, avocats, experts, administrateurs et mandataires judiciaires et Universitaires. L'APCEF compte parmi ses objectifs:

- **l'organisation d'échanges pluridisciplinaires structurés**, sous forme de commissions, conférences ou séminaires, de forums sur des thèmes répondant à l'objet de l'association ;
- **la promotion de la réflexion sur les bonnes pratiques** professionnelles liées aux contentieux économiques et au droit des affaires, en favorisant les échanges entre les métiers impliqués dans ces problématiques ;
- **le maintien par ses membres de standards éthiques élevés** dans leurs relations professionnelles.

MEMBRES DU GROUPE DE TRAVAIL

Commission dirigée par
Denis Mouralis, Professeur des universités

Membres de la commission

Hervé Chambon, Avocat à la cour, Aliénor Avocats

Anne-Sophie Goapper, Avocat à la cour, Aliénor Avocats

Thomas Clay, Professeur de droit, Université Paris 1, et Avocat à la cour, Clay Arbitration

Marie Danis, Avocat à la cour, August & Debouzy

François Doré †, Risk Manager, Bouygues Bâtiment International

Hugue de la Forge, Avocat à la cour, Junction Law

Juliette Fortin, Senior Managing Director, FTI Consulting

Bruno Gomart, Directeur, Marex Consulting

Taoufik Lachheb, Associé, Lsquare Consulting

Khalid Lachheb, Associé, Lsquare Consulting

Xavier Leynaud, expert près les cours administrative d'appel de Paris et Versailles,
Leynaud & Associé

Thierry Linares, Senior Managing Director, FTI Consulting

Mikaël Ouaniche, Expert agréé par la Cour de cassation, OCA

Alexandre Rivière, Managing Director, Secretariat

Peter Rosher, Avocat à la cour, Reed Smith LLP

Julie Spinelli, Avocat à la cour, 16Law

Yvon Poras, Associé, Marex

Galina Zukova, Avocat, Docteur en droit, Arbitre

Vanessa Thieffry, Avocat à la cour, Reed Smith LLP

SOMMAIRE

INTRODUCTION	11
1. SPÉCIFICITÉS DES CONTRATS DE CONSTRUCTION	13
I. TYPOLOGIE DES CONTRATS	15
1. MARCHÉS PRIVÉS DE CONSTRUCTION	15
A - Marché à prix global et forfaitaire	17
B - Marchés à prix non forfaitaire	17
2. MARCHÉS PUBLICS DE CONSTRUCTION	18
3. DISTINCTION CONTRAT « TCE » (TOUS CORPS D'ÉTAT) OU UNIQUE / PAR LOTS	20
II. TYPOLOGIE DES ACTEURS	21
1. LE MAÎTRE D'OUVRAGE	21
2. L'ASSISTANT À MAITRISE D'OUVRAGE (« AMO »)	22
4. LE CONDUCTEUR D'OPÉRATIONS	23
3. LE MAÎTRE D'ŒUVRE	23
5. L'OPC	25
6. L'ENTREPRISE GÉNÉRALE	25
7. LE SOUS-TRAITANT	25
8. L'INGÉNIEUR-CONSEIL	26
9. LE BUREAU D'ÉTUDES TECHNIQUES (« BET »)	26
III. TYPOLOGIE DES PHASES CONTRACTUELLES	26
1. AVANT LE CONTRAT	26
2. AU DÉBUT DE L'EXÉCUTION DU CONTRAT	27
3. ÉTUDES ET TRAVAUX	27
4. RÉCEPTION	27
5. MISE EN SERVICE	28
6. CLÔTURE DES COMPTES	28
2. CARACTÉRISATION DES DÉSORDRES (RETARDS ET PERTURBATIONS).....	29
I. TYPOLOGIE DES PERTURBATIONS ET FAITS GÉNÉRATEURS DE RETARD... 31	
1. FAITS GÉNÉRATEURS DE RETARD DU FAIT DES PARTIES.....	31

A - Avant l'exécution du contrat	31
A.1. Fidélité de l'expression des besoins réels du maître d'ouvrage	32
A.2. Liste des performances garanties de l'ouvrage	32
A.3. Exhaustivité des normes (et codes) applicables.....	33
A.4. Données spécifiques au projet (géologie, nappe phréatique, climatologie).....	34
A.5. Contraintes particulières d'exécution (environnement, horaires imposés, nuisances réduites,...).....	34
A.6. Desiderata particuliers de la maîtrise d'ouvrage (solutions techniques imposées/interdites)	35
B - Au début de l'exécution du contrat	35
B.1. Ordre de service de commencer les travaux	35
B.2. Date effective du contrat en l'absence d'ordre de service	36
B.3. Accès au Site, y compris pour les installations temporaires (bureaux, centrale à béton, camp, etc.) et utilités.....	36
B.4. Paiement d'une avance.....	37
C - Études et travaux	37
C.1. Fourniture d'équipements / matériaux (y compris transport, équipements de construction)	38
C.2. Livrables (liste attendue, qualité requise)	38
C.3. Interfaces entre les différents intervenants	38
C.4. Décisions / approbations du maître d'ouvrage / du maître d'œuvre.....	39
C.5. Productivité des travailleurs.....	39
C.6. Financements / paiements.....	39
C.7. Modifications	41
C.8. Fait du prince	42
2. ÉVÉNEMENTS EXTERIEURS AUX PARTIES	42
A - Changements dans la législation / réglementation.....	42
B - Intempéries	43
C - Faits de guerre	43
D - Force majeure / événements exceptionnels	44
E - Sujétions imprévues	45
F - Grèves	46
G - Autorisations émanant d'autorités administratives tierces	46

II. L'ATTÉNUATION DES EFFETS DU RETARD	46
1. L'ACCÉLÉRATION CONSTRUCTIVE.....	46
2. L'ACCÉLÉRATION IMPOSÉE.....	47
A - Le Ralentissement volontaire ('pacing').....	47
B - Conséquences en termes d'analyse des faits générateurs.....	48
III. MÉTHODOLOGIES D'ANALYSE DU RETARD	48
1. LA DÉTERMINATION DE LA CAUSE D'UN RETARD.....	48
2. POUR QUOI	51
3. FACTEURS À PRENDRE EN CONSIDERATION DANS LE CHOIX DE LA MÉTHODE D'ANALYSE DU RETARD	53
4. COMMENT?	53
IV. TAXONOMIE DES MÉTHODES D'ANALYSE DU RETARD	53
1. LES PRINCIPES DE LA PLANIFICATION	54
2. LES MÉTHODES OBSERVATIONNELLES OU MÉTHODES EFFET ET CAUSE	56
3. LES MÉTHODES MODELISÉES OU MÉTHODES CAUSE ET EFFET.....	57
V. LES DIFFÉRENTES MÉTHODES D'ANALYSE DU RETARD	58
1. LA MÉTHODE « IMPACTED AS-PLANNED »	58
2. LA MÉTHODE « IMPACTED AS-PLANNED BUT FOR »	59
3. LA MÉTHODE « TIME SLICE WINDOWS ANALYSIS »	59
4. LA MÉTHODE « TIME IMPACT ANALYSIS ».....	60
5. LA MÉTHODE « AS-PLANNED V.S. AS-BUILT WINDOWS ANALYSIS »....	61
6. LA MÉTHODE « LONGEST PATH ANALYSIS ».....	62
7. LA MÉTHODE « COLLAPSE AS-BUILT »	63
8. VARIANTES POUR LES MÉTHODES « <i>PAR FENÊTRE</i> ».....	63
VI. CHOIX DE LA OU DES MÉTHODES D'ANALYSE DU RETARD A UTILISER	64
1. PRÉAMBULE	64
2. CRITÈRES TECHNIQUES : L'APPROCHE DU PROTOCOLE RETARD ET PERTURBATION	65
3. CRITÈRES TECHNIQUES : L'APPROCHE DE LA PRATIQUE RECOMMANDÉE 29R03 DE L'ACE INTERNATIONALE	68
4. ÉTENDUE, NATURE ET QUALITE DES DONNÉES PLANNING DISPONIBLES	69

3. TRADUCTION FINANCIÈRE DES DÉSORDRES	71
I. TYPOLOGIE DES PERTES SUBIES	73
II. APPROCHES POUR L'ÉVALUATION DES PERTES SUBIES	76
III. MÉTHODES DE QUANTIFICATION	76
1. PROLONGATION	77
2. ACCÉLÉRATION	78
IV. PERTURBATION	79
V. PERTES SUBIES DU MAÎTRE D'OUVRAGE	80
VI. ANALYSE DES GAINS MANQUÉS	81
1. LA PERTE DE PROFITS DU MAITRE D'OUVRAGE	81
2. LA PERTE DE CHANCE DE L'ENTREPRENEUR	83
A - Perte de chance	84
B - Gains manqués	84
C - Quantification de la perte d'opportunité	84
VII. VALEUR TEMPS DE L'ARGENT.....	85
1. CAPITALISATION	85
A - Concept.....	85
B - Taux.....	86
C - Considérations à prendre en compte.....	87
2. ACTUALISATION	87
A - Concept.....	87
B - Taux.....	88
CONCLUSION	89

INTRODUCTION

La réparation du dommage dans les contentieux et arbitrages tant internationaux que domestiques dans le secteur de la construction constitue une problématique complexe et multidimensionnelle, en raison de la diversité des contrats de construction et de la multiplicité des acteurs impliqués.

Ce rapport de la commission de réflexion de l'APCEF vise à explorer en profondeur les différentes facettes de cette thématique, en s'appuyant sur une analyse approfondie des spécificités contractuelles et des pratiques courantes en matière de réparation des préjudices.

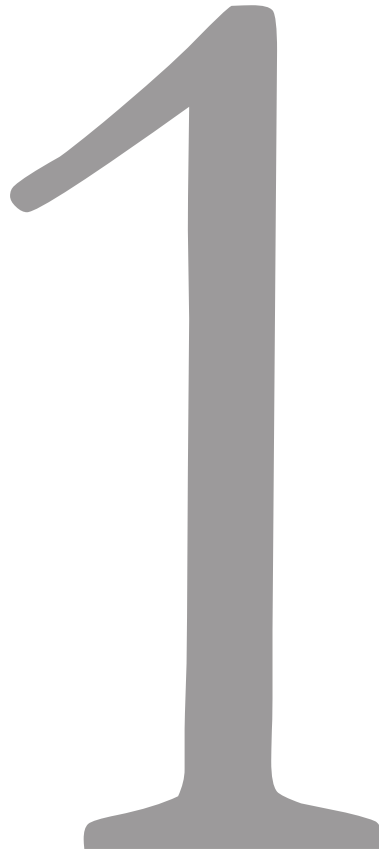
Les contentieux et arbitrages dans le secteur de la construction se caractérisent par des enjeux financiers considérables et des aspects techniques souvent très pointus.

L'objectif principal de ce rapport est de fournir un cadre analytique rigoureux permettant de déterminer et d'évaluer les dommages subis par les parties contractantes, qu'il s'agisse de retards, de perturbations, ou de tout autre type d'événement ou circonstance impactant la bonne exécution des travaux.

En section 1, nous présenterons les spécificités des contrats de construction, en détaillant les différentes typologies de contrats et d'acteurs, ainsi que les phases contractuelles associées. Cette section permettra de comprendre le contexte dans lequel les dommages peuvent survenir, ainsi que les responsabilités de chaque intervenant.

En section 2, nous présenterons une analyse approfondie sur la caractérisation des différents événements, notamment les retards et perturbations, en identifiant les faits générateurs de ces situations et les méthodologies d'analyse couramment utilisées pour déterminer leur cause. Cette section mettra également en lumière les différentes stratégies d'atténuation des effets du retard, telles que l'accélération constructive ou imposée.

En section 3, nous aborderons les questions relatives à la traduction financière de ces événements. Nous traiterons les approches à mettre en œuvre pour l'évaluation des pertes subies, les méthodes de quantification, et les diverses catégories de préjudices pouvant affecter tant le maître d'ouvrage que l'entrepreneur. Une attention particulière sera portée à l'analyse des gains manqués et à la valeur temps de l'argent, afin de fournir une vision complète et équilibrée des impacts financiers des différents événements.



Spécificités des contrats de construction

Dans un contexte international très compétitif, la réalisation des projets se heurte régulièrement à des objectifs divergents entre les parties au contrat. Réduire ces divergences apparaît nécessaire, soit en amont de la réalisation, en assurant une coopération entre les parties du projet, soit en aval, par le traitement des nombreux contentieux commerciaux et techniques.

Chaque projet a pour objectif une réalisation (construction d'une usine ou d'une infrastructure civile, remplacement d'un outil de production industriel, etc.), dans un cadre déterminé par trois contraintes : les coûts, les délais, et l'intégrité technique de l'ouvrage (ou l'étendue des travaux).

Ce cadre est fixé dans le contrat, qui représente un équilibre d'intérêts entre les parties. L'équilibre peut se révéler très fragile : les trois contraintes du contrat sont liées entre elles et une variation de l'une a des répercussions sur les autres – sans qu'il soit possible de maximiser les trois en même temps. Le contrat est donc nécessairement le fruit d'un compromis, qui a permis aux parties de déterminer l'équilibre initial.

En cours de projet, si l'une des trois composantes vient à être modifiée, l'équilibre du contrat entre les parties en est modifié et entraîne la nécessité d'ajuster les deux autres. Les conditions de cet ajustement sont régies par le contrat.

I. TYPOLOGIE DES CONTRATS

Les contrats de construction obéissent à deux grandes catégories de régimes : les marchés privés (1.1) et les marchés publics (1.2).

Les différences entre ces régimes sont importantes et ont un impact certain sur l'exécution globale du marché. Leurs principales caractéristiques sont détaillées ci-dessous.

1. MARCHÉS PRIVÉS DE CONSTRUCTION

Aucune définition du contrat de construction de droit privé n'existe en droit français. Il est inclus dans la catégorie plus large du « *contrat d'entreprise* », ou « *louage d'ouvrage et d'industrie* », qui est défini comme le « *contrat par lequel l'une des parties s'engage à faire quelque chose pour l'autre, moyennant un prix convenu entre elles* »¹. Il en existe trois sortes, parmi lesquels, en dernier lieu, celui « *des architectes, entrepreneurs d'ouvrages et techniciens par suite d'études, devis ou marchés* »².

¹ Article 1710 du Code civil.

² Article 1779, 3° du Code civil.

Les conditions de formation de ces contrats sont celles du droit commun des contrats. Ainsi, en principe, le contrat de construction de droit privé doit respecter les conditions de fond de tout contrat (consentement, capacité, contenu licite et certain)³, mais sa validité n'est soumise à aucune condition de preuve. Il doit être négocié, formé et exécuté de bonne foi⁴. Par ailleurs, il est normalement négocié de gré à gré entre les parties, le principe quant à son contenu étant celui de la liberté contractuelle.

Les parties sont donc libres de convenir des modalités d'exécution de l'ouvrage en termes de coût, de délai et de caractéristiques techniques. Les parties peuvent toutefois convenir d'utiliser des contrats-types pour définir le contenu de leur contrat, faire référence à des normes extérieures qui le régiront⁵.

Si le principe régissant les marchés privés de construction est la liberté contractuelle, celui-ci ne permet pas de déroger aux règles qui intéressent l'ordre public⁶. Il existe ainsi des dispositions qui s'appliqueront aux parties, même si elles ne les ont pas prévues dans le contrat de construction, comme les garanties obligatoires (décennale, biennale, de parfait achèvement) ou la loi n° 75-1334 du 31 décembre 1975 relative à la sous-traitance qui sera abordée infra.

Par ailleurs, de nombreux régimes spéciaux de droit privé co-existent avec ce régime général, avec leurs spécificités. Ils régissent, par exemple, les ventes en l'état futur d'achèvement, les ventes à termes, les contrats de construction de maison individuelle, ou encore les contrats de promotion immobilière.

Les marchés à prix forfaitaires sont généralement distingués de ceux qui ne le sont pas.

3 Article 1128 du Code civil.

4 Article 1104 du Code civil. Cette disposition est d'ordre public.

5 Voir, par exemple, la norme AFNOR NF P. 03-001 contenant un cahier des clauses administratives générales applicable aux travaux de bâtiment faisant l'objet de marchés privés (« CCAG Privé »), ou pour les travaux de génie civil, la norme AFNOR NF P. 03-002.

6 Articles 6 et 1102 du Code civil.

A - Marché à prix global et forfaitaire

Le marché à prix global et forfaitaire⁷, ou marché forfaitaire, est un contrat dans lequel le prix est définitif, convenu d'avance et globalement pour des travaux dont la nature et la consistance sont nettement définies⁸.

Dans le marché à forfait, un entrepreneur accepte de prendre une grande partie des risques, ce qui facilite grandement la tâche du maître d'ouvrage. En échange, il est rémunéré par un prix supérieur à ce qu'il percevrait dans un marché à prix non forfaitaire, cette marge lui permettant de faire face aux aléas et surcoûts dans l'exécution des travaux (en dehors des cas lui ouvrant un droit à une rémunération complémentaire tels des demandes de travaux supplémentaires émanant du maître d'ouvrage).

B - Marchés à prix non forfaitaire

Les marchés à prix non forfaitaires sont variés :

- Le marché sur devis ou au mètre : le maître d'ouvrage et l'entrepreneur conviennent d'un prix unitaire qu'ils fixent pour chaque catégorie de travaux à réaliser mentionnés sur un devis, ou par référence à des séries de prix publiés. Le prix définitif n'est pas déterminé dans le contrat, seule sa méthode de détermination l'est. Le prix n'est finalement déterminé qu'une fois les travaux achevés : dans le décompte général, le mètre des travaux est établi : on multiplie alors le prix unitaire ou le prix de la série par les quantités effectivement réalisées.
- Le marché sur dépenses contrôlées : le prix est déterminé a posteriori - les travaux sont rémunérés sur la base des dépenses réelles effectuées par l'entrepreneur pour la réalisation des travaux (main d'œuvre, matériaux, consommables, transport...), contrôlées, et majorées de certains pourcentages, frais généraux, impôts et bénéfices.
- Le marché « à montant » maximum (ou marché à prix maximum garanti ou PMG, avec ou sans prix cible) est une variante du marché au mètre : il est payé après métrage, dans la limite d'un prix maximum convenu entre les parties que l'entrepreneur ne peut pas dépasser auquel les parties peuvent ajouter un

⁷ À titre de comparaison, les contrats FIDIC contiennent un modèle de marché à forfait dans le « *Silver Book* » ou contrat EPC (*Engineering, Procurement, Construction*).

⁸ Article 1793 du Code civil : « *Lorsqu'un architecte ou un entrepreneur s'est chargé de la construction à forfait d'un bâtiment, d'après un plan arrêté et convenu avec le propriétaire du sol, il ne peut demander aucune augmentation de prix, ni sous le prétexte de l'augmentation de la main-d'œuvre ou des matériaux, ni sous celui de changements ou d'augmentations faits sur ce plan, si ces changements ou augmentations n'ont pas été autorisés par écrit, et le prix convenu avec le propriétaire.* »

mécanisme de partage des bénéfices advenant une différence entre le PMG et le coût réel du projet⁹.

2. MARCHÉS PUBLICS DE CONSTRUCTION

Les marchés de travaux de l'administration se divisent en deux sous-catégories :

- **Le marché de travaux publics**, dont l'objet est la réalisation de travaux soit pour le compte d'une personne publique dans un but d'intérêt général, soit pour une personne publique dans un but de service public¹⁰.
- **Le marché de travaux privés**, qui revêt un caractère administratif s'il comporte des clauses exorbitantes du droit commun ou s'il a pour objet l'exécution d'une mission de service public ou la réalisation de travaux publics qui porte sur des travaux n'ayant pas un but d'intérêt général ou de service public¹¹. Ils devient alors un contrat administratif par détermination de la loi, et donc un marché public de travaux.

Si l'Administration est libre de recourir à différents types de contrats pour réaliser ou faire réaliser des travaux, selon l'objet du marché, les parties, la méthode de formation du marché, etc., les marchés publics sont plus réglementés.

Dès lors qu'il s'agit de contrats administratifs, les marchés publics de construction obéissent aux grands principes régissant ce type de contrat : l'Administration dispose de prérogatives de puissance publique (pouvoir de contrôler et diriger des opérations d'exécution, de modifier unilatéralement le contrat si le service public l'exige, de sanction en cas de faute du cocontractant : droit de résiliation unilatéral et discrétionnaire du marché) : le cocontractant a un droit au paiement du prix du marché, et, le cas échéant, au rétablissement de son équilibre financier (il peut pour ce faire se prévaloir de théories telles que le « *fait du prince* », ou les sujétions imprévues).

Le Code de la commande publique, entré en vigueur le 1^{er} avril 2019, regroupe les différents textes qui régissaient les marchés publics avant son entrée en vigueur¹². Il

⁹ Ce type de contrat est encore assez rare en France mais sa pratique est plus largement usitée dans les pays anglo-saxons tels que les États-Unis ou le Canada.

¹⁰ Article L. 1111-2 du Code de la commande publique.

¹¹ Article L. 6 du Code de la commande publique.

¹² Notamment, l'ordonnance 2015-899 du 23 juillet 2015 et le décret 2016-360 du 25 mars 2016. Il codifie également la loi 75-1334 sur la sous-traitance du 31 décembre 1975, la loi 85-704 sur la maîtrise d'ouvrage public (dite loi « MOP ») du 12 juillet 1985, ainsi que le décret 2016-361 du 25 mars 2016 sur les marchés publics de défense et de sécurité. Le code transpose également la directive 2014/24/UE du 26 février 2015 du Parlement européen et du Conseil sur la passation des marchés publics et la directive 2014/25/UE du 26 février 2014 du Parlement européen et du Conseil relative à la passation des marchés par des entités opérant dans les secteurs de l'eau, de l'énergie, des transports et des services postaux.

distingue d'une part les marchés (parmi lesquels, les marchés publics de travaux et les marchés de partenariat), des contrats de concession, d'autre part.

Les marchés sont définis comme étant conclus à titre onéreux entre les acheteurs et des opérateurs économiques publics ou privés, pour répondre aux besoins de l'acheteur en matière de travaux, de fourniture ou de services¹³. Il existe trois types de marchés publics : les marchés de travaux¹⁴, les marchés de fournitures¹⁵ et les marchés de services¹⁶. La distinction entre travaux, fournitures et services n'étant pas toujours aisée, l'article L. 1111-5 du Code de la commande publique précise qu'est un marché de travaux le marché dont l'« *objet principal est de réaliser des travaux* ».

Le **marché public de travaux** a pour objet (i) « *[s]oit l'exécution, soit la conception et l'exécution de travaux dont la liste figure dans un avis annexé au [Code de la commande publique]* »¹⁷, (ii) « *[s]oit la réalisation, soit la conception et la réalisation, par quelque moyen que ce soit, d'un ouvrage correspondant aux exigences fixées par l'acheteur qui exerce une influence déterminante sur sa nature ou sa conception* »¹⁸, l'ouvrage étant défini comme « *le résultat d'un ensemble de travaux de bâtiment ou de génie civil destiné à remplir par lui-même une fonction économique ou technique* »¹⁹. Sont notamment des marchés publics de travaux le marché de conception-réalisation et les marchés publics globaux de performance.

- Le **marché de conception-réalisation** est un marché à prestataire unique ou conclu avec un groupement de prestataires qui, en pratique, s'obligent solidairement, et dont l'objet porte à la fois sur l'établissement des études et l'exécution des travaux.
- Le **marché public global de performance** comprend les anciens marchés de conception, de réalisation et d'exploitation ou de maintenance. Sa particularité est de contenir des engagements de performance mesurables en termes, par exemple, de niveau d'activité, de qualité de service, de consommation énergétique ou encore d'empreinte écologique.

Le **marché de partenariat**²⁰ est un marché public, conclu avec un opérateur économique

¹³ Article L. 1111-1 du Code de la commande publique.

¹⁴ Article L. 1111-2 du Code de la commande publique.

¹⁵ Article L. 1111-3 du Code de la commande publique.

¹⁶ Article L. 1111-4 du Code de la commande publique.

¹⁷ Article L. 1111-2, 1^o du Code de la commande publique.

¹⁸ Article L. 1111-2, 2^o du Code de la commande publique.

¹⁹ Article L. 1111-2 du Code de la commande publique.

²⁰ Depuis la réforme des marchés publics opérée par l'ordonnance n° 2015-899, le marché de partenariat est inclus dans la notion de marché public. Depuis la codification, il est défini aux articles L. 1112-1 et suivants du Code de la commande publique.

ou à un groupement d'opérateurs économiques global (comprenant des prestations de financement, construction, maintenance, gestion...), dans lequel la maîtrise d'ouvrage est transférée à un cocontractant privé et le partage des risques est organisé. Il se distingue du marché de travaux publics par trois aspects : (i) il peut faire l'objet d'un terme long ; (ii) il peut comprendre une prestation globale, allant de la conception à la construction et à la maintenance et (iii) il contient le montage juridique et financier de l'opération²¹.

Le **contrat de concession**, enfin, est un « *contrat par lequel une ou plusieurs autorités concédantes soumises au [Code de la commande publique] confient l'exécution des travaux ou la gestion d'un service à un ou plusieurs opérateurs économiques, à qui est transféré un risque lié à l'exploitation de l'ouvrage ou du service, en contrepartie soit du droit d'exploiter l'ouvrage ou le service qui fait l'objet du contrat, soit de ce droit assorti d'un prix. [...]* »²². Sa particularité réside dans la contrepartie reçue par le cocontractant pour la prestation fournie : dans un marché de travaux publics, il s'agit du paiement du prix par le pouvoir adjudicateur, alors que dans une concession, il s'agit du droit d'exploiter l'ouvrage accompagné, parfois, du paiement d'un prix. Ainsi, dans le contrat de concession, le concessionnaire prend le risque de l'exploitation de l'ouvrage construit. Ceci permet dans une certaine mesure au maître d'ouvrage de transférer les risques inhérents au début de l'exploitation d'une construction. Le Code de la commande publique précise désormais que le risque transféré au concessionnaire « *implique une réelle exposition aux aléas du marché* », et ne doit pas être « *purement théorique ou négligeable* »²³.

- La **délégation de service public** est un contrat de concession par lequel une autorité délégante confie à un ou plusieurs opérateurs économiques la gestion d'un service public. Le risque d'exploitation est ainsi transféré au délégataire, qui peut également être chargé de construire un ouvrage ou d'acquérir des biens nécessaires au service.

21 En application de l'article L1112-1, « *Un marché de partenariat est un marché public qui a pour objet de confier à un opérateur économique ou à un groupement d'opérateurs économiques une mission globale ayant pour objet la construction, la transformation, la rénovation, le démantèlement ou la destruction d'ouvrages, d'équipements ou de biens immatériels nécessaires au service public ou à l'exercice d'une mission d'intérêt général et tout ou partie de leur financement. Le titulaire du marché de partenariat assure la maîtrise d'ouvrage de l'opération à réaliser.*

Cette mission globale peut en outre comprendre :

1° *Tout ou partie de la conception des ouvrages, équipements ou biens immatériels :*

2° *L'aménagement, l'entretien, la maintenance, la gestion ou l'exploitation d'ouvrages, d'équipements ou de biens immatériels ou une combinaison de ces éléments :*

3° *La gestion d'une mission de service public ou des prestations de services concourant à l'exercice, par la personne publique, de la mission de service public dont elle est chargée. »*

22 Article L. 1111-1 du Code de la commande publique.

23 Article L. 1111-1 du Code de la commande publique.

3. DISTINCTION CONTRAT « TCE » (TOUS CORPS D'ÉTAT) OU UNIQUE / PAR LOTS

Enfin, chacun de ces contrats peut être « *tous corps d'état* » (TCE), unique ou par lots.

En pratique, le maître d'ouvrage a le choix de confier le projet à une seule entreprise (l'entreprise générale), à plusieurs entreprises (les marchés sont alors dits « *séparés* » ou en « *lots séparés* » / allotis), ou à un groupement d'entreprises.

Dans les marchés allotis les prestations sont divisées en lots en fonction de critères qui peuvent être techniques (gros œuvre, systèmes, matériel roulant dans le cadre d'un projet ferroviaire, ou encore, gros œuvre, électricité, plomberie, finitions, etc. pour un projet bâtiment, chacun des lots étant attribué à une entreprise de corps d'état différent), ou géographique (par exemple, le découpage opéré dans le cadre du projet du Grand Paris). Chaque entreprise passe dans ce cas un marché avec le maître d'ouvrage.

Les marchés uniques, quant à eux, sont attribués à une entreprise principale qui est à ce titre responsable du respect de toutes les obligations du marché et assume les tâches de coordination en cas de décomposition de la prestation en lots attribués à des sous-traitants.

II. TYPOLOGIE DES ACTEURS

1. LE MAÎTRE D'OUVRAGE

Le maître d'ouvrage est un acteur clé d'une opération de construction : il est « *celui pour le compte de qui les travaux sont exécutés* »²⁴. Il conclut les marchés de construction, mais n'est pas toujours le propriétaire de l'ouvrage.

On distingue le maître d'ouvrage privé du maître d'ouvrage public²⁵, qui est une

24 Norme AFNOR NF P. 03-001.

25 L'article L. 2411-1 du Code de la commande publique définit le maître d'ouvrage comme « *les responsables principaux de l'ouvrage* », et précise que sont maîtres d'ouvrage (i) l'Etat et ses établissements publics, (ii) les collectivités territoriales, leurs établissements publics, les offices publics de l'habitat mentionnés à l'article L. 411-2 du Code de la construction et de l'habitation, (iii) les organismes privés mentionnés à l'article L. 124-4 du Code de la sécurité sociale, leurs unions ou fédérations et (iv) les organismes privés d'habitations à loyer modéré mentionnés à l'article L. 411-2 du Code de la construction et de l'habitation et les sociétés d'économie mixte (s'agissant des logements à usage locatif aidés par l'Etat et réalisés par ces organismes et sociétés).

personne de droit public dont la fonction est réglementée²⁶. Il est le responsable principal de l'ouvrage et remplit dans ce rôle une fonction d'intérêt général dont il ne peut en principe se démettre que dans certaines conditions²⁷.

Le maître d'ouvrage est parfois désigné « *pouvoir adjudicateur* » ou « *entité adjudicatrice* », du fait de l'exécution de sa mission. Le mandat de maîtrise d'ouvrage doit être conclu par écrit et doit prévoir certaines mentions à peine de nullité²⁸.

Dans les marchés publics, la maîtrise d'ouvrage déléguée est strictement réglementée : si toute personne publique ou privée peut exercer un mandat de maîtrise d'ouvrage déléguée, cette fonction est incompatible avec une mission de maîtrise d'œuvre. Par ailleurs, toutes les missions du maître d'ouvrage public ne peuvent pas faire l'objet d'une délégation²⁹.

2. L'ASSISTANT À MAITRISE D'OUVRAGE (« AMO »)

La mission de l'AMO n'est définie par aucun texte et peut être plus ou moins étendue, variant d'une assistance ponctuelle sur des questions précises (techniques, administratives, financières...) ou pour l'administration générale de l'opération³⁰.

L'AMO n'est en principe pas mandataire du maître d'ouvrage et ne peut donc le représenter. Il n'a donc aucune autorité sur l'entrepreneur.

Sa mission se borne à conseiller le maître d'ouvrage, préparer ses décisions et lui expliquer l'ensemble des conséquences de ces décisions.

26 L'article L. 2421-1 du Code de la commande publique dispose que les attributions du maître d'ouvrage sont définies de la manière suivante :

« les attributions du maître d'ouvrage qui, pour chaque opération envisagée, s'assure préalablement de sa faisabilité et de son opportunité, sont les suivantes :

1°La détermination de sa localisation ;

2°L'élaboration du programme défini à l'article L. 2421-2 ;

3°La fixation de l'enveloppe financière prévisionnelle ;

4°Le financement de l'opération ; »

5°Le choix du processus selon lequel l'ouvrage sera réalisé ;

6°La conclusion des marchés publics ayant pour objet les études et l'exécution des travaux de l'opération. »

27 Article L. 1111-1 du Code de la commande publique.

28 Article L. 2422-7 du Code de la commande publique.

29 Le maître d'ouvrage doit obligatoirement conserver (i) la décision de réaliser l'ouvrage ou non, (ii) la détermination de la localisation de l'ouvrage, (iii) la définition du programme de l'opération, (iv) le montage financier de l'opération et (v) l'approbation du choix du maître d'œuvre et des entreprises.

30 L'article L. 2422-2 du Code de la commande publique prévoit que « [l]e maître d'ouvrage peut passer des marchés publics d'assistance à maîtrise d'ouvrage portant sur un ou plusieurs objets spécialisés, notamment en ce qui concerne tout ou partie de l'élaboration du programme, la fixation de l'enveloppe financière prévisionnelle de l'opération ou le conseil spécialisé dans un domaine technique, financier, juridique ou administratif. »

3. LE CONDUCTEUR D'OPÉRATIONS

Le conducteur d'opérations apporte au maître d'ouvrage « [...] une assistance générale à caractère administratif, financier et technique [...] »³¹.

Cette assistance, qui intervient à toutes les phases de l'opération, est de trois ordres :

- **administratif** : de par son expertise, il assiste le maître d'ouvrage dans la rédaction, la passation et le suivi des contrats de travaux, sans toutefois se substituer à lui. Il coordonne et porte une appréciation qualitative sur les études et assiste le maître d'ouvrage dans la maîtrise des délais de l'opération ;
- **financier** : en préparant et analysant le budget de l'opération, il assiste le maître d'ouvrage dans les aspects comptables de l'opération (montage de dossiers de subventions, assistance pour l'obtention de prêts, etc.) ; et
- **technique** : par l'analyse des différentes solutions techniques proposées par le maître d'œuvre et des risques qu'elles présentent, le conseil au maître d'ouvrage sur les ajustements du programme, le choix des cocontractants, la supervision du chantier, la gestion des ordres de service et l'assistance dans la réception des travaux et la gestion de la garantie de parfait achèvement.

Toute personne, publique ou privée, peut être conducteur d'opérations à condition de ne pas effectuer (directement ou par une entreprise « liée ») de mission de maîtrise d'œuvre, de réalisation de travaux ou de contrôle technique sur la même opération.

Le conducteur d'opérations n'est pas un mandataire mais un locateur d'ouvrage.

4. LE MAÎTRE D'ŒUVRE

Le maître d'œuvre, en fonction des missions qui lui seront confiées, fournit au client, le maître d'ouvrage, des prestations de conseil, d'études et de direction des travaux en vue de leur réalisation. Il lui apporte un soutien architectural, technique et économique³². Sa mission est principalement de concevoir l'opération, préparer les marchés de travaux à conclure avec les différentes entreprises, diriger les travaux réalisés, vérifier l'exécution des travaux conformément au marché, contrôler le paiement des travaux et assister le maître d'ouvrage dans la réception des travaux.

La maîtrise d'œuvre qu'elle soit de conception et/ou d'exécution peut être publique ou privée.

³¹ Article L. 2422-3 du Code de la commande publique.

³² Article L. 2431-1 du Code de la commande publique.

Le décret n° 93-1268 du 29 novembre 1993, désormais codifié aux articles R. 2431-1 et suivants du Code de la commande publique³³, définit chaque élément de mission de la maîtrise d'œuvre et en précise l'objet, tant au stade de la conception du projet qu'à celui de sa réalisation.

ÉLÉMENT DE MISSION	DESCRIPTION
Études préliminaires (« EP »)	<p>Arrêt du plan d'ensemble d'un ouvrage de génie civil</p> <p>Objet: (i) précision des contraintes physiques, économiques et d'environnement du projet, (ii) présentation des solutions techniques, architecturales, d'implantation et d'insertion dans un paysage, (iii) comparaison des diverses solutions, (iv) prévision du délai de réalisation du projet et (v) confirmation de l'enveloppe financière prévisionnelle.</p>
<p>Études d'avant-projet (« AVP »), dont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - études d'avant-projet sommaire (« APS ») ; - études d'avant-projet définitif (« APD ») ; - dossiers d'autorisations administratives 	<p>APS : définition des volumes intérieurs et de l'aspect extérieur de l'ouvrage, précision du planning d'exécution, estimation prévisionnelle du coût des travaux.</p> <p>APD : permet au maître d'ouvrage d'arrêter définitivement le planning d'exécution et de passer les marchés de travaux sur la base d'un coût prévisionnel établi et, le cas échéant, décomposé en lots.</p>
Études de projet (« PRO »)	<p>Toutes les études et plans de conception générale nécessaires à une consultation en corps d'état séparés, le cas échéant.</p> <p>Permettent d'établir le délai global d'exécution et un coût prévisionnel des travaux décomposé par corps d'état, le cas échéant, sur la base d'un avant-métré.</p>

CONCEPTION DU PROJET

³³ L'article R. 2431-1 du Code de la commande publique dispose ainsi que la mission de maîtrise d'œuvre peut comprendre les études préliminaires, de diagnostic, d'esquisse, d'avant-projet et de projet, une assistance pour la passation des marchés de travaux, la direction de l'exécution des marchés de travaux, l'ordonnancement, le pilotage et la coordination du chantier, et une assistance lors des opérations de réception et pendant la période de garantie de parfait achèvement.

RÉALISATION DU PROJET	Etudes d'exécution (« EXE »)	Calculs et plans complétant les études de projets, tenant compte des modalités de réalisation. Destinées au chantier, elles comprennent tous les plans d'exécution et spécifications à l'usage du chantier.
	Direction dans l'exécution des contrats de travaux (« DET »)	Objectifs : vérification du respect des contrats de travaux ; délivrance des ordres de service, établissement de procès-verbaux, tenue des réunions de chantiers, etc. ; contrôle et tenue de la comptabilité de chantier, y compris vérification des projets de décomptes mensuels et établissement du décompte général du chantier.
	Ordonnancement, pilotage et coordination (« OPC »)	Ordonnancement : analyse des tâches élémentaires portant sur les études d'exécution et les travaux et détermination de leur enchaînement et de leur chemin critique. Coordination : règlement et harmonisation des interfaces entre les différents intervenants sur le site. Pilotage : mise en œuvre des mesures définies dans l'ordonnancement et la coordination.
	Assistance opération réception (« AOR »)	Assistance du maître d'ouvrage lors des opérations de réception et la période de garantie de parfait achèvement.

5. OPC

La mission d'OPC, telle que définie ci-dessus, peut également être confiée par le maître d'ouvrage à un autre intervenant que le maître d'œuvre dans le cadre de marchés passés en lots séparés, lequel agira en qualité d'OPC.

6. L'ENTREPRISE GÉNÉRALE

Voir § « Distinction contrat « TCE » (tous corps d'état) ou unique / par lots » ci-dessus.

7. LE SOUS-TRAITANT

La sous-traitance est l'opération par laquelle un entrepreneur général confie, par un sous-traité et sous sa responsabilité, à une autre personne appelée sous-traitant, l'exécution de tout ou partie du contrat d'entreprise ou d'une partie du marché public conclu avec le maître d'ouvrage.

La sous-traitance de marchés de travaux est strictement encadrée par la loi n° 75-1334 du 31 décembre 1975 modifiée, qui est d'ordre public et à laquelle les parties ne peuvent par conséquent déroger. Elle s'applique à toute construction sur le territoire français et prévoit un régime protecteur pour les sous-traitants.

8. L'INGÉNIEUR-CONSEIL

L'ingénieur-conseil est un prestataire concourant à la maîtrise d'œuvre. Personne physique ou morale intervenant à titre libéral ou commercial, son service est limité à une étude ou une consultation sur un point précis.

Il s'agit d'un technicien capable d'assister l'architecte et de lui permettre de mener à bien la réalisation du projet.

9. LE BUREAU D'ÉTUDES TECHNIQUES (« BET »)

Les BET sont des prestataires concourant à la maîtrise d'œuvre. Ils sont composés d'ingénieurs, techniciens et architectes (qui perdent le titre) au sein de sociétés le plus souvent commerciales.

III. TYPOLOGIE DES PHASES CONTRACTUELLES

Les retards peuvent être générés à diverses phases de la formation ou de l'exécution du contrat. Plusieurs phases peuvent être distinguées, comme expliqué ci-après.

1. AVANT LE CONTRAT

La phase se déroulant avant le contrat est primordiale.

En effet, c'est à ce moment que le maître d'ouvrage, d'une part, définit ses besoins, en termes de technique, mais également en termes de coûts et de temps. C'est sur la base de ce besoin que l'entrepreneur, d'autre part, établit son offre, ses prix sur la base des conditions économiques connues, ses besoins en matériaux, en équipement et en main-d'œuvre, en fonction de ses compétences et du temps qu'il estime qu'il mettra à réaliser les travaux.

Par ailleurs, c'est avec tous ces paramètres que les parties détermineront les modalités du contrat qui les liera, telles que décrites ci-dessus.

2. AU DEBUT DE L'EXÉCUTION DU CONTRAT

Le début de l'exécution du contrat est crucial : une fois l'ordre de service de démarrer les travaux émis, l'entreprise doit installer le chantier et mobiliser ses ressources tant humaines que matérielles.

Tout d'abord, la date d'émission de l'ordre de service de démarrer les travaux joue en général un rôle important : si le maître d'ouvrage tarde à l'émettre, l'entreprise peut avoir mobilisé ses ressources sur un autre chantier. S'il l'émet trop tôt, l'entrepreneur n'aura pas eu le temps de s'organiser.

L'installation du chantier, ensuite, suppose que l'entreprise ait accès au site (ce qui implique que toutes les autorisations, permis, etc. aient été obtenus) et que ce dernier soit sécurisé. Il convient alors d'installer les bâtiments temporaires, les matériels qui seront nécessaires durant la durée du chantier (électricité, eau, imprimantes, scanners, etc.). Enfin, la coordination du chantier est mise en place, notamment le cas échéant avec les autres entreprises.

3. ÉTUDES ET TRAVAUX

Les études et travaux sont au cœur de l'exécution du contrat de construction : les études vont permettre de valider (ou non) les documents techniques fournis par le maître d'ouvrage avant la formation du contrat, ainsi que la faisabilité de l'ouvrage.

Ensuite, la construction en elle-même peut démarrer : peuvent alors apparaître un certain nombre de problèmes générateurs de retards, tels que les malfaçons, les problèmes d'interface entre les différents entrepreneurs, les retards dans la fourniture de matériaux, etc.

4. RÉCEPTION

Juridiquement, la réception est considérée comme la fin « normale » du contrat. Elle est définie à l'article 1792-6, alinéa 1er du Code civil comme « *l'acte par lequel le maître de l'ouvrage déclare accepter l'ouvrage avec ou sans réserves. Elle intervient à la demande de la partie la plus diligente soit à l'amiable, soit, à défaut, judiciairement. Elle est, en tout état de cause, prononcée contradictoirement.* ».

La réception emporte d'importantes conséquences juridiques : elle marque l'acceptation par le maître d'ouvrage des travaux. En conséquence :

- la réception constitue le moment du transfert des risques et de la garde ;

- le maître d'ouvrage ne peut plus, sauf à mettre en jeu une retenue de garantie, refuser de payer l'entrepreneur même si des désordres n'étaient pas apparents à la réception.

La réception constitue également le point de départ des différentes garanties légales :

- la garantie de parfait achèvement, qui permet notamment de lever les réserves formulées lors de la réception (à noter toutefois, que les désordres peuvent également être réparés sur le fondement de la responsabilité contractuelle) ;
- les garanties biennale et décennale, qui permettent de couvrir les dommages se manifestant, ou s'aggravant après la réception.

5. MISE EN SERVICE

En pratique, la réception coïncide souvent avec la mise en service de l'ouvrage. Celle-ci est généralement le moyen de vérifier la conformité de l'ouvrage aux prérequis, en termes non seulement de technique (absence de désordres ou de malfaçons), mais également de performances, avant que la réception soit prononcée.

Juridiquement, la mise en service de l'ouvrage, sa prise de possession ou l'entrée dans les lieux du propriétaire peut être un indice de réception tacite de l'ouvrage, lorsque sa réception n'a pas été prononcée.

Toutefois, elle est insuffisante à prouver la réception. Ainsi, la jurisprudence exige, par exemple, une entrée dans les lieux réelle et une expression non équivoque de la volonté du maître de recevoir l'ouvrage³⁴.

6. CLÔTURE DES COMPTES

La clôture des comptes du chantier est un autre élément pouvant permettre de soutenir qu'il y aurait eu réception tacite de l'ouvrage.

En effet, outre les travaux de démantèlement des installations temporaires du chantier, le décompte final des travaux, s'il est accepté et payé par le maître d'ouvrage, est indicatif d'une acceptation de la part du maître d'ouvrage.

³⁴ Voir, par exemple, Civ. 3^{ème}, 4 octobre 1989, n° 88-10.362 ; Civ. 3^{ème}, 22 juin 1994, n° 90-11.774 ; Civ. 3^{ème}, 30 septembre 1998, n° 96-17.014 ; Civ. 1^{ère}, 4 octobre 2000, n° 97-20.990.

2

**Caractérisation des désordres
(retards et perturbations)**

I. TYPOLOGIE DES PERTURBATIONS ET FAITS GÉNÉRATEURS DE RETARD

De nombreux événements, émanant de causes variées, peuvent venir impacter le programme prévisionnel ou les fondements même du projet.

Les exemples les plus courants affectant l'exécution et le délai du projet tiennent en quatre catégories :

- les événements externes : changements dans les lois ou taxation du pays, accidents ou catastrophes naturelles, climat, etc. ;
- les changements demandés à l'étendue des travaux, en plus ou en moins, que ce soit pour améliorer l'objet du projet, en changer certains aspects, ou le faire évoluer dans sa définition ;
- les erreurs ou incertitudes d'appréciation qui peuvent avoir faussé l'équilibre commercial : mauvaise estimation des quantités, évolution des études par rapport au concept initial, variation des prix du marché, etc. ;
- les failles à combler : données de base manquantes ou erronées, défauts de fabrication ou de conception à reprendre, etc.

Ces différents faits générateurs sont donc imputables soit à l'une ou à l'autre des parties voire aux deux, soit externes, et apparaissent à toutes les phases d'exécution du projet.

1. FAITS GÉNÉRATEURS DE RETARD DU FAIT DES PARTIES

Le fait des parties peut être générateur de retard tout au long de l'exécution du projet.

A - Avant l'exécution du contrat

La phase se déroulant avant la signature du contrat est primordiale pour le déroulé de n'importe quel chantier. En effet, c'est pendant cette phase que les éléments du projet seront définis de manière à être intégrés dans le contrat.

Le document dans lequel ces éléments sont intégrés, le cahier des charges, décrit ainsi un certain nombre de paramètres qui, si faux ou imprécis, pourront être source de litige entre les parties et, par suite, générateurs de retards.

Les développements suivants décrivent ces paramètres et ce en quoi ils peuvent

devenir source de retards dans l'exécution du chantier.

A.1. Fidélité de l'expression des besoins réels du maître d'ouvrage

Le cahier des charges doit exprimer les besoins du maître d'ouvrage de manière suffisamment détaillée pour que l'entrepreneur puisse chiffrer et organiser le projet dans son offre.

Ceci n'est pas sans difficultés. En premier lieu, cela suppose que le maître d'ouvrage ait la capacité de définir de lui-même, avant tout échange avec l'entrepreneur, ses besoins dans un détail suffisant. Or ces échanges ont généralement lieu après la signature du contrat. Par ailleurs, les équipes en charge de la rédaction du cahier des charges peuvent ne pas être les mêmes que celles en charge de l'exploitation et de l'entretien du futur ouvrage, qui pourront alors avoir des exigences différentes. Enfin, se pose la question du degré de précision dans la rédaction. Ce degré de précision pourra naturellement dépendre du type de contrat envisagé. Toutefois, même dans un cahier des charges fonctionnel sous contrat au forfait, il est des exceptions qui, spécificités obligent, n'échapperont pas à une définition descriptive. Ainsi, la taille d'un parking devra s'exprimer en nombre de places pour véhicules légers, autocars, voire camions. Écrire : « *le centre commercial sera doté d'un parking* » sans aller plus loin, ouvrira la porte à un différend futur. De même, les simples mentions de « *bureau équipé* », « *salle de réunion complète* », « *boîte à outils* » sans autre précision, laissent place à une forte interprétation subjective.

Ainsi, différents facteurs, comme un manque de maturité initiale des besoins réels du maître d'ouvrage, une insuffisance de soins apportée à la rédaction du cahier des charges, une absence de description du contexte de réalisation, etc., sont de nature à générer désaccords et retards.

A.2. Liste des performances garanties de l'ouvrage

La définition des performances garanties du projet peut être source de retards, non seulement dans la conclusion du contrat, mais aussi dans son exécution.

Le maître d'ouvrage ou exploitant pourra retenir deux types de performances de l'ouvrage qu'il souhaite garanties par l'entrepreneur : des performances qualitatives ou quantitatives.

La question se pose alors du degré de précision de la description de ces performances : si elle est trop précise, survient alors un risque de contradictions, et de modifications en cours d'exécution du contrat, ce qui retardera sa mise en œuvre. En revanche,

si elle est trop floue, non seulement un risque de difficultés dans l'établissement du prix (et par conséquent un retard dans la conclusion du contrat) est à craindre lequel se double du risque que l'ouvrage ne corresponde pas aux attentes du maître de l'ouvrage, ce qui pourra induire non seulement des retards dans l'exécution du contrat, mais également, le cas échéant, un refus par le maître de l'ouvrage de prononcer la réception.

A.3. Exhaustivité des normes (et codes) applicables

Parallèlement aux critères contractuels abordés supra, le plein respect des critères réglementaires constitue une obligation que l'entrepreneur devra suivre et démontrer pour justifier le plein achèvement du projet. S'il est coutume de dire que l'entrepreneur doit livrer en pleine conformité avec la réglementation, encore faut-il qu'il la connaisse en totalité.

Pour peu que le projet se déroule sur la scène internationale, leur nombre peut s'avérer très important car au-delà des requêtes de la réglementation du pays d'implantation du projet que l'entrepreneur devra intégrer dès la phase études du projet, s'ajoutent celles des normes, standards et autres codes internationaux en vigueur dans le domaine d'activité concerné et parfois ceux qui sont propres au client lui-même.

La liste peut être longue mais il ne saurait être fait l'impasse d'une lecture attentive, aussi chronophage, voire fastidieuse, que cela paraisse, car c'est la réception finale par les autorités de contrôle qui est directement en jeu. Devront être bien identifiés les documents que l'on pourrait qualifier de « *poupées russes* », c'est-à-dire ceux dont les textes font référence directe à d'autres. Ces derniers, parce que nommés, font *de facto* partie des règles du jeu, sauf à être clairement identifiés comme en étant exclus. De même, chaque document devra être clairement identifié par son indice et sa date de révision car nombre d'entre eux évoluent sur la base de retours d'expérience des projets précédents et de durcissements imposés par les Autorités.

Une telle multiplicité est piégeuse si leur ordre de prévalence n'est pas clairement indiqué en cas de contradiction entre deux réglementations et surtout s'il existe dans le contrat une phrase du style :

« *The most stringent shall apply* » (traduction libre : « *La plus contraignante s'appliquera* ») sans autre précision, car la porte peut être ouverte à une interprétation subjective selon les Parties.

Les termes « *Règles de l'Art* », « *Règles et Usages de la Profession* », GECOP (Good

Engineering Construction & Operation Practices) sur la scène internationale, auxquels il est fait référence, en particulier en cas de différend entre les parties, méritent aussi d'être clarifiés avant la conclusion du contrat, afin que l'entrepreneur et son client sachent exactement à quoi chacune des parties s'est engagée.

A.4. Données spécifiques au projet (géologie, nappe phréatique, climatologie)

Les données spécifiques au projet sont des données de base, en général des renseignements d'ordre technique, dont doit disposer l'entrepreneur pour chiffrer au mieux son offre.

Ces données peuvent en particulier couvrir le plan d'ensemble du site, les possibilités d'accès, la géologie du site, les hauteurs de la nappe phréatique, les bâtiments existants, la nature environnante et ses fragilités, les risques climatiques...). Elles sont indispensables à l'entrepreneur pour choisir la meilleure méthode de travail, du séquençage de ses interventions et bâtir un prix et une planification qui, si elles ne sont pas établies sur des données fiables, pourront perturber l'exécution du projet et partant le retarder.

A.5. Contraintes particulières d'exécution (environnement, horaires imposés, nuisances réduites,...)

Les données spécifiques au projet doivent également être accompagnées d'une information par le maître d'ouvrage des contraintes connues que l'entrepreneur doit prendre en compte pour le bon déroulement de l'exécution du projet. Elles sont essentiellement d'origine humaine et/ou liées à l'environnement immédiat du lieu : industries en exploitation à proximité (contraintes sécuritaires), présence d'autres entreprises et contractants (coactivités), riverains (gênes multiples), protection du voisinage, sécurité du chantier, voiries et trafics divers, contraintes calendaires particulières...

Les soumissionnaires devront en général être avertis que ces contraintes pourront non seulement occasionner des retards mais également des tâches discontinues dans le planning, et en tenir compte dans leurs offres. Il est même parfois précisé qu'aucune plus-value ou indemnité ultérieure ne sera prise en considération pour les conditions de travail et d'accessibilité.

A.6. Desiderata particuliers de la maîtrise d'ouvrage (solutions techniques imposées/interdites)

En principe, l'entrepreneur dispose d'une certaine liberté pour mettre en place les solutions qu'il considère comme étant les plus adaptées à la réalisation du projet car son obligation principale est de démontrer *in fine* le bon achèvement de chacun des critères et performances garantis. Toutefois, le maître d'ouvrage peut décider d'imposer une solution particulière (techniques, origines des achats, types de matériaux, progiciels particuliers, ...) ou en interdire un autre.

Ces exigences supplémentaires, dont l'importance est souvent sous-estimée au moment de la remise de l'offre, peuvent parfois être source de litige et/ou de retard. Par exemple, l'entrepreneur pourra ne pas avoir une connaissance suffisante de la technique imposée. Par ailleurs, l'exigence imposée pourra rendre difficile, voire impossible l'atteinte de critères de performances du projet.

B - Au début de l'exécution du contrat

B.1. Ordre de service de commencer les travaux

Certains retards trouvent leur origine dès le début de l'exécution du contrat. En particulier, ils peuvent résulter d'un manquement de l'une des parties à ses obligations contractuelles. Tel est le cas par exemple des retards constatés dans l'émission par le maître d'ouvrage de l'ordre de service de commencer les travaux, si celui-ci est prévu au contrat.

En règle générale, il est opéré une différence entre l'entrée en vigueur du contrat (qui peut être conditionnée à la réalisation de conditions préalables, telles que par exemple la fourniture par l'entreprise générale ou du groupement d'entreprise adjudicataire d'un certificat d'assurance, et/ou la remise d'une garantie bancaire de bonne exécution, la remise de la garantie de paiement par le maître d'ouvrage à l'entrepreneur, etc.) et le point de départ du délai d'exécution des travaux, qui se matérialise généralement par l'émission par le maître d'ouvrage de l'ordre de service (et peut également être sujet à des conditions préalables telles que le paiement d'une avance de démarrage, l'accès au site, la preuve de la disponibilité des fonds par le maître d'ouvrage, etc.).

Il arrive que l'ordre de service doive être notifié dans un délai donné à compter de la date d'entrée en vigueur du contrat. Cet acte administratif pour certains maîtres d'ouvrage publics peut cependant nécessiter l'obtention d'approbations par des organismes étatiques qui n'ont pas forcément été anticipées. Ce simple retard de

traitement administratif empêche alors l'entreprise générale de démarrer les travaux et génère immédiatement pour cette dernière des retards et des surcoûts résultant notamment de l'immobilisation de ressources.

Il est cependant fréquent que l'émission de l'ordre de service découle de la réalisation préalable d'un certain nombre de tâches à la charge éventuellement des deux parties, telles que la fourniture par le maître d'ouvrage d'un terrain libre d'accès, le versement par le maître d'ouvrage à l'entreprise générale ou groupement d'entreprises d'une avance, la remise par l'entreprise d'une garantie bancaire de bonne exécution, etc. En pareille hypothèse, la responsabilité du retard dans la notification de l'ordre de service peut être partagée entre le maître d'ouvrage et l'entreprise générale.

Dans le cadre d'un marché public de travaux, le CCAG Travaux³⁵ prévoit en cas d'ordre de service tardif que si, ayant reçu l'ordre de commencer les travaux, le titulaire n'a pas, dans un délai de quinze jours, refusé d'exécuter cet ordre et proposé une nouvelle date de commencement ou demandé la résiliation du marché, il est réputé, par son silence, avoir accepté d'exécuter les prestations aux conditions initiales du marché.

B.2. Date effective du contrat en l'absence d'ordre de service

Le CCAG Travaux prévoit dans le cadre de marchés publics de travaux qu'un ordre de service précise la date à partir de laquelle démarre le délai d'exécution des travaux et que l'entreprise titulaire peut demander la résiliation de son marché si le pouvoir adjudicateur ne lui a pas adressé un ordre de service de démarrage de travaux comme le prévoyait l'acte d'engagement (en dehors des cas de tranches conditionnelles).

Ainsi, dans le cas où le marché prévoit que les travaux doivent commencer sur un ordre de service intervenant après la notification du marché, si cet ordre de service n'a pas été notifié dans le délai fixé par le marché ou, à défaut d'un tel délai, dans les six mois suivant la notification du marché, le titulaire peut soit proposer au représentant du pouvoir adjudicateur une nouvelle date de commencement de réalisation des prestations du marché, soit demander la résiliation du marché³⁶.

B.3. Accès au Site, y compris pour les installations temporaires (bureaux, centrale à béton, camp, etc.) et utilités

Comme indiqué supra, les conditions d'accès au site sont généralement décrites dans le cahier des charges, et l'entrepreneur doit en tenir compte dans l'organisation

³⁵ Voir CCAG Travaux dans sa nouvelle version du 1^{er} avril 2021

³⁶ Article 50.2.1 du CCAG Travaux dans sa nouvelle version du 1^{er} avril 2021

de son planning de construction lorsqu'il remet son offre. Par conséquent, toute imprécision ou changement dans les conditions d'accès au site peuvent retarder le début du chantier. Tel est le cas du site qui est supposé être libre d'obstacles et sur lequel l'entreprise de construction découvre une fois en avoir pris possession une décharge enterrée, un site pollué ou encore un terrain occupé.

Il en va de même de la mise à disposition d'utilités (e.g. réseaux déviés, accès aux fluides, terrains annexes éventuels pour stockage de matériels et équipements, usine à béton, site de préfabrication, etc.), qui sont en général de la responsabilité du maître d'ouvrage. On observe cependant très fréquemment que certaines utilités ne sont pas mises à disposition en temps et en heure ou ne sont pas conformes aux spécifications contractuelles, générant d'importants retards dès le démarrage du projet.

B.4. Paiement d'une avance

Comme indiqué supra le paiement d'une avance est en général l'une des conditions préalables au démarrage des travaux (ou parfois même à l'entrée en vigueur du contrat).

Les entreprises exigent cette condition afin de ne pas financer les travaux et s'assurer de disposer d'une trésorerie positive dès le démarrage du chantier. Le versement de cette avance par le maître d'ouvrage est conditionné, sauf très rares exceptions, à la remise par l'entreprise générale (ou le mandataire dans le cadre d'un groupement d'entreprises) d'une garantie bancaire de restitution d'avance.

Sous réserve de retards possibles de la part de l'entreprise dans la soumission d'une garantie bancaire de restitution d'avance, souvent liés à des discussions entre les établissements bancaires, l'entreprise et la maîtrise d'ouvrage sur les termes du texte de ladite garantie, force est de constater, s'agissant des pouvoirs adjudicateurs publics, de retards courants dans le versement de l'avance résultant de la lenteur du processus administratif de validation du paiement dans un premier temps, puis du paiement.

C - Études et travaux

Les causes de retard imputables aux parties en cours de réalisation de l'ouvrage, que ce soit dans la phase d'études ou lors de la construction, sont nombreuses et peuvent être catégorisées comme suit.

C.1. Fourniture d'équipements / matériaux (y compris transport, équipements de construction)

La réalisation de grands projets de construction en France ou à l'étranger implique l'approvisionnement en équipements ou matériaux qui peuvent être substantiels en termes de quantités mais également hors normes.

Des retards dans la réalisation de ces grands projets peuvent dès lors rapidement émerger du fait de décalage dans la fourniture d'équipements ou de matériaux. Tel est le cas par exemple de la livraison décalée dans le temps d'un tunnelier conçu sur mesure en fonction de la typologie des sols, ou encore des retards pris dans la mise à disposition d'une barge nécessaire pour déposer sur les fonds marins de la fibre optique, ou enfin l'approvisionnement retardé de matériaux pour cause d'avarie ou de perte de la cargaison d'un porte containers ou les délais excessivement anormaux pris par l'administration pour le dédouanement de marchandises. On citera également le cas malheureusement classique de la faillite d'un fournisseur que l'entreprise générale ne peut immédiatement remplacer faute de ressource substituable disposant d'une capacité de production identique ou d'un savoir-faire comparable.

C.2. Livrables (liste attendue, qualité requise)

Il n'est pas rare que les projets de construction prennent du retard du fait de défaut de qualité des livrables exigés par le maître d'ouvrage ou attendus de ce dernier par l'entreprise.

On constate ainsi que bien souvent la qualité des livrables attendue par le maître d'ouvrage n'a pas été rigoureusement spécifiée dans les documents contractuels.

Il arrive aussi plus souvent que l'entreprise ne reçoive pas du maître d'ouvrage des livrables conformes à la qualité escomptée, comme expliqué *supra*. Tel est notamment le cas par exemple des données géologiques insuffisamment détaillées, des plans de conception initiale non coordonnés entre les différents lots techniques, etc.

Les retards dans la transmission des livrables et/ou leur caractère incomplet sont de nature à générer retards, désorganisation et surcoûts.

C.3. Interfaces entre les différents intervenants

La taille importante des projets de construction requiert parfois que le marché soit alloté, comme expliqué *supra*.

Puisque chaque entreprise conclut alors un contrat avec le maître d'ouvrage, mais n'a aucune relation contractuelle avec les autres entreprises, une coordination du projet dans son ensemble doit être assurée, afin d'éviter que les différentes entreprises ne se gênent.

La gestion de la coordination et des interfaces dans le cadre de projets en coactivité peut être source de différends car une mauvaise coordination ou une coordination mal définie va nécessairement générer des débats sur les limites de prestations et les surcoûts résultant éventuellement des activités non prévues, menant à une désorganisation du chantier et à des retards associés.

C.4. Décisions / approbations du maître d'ouvrage / du maître d'œuvre

Une cause fréquente de retards est le non-respect par le maître d'ouvrage et/ou le maître d'œuvre des délais contractuels d'approbation des plans ou plus généralement des documents soumis par l'entreprise.

Le maître d'ouvrage et/ou le maître d'œuvre justifient parfois ces délais allongés pour commenter et/ou valider la documentation soumise par l'entreprise par le caractère incomplet des soumissions ou la qualité des documents soumis.

Par ailleurs, les délais de validation peuvent parfois être respectés, mais la multiplication de commentaires au compte-goutte peut générer une certaine désorganisation, des retards et des surcoûts, puisque les départements en charge des études doivent reprendre sans cesse les commentaires pour y apporter réponse, sans compter que l'entreprise peut être interdite d'initier les travaux relatifs aux plans idoines tant qu'elle n'a pas traité les remarques formulées.

C.5. Productivité des travailleurs

La productivité des travailleurs est un élément essentiel de l'exécution du projet en temps et en heure.

De nombreux éléments sont susceptibles d'affecter cette productivité : intempéries, grèves, interfaces, mesures d'accélération ou, au contraire, *spacing*, retards dans l'accès au site ou délivrance sont autant d'événements potentiellement générateurs de retard, ou, à l'inverse, de nature à le rattraper.

C.6. Financements / paiements

Les problèmes de financement des travaux sont récurrents et peuvent contribuer à

désorganiser le chantier et causer des retards. En effet, fréquemment, l'entrepreneur finance les travaux initiaux (matériaux, main-d'œuvre, installation de chantier ou travaux préliminaires, etc.) grâce à l'acompte ou avance en démarrage qu'il reçoit au début du projet. Quant au paiement de ses situations, il doit en principe lui permettre de maintenir une trésorerie tout au long du chantier. Tout décalage dans ces paiements est de nature à causer des retards, notamment car l'entreprise doit alors préfinancer les travaux.

Ainsi, s'agissant des marchés privés de travaux, des enquêtes menées à la fin des années 2000 / début 2010 ont démontré que le délai de paiement des entreprises privées augmentait, alors que celui de paiement de leurs fournisseurs diminuait³⁷. La loi a depuis remédié à cette situation en encadrant strictement les délais de paiement³⁸. Toutefois, sa mise en œuvre peut avoir pour effet pervers de contribuer aux retards des chantiers puisqu'il permet également à l'entrepreneur qui ne serait pas payé dans les délais fixés par la loi³⁹ de suspendre (ou ralentir) l'exécution des travaux ou des prestations qu'il est en train de réaliser, quinze jours après mise en demeure restée infructueuse⁴⁰.

S'agissant des marchés publics de travaux, la situation est différente : l'exigence de continuité du service public, interdit que l'entrepreneur puisse être autorisé à suspendre les travaux, sauf dans certaines conditions bien définies (notamment, en cas de défaut persistant de paiement)⁴¹. Par ailleurs, le règlement du prix du marché est encadré :

Tout d'abord, les éventuels problèmes de trésorerie sont prévenus par le droit de l'entrepreneur au versement d'acomptes réguliers pour les prestations effectuées au commencement de l'exécution du marché et l'interdiction d'insérer dans le marché toute clause de paiement différé, disposition qui est d'ordre public⁴², et ce, malgré une règle de comptabilité publique interdisant les paiements par l'administration de prestataires avant le service effectivement réalisé.

Ensuite, le délai dans lequel les marchés publics doivent être réglés est fixé par décret⁴³. La sanction pour non-respect de ce délai est uniquement pécuniaire, le

37 S. Abbatucci, « Le respect des délais de paiement dans les marchés de travaux », RDI 2012. 317, citant mon. TP, 23 septembre 2011, p. 10.

38 Article L. 111-3-1 du Code de la construction et de l'habitation.

39 Article L. 111-3-1, alinéa 2 du Code de la construction et de l'habitation.

40 Article L. 111-3-1, alinéa 4 du Code de la construction et de l'habitation ; voir également article 1799-1 du Code civil.

41 Articles 53.2 et suivants du CCAG-Travaux de 2021.

42 Article L. 2191-5 du Code de la commande publique ; CE, 8 février 1999, préfet des Bouches-du-Rhône c/C^o de La Ciotat, req. N°150931.

43 Article R. 2232-1 du Code de la commande publique.

titulaire bénéficiant automatiquement du paiement (i) d'intérêts moratoires⁴⁴ et (ii) d'une indemnité forfaitaire pour frais de recouvrement⁴⁵ de 40 €⁴⁶.

C.7. Modifications

Il arrive fréquemment qu'en cours de réalisation du chantier, le maître d'ouvrage modifie le projet initial, voire définisse un ouvrage entièrement nouveau. Ces modifications peuvent entraîner une augmentation ou une diminution dans la masse des travaux, ou dans la nature de l'ouvrage, ce qui est de nature à perturber le chantier et à causer des retards.

Selon le type de marché conclu, l'entrepreneur pourra alors, dans certaines conditions, prétendre à une prolongation du délai d'achèvement, une indemnisation, voire à la résiliation du marché. S'agissant plus spécifiquement du droit à prolongation :

- Dans les marchés publics, ni les travaux nouveaux ordonnés, ni l'augmentation dans la masse initiale des travaux n'ouvrent le droit pour l'entrepreneur à une augmentation du délai d'achèvement à moins que ce droit à prolongation résulte d'un cas prévu à l'article 2194-1 du Code de la commande publique⁴⁷ et/ou d'une situation reconnue par la jurisprudence.⁴⁸ L'article 18.2.2 du CCAG- Travaux énonce d'ailleurs les cas dans laquelle cette prolongation est envisagée⁴⁹. En tout état de cause, l'entrepreneur devra débattre avec le maître d'œuvre ou d'ouvrage, puis soumettre sa demande de prolongation à la personne responsable du marché qui notifie sa décision par ordre de service, confirmé par avenant. Citons enfin les cas de figure dans lesquels l'administration a pu donner son accord tacitement : le Conseil d'Etat a jugé que des prestations supplémentaires exécutées en cas de nullité du contrat pouvaient être indemnisées si elles étaient nécessairement impliquées par le contrat, auxquelles la personne publique a donné son consentement, fût-ce tacitement en ne s'y opposant pas⁵⁰.
- Dans les marchés privés, le délai d'achèvement des travaux peut en principe être prolongé en cas d'augmentation dans la masse des travaux, de modification

44 Articles L. 2192-12 à L. 2192-14 et R. 2192-31 à R. 2192-36 du Code de la commande publique.

45 Article L. 2192-13 du Code de la commande publique.

46 Article D. 2192-35 du Code de la commande publique.

47 Voir définition supra

48 La jurisprudence a pu ainsi reconnaître le droit à indemnisation et prolongation du délai contractuel dans le cadre de la théorie des travaux utiles d'une part les travaux prescrits, même tacitement, par la personne publique, d'autre part, les travaux indispensables à la réalisation dans les règles de l'art. Voir par exemple, CE Section, 17 octobre 1975, Commune de Canari, n° 93704, au Recueil

49 CCAG Travaux 2021, article 18.2.2.

50 CE 18 novembre 2011, Communauté de communes de Verdun, n° 342642, aux Tables

des travaux, ou de réalisation de travaux imprévus⁵¹, sur justification de l'entrepreneur. Dans ce cas, la prolongation apparaît sur l'ordre de service en précisant les travaux concernés, à régulariser par voie d'avenant.

C.8. Fait du prince

Le fait du prince est une notions ancienne, directement empruntée de l'Ancien Régime décrivant la situation dans laquelle la partie publique (autrement qu'à travers la maîtrise d'ouvrage) influence directement l'exécution d'un contrat administratif par une décision unilatérale. Cette intervention peut prendre la forme d'une modification ou d'une résiliation du contrat, doit émaner d'une autorité supérieure à celle qui a conclu le contrat et sans que le cocontractant en l'absence de faute de l'entrepreneur.

Dans ce cas, le cocontractant de l'administration a droit à une indemnisation intégrale des frais générés par cette mesure – qui doit être imprévisible dans toute la mesure où cette action ou décision a perturbé la réalisation des travaux prévus par le contrat⁵².

2. ÉVÉNEMENTS EXTERIEURS AUX PARTIES

Certains événements ou circonstances, extérieurs aux parties, sont générateurs de retards et surcoûts pour lesquels l'entreprise ou le groupement d'entreprises attributaire du marché peut obtenir compensation.

A - Changements dans la législation / réglementation

Il est courant que les entreprises demandent à être indemnisées des retards et/ou surcoûts pouvant résulter de changements dans la législation et/ou réglementation applicable au projet qui seraient intervenus postérieurement à la remise de leur offre (ou alternativement, postérieurement à la date de signature du contrat), et dont la survenance impacterait le prix proposé pour la réalisation de l'ouvrage et/ou le délai d'exécution. Pour les marchés publics, cette faculté d'obtenir une compensation et/ou une extension des délais d'exécution du marché restent soumises aux dispositions de l'article 2194-1 du Code de la commande publique.

Certaines modifications de la législation et/ou de la réglementation peuvent en effet impacter substantiellement le bon déroulement du projet tant sur le plan économique que sur le planning. Tel est le cas par exemple d'une modification de la réglementation applicable aux systèmes de désenfumage dans les tunnels

⁵¹ Norme AFNOR 2017, article 13.3.1.3

⁵² Ferdinand Larnaude et Gaston Jêze, Revue du droit public et de la science politique en France et à l'étranger, Librairie générale de droit et de jurisprudence, janvier 2009

routiers qui serait d'application immédiate pour les projets en cours de construction. L'impact serait considérable puisqu'il nécessiterait a priori de revoir intégralement la conception de l'ouvrage, impliquant dès lors de nouvelles validations par les bureaux de contrôle compétents, éventuellement la soumission et l'obtention de nouveaux permis et/ou autorisations, la validation subséquente des plans révisés, la gestion d'approvisionnements éventuellement différents, un séquençage des travaux possiblement révisé, etc.

B - Intempéries

Il est en général demandé aux soumissionnaires dans les documents d'appel d'offres de prévoir dans leur programme d'exécution des travaux des jours d'intempéries, soit de manière forfaitaire pour toute la durée du projet, soit par année civile, en prenant en compte les conditions de temps et de lieu où s'exécutent les travaux. Ces jours d'intempéries prévus dans le planning sont considérés comme prévisibles, ne donnant droit à aucune compensation.

En revanche, un droit à compensation en termes d'allongement du délai d'exécution peut être reconnu si des intempéries, empêchant ou désorganisant la bonne exécution des travaux, sont constatées au-delà du nombre de jours prévus dans le programme d'exécution. Pour ce faire, les conditions de la mesure des intempéries sont généralement spécifiées au contrat, à savoir (i) le lieu de relevé des données météorologiques (par exemple, l'aéroport ou aérodrome le plus proche du chantier), (ii) les types d'intempéries concernées (force du vent, précipitations, chutes de neige, etc.) ou encore (iii) l'intensité de l'intempérie à prendre en compte (par exemple, vent supérieur à XX km/h en moyenne constaté pendant une durée de XX heures, précipitations supérieures à XX mm de pluie sur une durée de XX heures, centimètre de neige constaté, etc.).

Dans le cadre des marchés publics, le CCAG Travaux⁵³ prévoit que le titulaire du marché a droit à une prolongation des délais d'exécution des travaux en cas d'intempéries, au sens des dispositions législatives ou réglementaires en vigueur.

C - Faits de guerre

Dans certains pays à forts risques d'instabilité politique, l'entreprise pourra, le cas échéant, obtenir un allongement du délai d'exécution des travaux et le paiement des surcoûts éventuellement supportés résultant de la survenance de faits de guerre ou rébellion.

⁵³ CCAG Travaux, article 18.2.3.

Le plus souvent, le critère déclencheur du droit à compensation est défini contractuellement. Il est ainsi fréquemment prévu que le critère déclencheur sera l'impossibilité matérielle pour l'entreprise d'exécuter les travaux. Autrement dit, le seul risque de guerre civile ou de rébellion ne serait pas de nature, en soi, à générer un tel droit à compensation.

L'entreprise peut avoir droit à paiement des surcoûts qui résulteraient de la survenance de ce fait de guerre tel que par exemple les coûts de démobilisation du personnel ainsi que les éventuels coûts de rapatriement du personnel expatrié, les frais engagés pour sécuriser le chantier, les dépenses supportées relatives à l'immobilisation d'équipements ou tout autre surcoût en relation avec la perturbation et le retard générés.

D - Force majeure / événements exceptionnels

La survenance d'un cas de force majeure et / ou d'événements exceptionnels peut dans certaines conditions donner lieu à indemnisation de l'entrepreneur, et à prolongation.

Dans le cadre de marchés privés, la force majeure est définie à l'article 1218 du Code civil comme « *un événement échappant au contrôle du débiteur, qui ne pouvait être raisonnablement prévu au moment de la conclusion du contrat et dont les effets ne peuvent être évités par des mesures appropriées, empêch[ant] l'exécution de son obligation par le débiteur* ». Les parties peuvent par ailleurs convenir d'une définition plus ou moins restrictive de la force majeure sous réserve des dispositions du Code civil et de la jurisprudence, allant parfois jusqu'à lister très précisément les cas ouvrant droit à indemnisation ou prolongation. Les conditions contractuelles de la force majeure en droit français sont les suivantes : événement imprévisible, extérieur aux parties et irrésistible, c'est à dire empêchant la réalisation des prestations concernées. Enfin, force est de constater que les entreprises sont en général uniquement compensées du retard subi mais nullement des surcoûts générés par la force majeure ou l'événement exceptionnel à moins que l'événement de force majeure persiste et qu'il puisse conduire à une résiliation du contrat par la partie qui l'invoque.

Dans les marchés publics, la force majeure est reconnue depuis longtemps comme un principe général du droit. À titre d'exemple, le CCAG Travaux prévoit ainsi notamment que sous réserve du respect de certaines conditions (notification immédiate par écrit par le titulaire du marché, protection des matériels, installations de chantier et ouvrage en construction à la charge du titulaire, démonstration que toutes les précautions ont été prises en fonction des considérations de temps et de lieu, réalisation d'un constat contradictoire), le titulaire dispose d'un droit à indemnisation ou à prolongation. S'agissant des événements exceptionnels, le CCAG Travaux précise également que

le titulaire du marché a droit à indemnisation du préjudice subi seulement si les phénomènes naturels rencontrés n'étaient pas normalement prévisibles.

E - Sujétions imprévues

Au cours de l'exécution des travaux, des difficultés matérielles et imprévisibles peuvent augmenter le coût du marché et causer des retards dans leur achèvement. Toutes n'ouvrent pas à l'entrepreneur un droit à compensation.

Dans les marchés publics, la jurisprudence administrative distingue entre les sujétions (ou difficultés matérielles rencontrées lors de l'exécution du marché) prévues au marché et celles qui ne le seraient pas. Le CCAG Travaux prévoit également qu'à l'exception des sujétions mentionnées dans le marché comme n'étant pas couvertes par les prix, ceux-ci sont réputés tenir compte de toutes les sujétions d'exécution des travaux qui sont normalement prévisibles dans les conditions de temps et de lieu où s'exécutent ces travaux, que ces sujétions résultent notamment de l'utilisation du domaine public et du fonctionnement des services publics, de phénomènes naturels, de la présence de canalisations, conduites et câbles de toute nature, ainsi que des chantiers nécessaires au déplacement ou à la transformation de ces installations, des coûts résultant de l'élimination des déchets de chantier, ou encore de la réalisation simultanée d'autres ouvrages.

A contrario, les sujétions imprévues correspondent à des difficultés matérielles imprévisibles, et donc non prévues au contrat, qui ont pour effet d'augmenter le coût et/ou la durée d'exécution du marché. Ainsi, nonobstant le caractère forfaitaire du prix fixé par le marché, l'entreprise a un droit à indemnisation et/ou à prolongation si elle a été confrontée dans l'exécution du marché à des sujétions imprévues présentant un caractère exceptionnel et imprévisible, dont la cause est extérieure aux parties et qui ont eu pour effet de bouleverser l'économie du contrat⁵⁴.

Toutefois, les sujétions techniques imprévues sont rarement admises par la jurisprudence. À titre d'illustration, sont susceptibles de constituer des sujétions techniques, des contraintes inattendues liées au sous-sol, c'est-à-dire qu'il soit instable⁵⁵ ou composé de roches très dures⁵⁶. Il peut également s'agir de conditions climatiques défavorables comme, par exemple, 164 jours d'intempéries alors que le niveau prévisible était de 30 jours⁵⁷. La plupart du temps, les intempéries restent des éléments considérés comme prévisibles.

54 CE, 22 déc. 1976, n° 94998 : Rec. CE, p. 57

55 CE, 22 déc. 1976, n° 94998 CE, 9 déc. 1983, n° 18192 CAA Nantes, 2e ch., 15 avr. 1993, n° 90NT00507

56 CAA Marseille, 3 mai 2006, n° 02MA00386

57 CAA Lyon, 29 janv. 1991, n° 89LY00383

En matière de marchés privés, l'article 1793 du Code civil interdit en principe la révision du prix forfaitaire prévu au marché, qui est définitif – disposition qui tiendrait en échec les règles générales de l'imprévision posées à l'article 1195 du même code en vertu du principe de la *lex specialis*. La jurisprudence de la Cour de cassation a toutefois nuancé le caractère définitif du prix forfaitaire, énonçant que l'entrepreneur a un droit à compensation lorsque les circonstances (i) entraînent un bouleversement de l'économie du contrat initial⁵⁸ et (ii) ne sont pas attribuables à un tiers au contrat⁵⁹.

F - Grèves

Les grèves peuvent, selon les circonstances, être considérées comme un cas de force majeure ou des sujétions imprévues, pour autant qu'elles concernent un secteur d'activité et ne soient donc pas limitées au chantier considéré. Les contrats prévoient très souvent que la compensation dépendra également du nombre de jours de grève constatés et de la question de savoir si l'ensemble du chantier a été arrêté par la grève ou seulement certaines activités.

G - Autorisations émanant d'autorités administratives tierces

Les autorisations à obtenir de la part d'autorités administratives tierces prennent souvent beaucoup de temps et sont génératrices de retard. C'est pourquoi il est parfois stipulé dans les contrats que l'entreprise aura un droit à compensation en cas de délai déraisonnable pris par les autorités administratives pour l'obtention d'autorisation. Ce droit à compensation se résume souvent à un droit à prolongation, à l'exclusion d'un droit à indemnisation.

II. L'ATTÉNUATION DES EFFETS DU RETARD

Qu'elle soit pensée proactivement par les parties de bonne foi ou prévue et imposée par le contrat, l'accélération, en ce qu'elle permet d'atténuer le dommage, est une première étape après la survenance d'un événement entraînant un retard. Une troisième technique, dite « *padding* » (i.e. ralentissement volontaire) permet également d'atténuer les effets du retard.

1. L'ACCÉLÉRATION CONSTRUCTIVE

Un entrepreneur peut décider, en réaction à un événement de retard, de mettre en place des mesures d'accélération dites constructives ou volontaires.

⁵⁸ Civ. 3^{ème}, 28 février 1996, n° 94-15.561.

⁵⁹ Civ. 3^{ème}, 6 décembre 2000, n° 99-13.429.

L'adaptation de certaines options de conception afin de rendre la réalisation plus courte, d'options méthodologiques (par exemple préfabrication de bétons hors du chantier au lieu de réaliser des travaux in-situ, mise en place de nouveaux moyens de levages) ou simplement le recours à une intensification des heures travaillées (augmentation du nombre de personnels, introduction de shifts), sont autant de leviers sur lesquels un entrepreneur peut s'appuyer pour atténuer un événement de retard.

Ce type d'accélération a toutefois un inconvénient : des incertitudes demeurent très souvent sur l'existence d'un droit à compensation de l'entrepreneur pour les mesures adoptées. Par conséquent, l'entrepreneur souhaitant limiter son exposition à l'application de pénalités de retard pourra prendre de telles mesures volontairement. A contrario, l'entrepreneur à qui le retard n'est pas imputable ne sera pas exposé à l'application de pénalités de retard et, partant, ne sera pas incité à prendre de telles actions d'atténuation proactives.

2. L'ACCÉLÉRATION IMPOSÉE

Certains contrats pourront prévoir et encadrer les mesures d'accélération que l'entrepreneur pourrait prendre. De nombreux contrats prévoient ainsi que l'entrepreneur a l'obligation de mettre en place des mesures d'accélération à ses frais quand les raisons du retard lui sont imputables, et aura un droit à compensation (financière et temporelle) si le retard ne lui est pas imputable.

L'équilibre contractuel reste cependant dans la plupart des projets très fragile : la menace de pénalités de retard, l'incertitude quant au paiement des coûts d'accélération ou au succès d'une réclamation face à des causes de délai dont une partie estime que l'autre en est responsable sont autant de facteurs susceptibles de rompre cet équilibre.

A - Le Ralentissement volontaire ('pacing')

Une troisième technique d'atténuation des effets d'un retard consiste à en accepter la conséquence mais à utiliser le retard ainsi accumulé pour effectuer d'autres tâches parallèles dans une durée accrue. Cet ajustement du rythme (pacing en anglais) permet de réaliser des économies de moyens sur les activités devenues moins critiques du fait d'un retard concurrent et pourrait contribuer à minimiser le dommage.

Cette technique présente cependant le risque d'être considérée elle-même comme un retard si les effets de l'événement initial pouvaient être absorbés ou atténués, voire une démobilitation de la part de l'entrepreneur. Il s'agit donc d'une pratique à risque, excepté pour les projets extrêmement bien maîtrisés et contrôlés.

B - Conséquences en termes d'analyse des faits générateurs

La possibilité pour les parties de procéder à une atténuation du préjudice de retard à travers des actions ayant un coût et dont le succès n'est pas garanti par avance ou à une réduction d'un coût en créant un retard non critique tend à rajouter une dimension à l'analyse des retards d'un projet.

III. MÉTHODOLOGIES D'ANALYSE DU RETARD

Les méthodologies d'analyse des retards permettent de distinguer les effets de chaque cause de retard, les efforts d'atténuation ou d'accélération, dont la responsabilité contractuelle ou financière peut être différente de l'événement de retard initial.

L'analyse en devient plus complexe car il faut distinguer les effets (i) de différents événements de retard et de leurs conséquences, (ii) d'événements d'accélération, (iii) des responsabilités de chacun de ces événements ainsi que (iv) les raisons des actions entreprises et coûts supplémentaires qui permettent de séparer un préjudice subi d'un surcoût consciemment engagé.

1. LA DÉTERMINATION DE LA CAUSE D'UN RETARD

L'obligation de respecter les délais contractuels d'achèvement dans les contrats relatifs aux chantiers de construction, comme dans tout contrat, a été qualifiée par la jurisprudence comme une obligation de résultat qui pèse sur l'entrepreneur⁶⁰. Le non-respect de ces délais entraîne, par nature, une faute contractuelle et cause un préjudice appelant réparation⁶¹. Ce préjudice et les mesures visant à le réparer se distinguent de ceux résultant de certaines fautes contractuelles telles que les malfaçons, les désordres, les vices ou encore les défauts de conformité⁶².

Le retard constitue le fait générateur d'un dommage pour le maître d'ouvrage relevant du droit commun de la responsabilité contractuelle⁶³. Trois conditions cumulatives doivent être réunies pour engager cette responsabilité : (i) une faute, ou fait dommageable (le retard), (ii) un préjudice et (iii) un lien de causalité entre le préjudice et le fait dommageable. Le requérant sera tenu d'établir la preuve du lien

60 Civ 3^{ème}, 6 novembre 1984, RDI 1985, 155, obs. Malinvaud et Boubli ; JCL. Responsabilité civile et Assurances, fasc. 353-14, n° 8 et 17 ; Civ 3^{ème}, 6 déc. 2005, n° 04-18.749 ; JurisData n° 2005-031215 ; RD imm. 2006, p. 136, obs. Ph. Malinvaud ; Civ 3^{ème}, 24 mai 2012, n° 10-27.972).

61 Memento pratique Francis Lefebvre, *Urbanisme et construction*; §61820, p. 1249 : « Le préjudice né du retard et de la gêne éprouvée de ce fait est autonome. Il est distinct de celui résultant des malfaçons et appelle une réparation particulière ».

62 Art. 1831-1 à 1831-5 - Lexis Fasc. 30 : Construction. - Responsabilité de droit commun du promoteur.

63 CA Paris, 14 juin 2000, Jurisdata, n° 118237; CA Nîmes, 20 juin 2013, Jurisdata n° 2013-017122.

de causalité entre le préjudice et le fait générateur⁶⁴.

Il n'est pas nécessaire de prouver un préjudice en présence d'une clause pénale – qui sera mise en œuvre par la simple inexécution de l'obligation sanctionnée (retard)⁶⁵.

L'article 1231-1 du Code civil précise que « *le débiteur est condamné, s'il y a lieu, au paiement de dommages et intérêts soit à raison de l'inexécution de l'obligation, soit à raison du retard dans l'exécution, s'il ne justifie pas que l'exécution a été empêchée par la force majeure.* ».

Lorsque le contrat ne prévoit pas de sanction au retard, le droit commun s'applique : le maître d'ouvrage peut prétendre à être indemnisé de son entier préjudice causé par le retard, dont, notamment, l'indemnisation de coûts dont le montant dépend du temps qui passe (par exemple, la location de matériel, ou encore des factures d'électricité pour le chantier). À défaut de preuve d'un tel préjudice, il ne pourra pas prétendre à indemnisation, même si le délai d'achèvement n'a pas été respecté⁶⁶.

Toutefois, l'entrepreneur ne sera responsable que du retard qui lui est personnellement imputable. Sa responsabilité ne saurait donc être recherchée si le retard est imputable au maître d'ouvrage, au maître d'œuvre, à d'autres entreprises ou à un événement extérieur⁶⁷ :

« Le requérant doit, en outre, apporter la preuve que le préjudice subi a été causé dans sa totalité par le fait dommageable : si tel n'est pas le cas, il ne pourrait prétendre qu'à une indemnisation partielle. Il n'y a pas, dans cette hypothèse, intervention d'une cause étrangère, mais bien la nécessité d'établir la réalité du lien de cause à effet entre le fait dommageable et l'ensemble du préjudice évoqué. C'est ainsi, par exemple, que le tribunal administratif de Paris souligne « que le Sieur Reynes n'établit pas que le dommage qu'il a subi soit, pour sa totalité, imputable à ces retards » (TA Paris, 30 août 1957, Sieur Reynes, Lebon 779). ».

Si le retard n'est pas imputable à l'entrepreneur, il pourra (i) tenter de s'opposer, le

64 « [...] la société titulaire d'un marché public a droit à l'indemnisation intégrale des préjudices subis du fait de retards dans l'exécution du marché imputables au maître de l'ouvrage ou à ses autres cocontractants et distincts de l'allongement de la durée du chantier lie à la réalisation de travaux supplémentaires, des lors que ce préjudice apparaît certain et présente avec ces retards un lien de causalité directe » (CE, 13 juin 2012, Ste Fouchard, Req. N° 343788).

« Le titulaire du marché a droit à l'indemnisation intégrale du préjudice qu'il a subi du fait de retards dans l'exécution du marché imputables au maître d'ouvrage ou à ses autres cocontractants et distincts de l'allongement de la durée du chantier due à la réalisation des travaux supplémentaires, des lors que ce préjudice apparaît certain et présente avec ces retards un lien de causalité directe » (Conseil d'Etat, sous-section 7, 1^{er} août 2012 - n° 342337).

65 Civ 3^{ème}, 12 janvier 1994, n° 91-19.540.

66 Civ 3^{ème} 27 février 2008, n° 06-21.965 : Bull. civ. III, n°34.

67 Cour d'appel, Rennes, 4^e chambre, 7 Juin 2018 - n° 14/05418.

cas échéant, à l'application de pénalités de retard et (ii) dans certaines conditions, demander l'indemnisation d'éventuelles mesures d'accélération prises pour minimiser le retard.

La question de l'imputabilité est particulièrement importante lorsque ledit retard peut être imputé à plusieurs entreprises⁶⁸.

Il existe plusieurs théories juridiques permettant d'établir le lien de causalité entre un préjudice et un fait générateur, qui diffèrent selon la manière d'interpréter les causes concomitantes ayant causé le retard.

La théorie dite de l'équivalence des conditions, selon laquelle tous les événements qui ont concouru à la production d'un dommage, c'est-à-dire sans lesquels le dommage ne se serait pas produit, doivent être considérés également comme la cause du dommage. Par conséquent, selon cette théorie, toute cause est à l'origine de l'intégralité du dommage.

La théorie de l'équivalence des conditions se prête peu au jeu des circonstances exonératoires de responsabilité telles que le fait du tiers (maître d'ouvrage, maître d'œuvre, interfaces avec d'autres entrepreneurs, ou encore force majeure ou intempéries imprévisibles) : l'auteur apparent, dès lors qu'il aura concouru à la réalisation du dommage, sera condamné pour le tout.

Toutefois, l'application de cette théorie semble être rejetée par les juridictions judiciaires et les tribunaux arbitraux s'agissant des retards dans les chantiers de construction.

La théorie de la causalité adéquate, ensuite, permet de trier, parmi les diverses causes possibles, pour ne retenir que celle qui, normalement et naturellement, devait entraîner le dommage. Cette théorie permet de ne condamner chaque coauteur qu'à proportion du rôle causal qu'il a joué dans la production du dommage : le défendeur peut ainsi s'exonérer au moins partiellement de sa responsabilité. Nature et portée des causes d'exonération sont donc étroitement dépendantes de la conception de la causalité retenue par le juge.

En cas de pluralité de causes juridiques du dommage, le droit à réparation de la victime pourra être « fractionné », à l'instar du lien de causalité lui-même : à causalité partielle, responsabilité partielle et en application d'un principe de proportionnalité.

⁶⁸ Civ 3^{ème}, 16 avril 2013, n° 12-10.222 - participation de chacune des entreprises dans la réalisation du retard conditionnait l'application de la pénalité de retard.

Si, en revanche, il n'y a qu'un seul responsable, dont le fait générateur est en concurrence avec une cause étrangère, il pourra n'être déclaré que partiellement responsable du dommage.

En ce qui concerne la réparation du préjudice dans les contentieux et arbitrages relatifs aux chantiers de construction, c'est le juge du fond qui déterminera souverainement la durée du retard⁶⁹, ainsi que l'imputabilité du retard dans l'hypothèse de pluralité de causes.

Cette appréciation souveraine rend particulièrement difficile la détermination de la méthode d'application, par les juges du fond, des théories des causes concomitantes. De plus, les juges du fond auront souvent recours à un expert pour déterminer l'imputabilité des retards lorsqu'il existe plusieurs causes concomitantes⁷⁰.

Or, le raisonnement sous-tendant la décision des juges du fond, les rapports d'expertise et les conclusions des parties sont rarement publiques et, partant, difficilement accessibles.

Ceci rend impossible d'établir avec certitude la méthode d'analyse appliquée par les juges du fond lorsqu'ils sont face à des causes concomitantes ayant chacune causé une partie du retard dans les contentieux et arbitrages relatifs aux chantiers de construction. D'où l'intérêt de puiser dans d'autres ressources pour approfondir les méthodologies d'analyse des retards...

2. POUR QUOI

L'objectif premier de l'analyse retard est d'identifier les causes et événements à l'origine du retard d'ensemble et de quantifier le retard imputable à chacune de ces causes et événements.

Les conclusions de cet exercice permettent généralement d'établir au moins deux des trois conditions cumulatives, nécessaires à l'établissement d'une demande de (et l'obtention d'une) réparation du préjudice causé par un retard. Pour y parvenir, l'analyse retard doit (i) identifier le chemin critique du projet, (ii) mesurer l'étendue du retard, (iii) identifier les causes de retard et (iv) allouer ces causes identifiées au retard.

Un certain nombre de lignes directrices ont recensé les méthodologies les plus

⁶⁹ Civ 3^{ème}, 3 novembre, 2004, n° 03-15.004.

⁷⁰ Pour une analyse caractéristique de l'imputabilité, voir l'arrêt de la Chambre Commerciale de la Cour d'Appel d'Orléans du 26 Juin 2014 (n° 12/02683).

couramment utilisées en matière d'analyse retard. Avant de lister et décrire de manière détaillée chacune d'entre elles, la question du choix (et donc de l'acceptabilité) de l'approche (la plus) appropriée se pose de façon cruciale. Elle dépend d'un ensemble de critères dont l'importance varie suivant les particularités du cas à l'étude.

Un des facteurs les plus influents quant au choix de la méthode appropriée concerne la question précise à laquelle « l'exercice retard » doit répondre. En effet, du point de vue retard, c'est parce qu'il existe fondamentalement plusieurs façons objectives d'interroger une situation, une variété de points de vue indépendants à partir desquels les faits et les données peuvent être analysés, que plusieurs méthodes d'analyse retard existent.

Par exemple, si un événement A survient, l'analyse retard peut porter sur un ou plusieurs des questions ou scénarios suivants :

- Quel est le retard causé par l'événement A tel qu'analysé au moment où il s'est produit ?
- Quel est le retard réellement causé par l'événement A, analysé à posteriori ?
- Quel aurait été le retard causé par l'événement A si l'avancement des activités non affectées par cet événement avaient été « *tel que prévu* » ?
- Quelle aurait été la situation si l'événement A n'était pas survenu ?

Chacune de ces questions correspond plus ou moins directement à une des méthodes d'analyse retard qui sont rappelées à la section 2.IV ci-après. Plus précisément, lors de la révision du protocole SCL de 2017, David Barry a proposé de choisir la méthode d'analyse en déterminant à quelle question elle répond, prenant comme base de travail les six familles de méthodes du protocole de la manière suivante :

- *Impact As-Planned* : Quel(s) effet(s) sur la date de fin du projet aurai(en)t eu le(s) fait(s) générateur(s) de retard suivant(s) si tout le reste du projet s'était déroulé exactement de la manière prévue dans le planning d'exécution ?
- *Time Impact Analysis* : Au moment où le fait générateur de retard s'est produit, quel a été son effet probable sur la date d'achèvement du projet ?
- *Time Slice Windows Analysis* (ou *Windows Analysis*) : Quel était le chemin critique à chaque moment de l'exécution des travaux et quelles étaient les causes des retards dans cette exécution ?
- *As-Planned versus As-Built Windows Analysis* : Quel était le chemin critique à chaque moment de l'exécution des travaux et quelles étaient les causes des retards dans cette exécution ?

- *Longest Path Analysis* : Rétrospectivement, quel était le chemin critique tel-que réalisé, quelles étaient les causes des retards constatés ?
- *Collapse-As-Built* : Quelle aurait été la date d'achèvement du projet si les faits générateurs de retard n'étaient pas survenus ?

Les réponses apportées par l'analyse retard à chacune de ces questions ou scénarios ne sont généralement pas identiques. C'est ce qui permet le plus souvent d'expliquer comment deux experts peuvent aboutir à des conclusions différentes en partant des mêmes faits.. Bien entendu, la question de leur pertinence au regard du contexte factuel et juridique du cas à l'étude est un sujet complexe et qui a une conséquence importante sur le choix *in fine* de l'approche.

3. FACTEURS À PRENDRE EN CONSIDERATION DANS LE CHOIX DE LA MÉTHODE D'ANALYSE DU RETARD

Les critères pour déterminer le choix de la méthode d'analyse retard à mettre en œuvre sont divers.

Ils comprennent le plus souvent :

- les conditions contractuelles,
- la nature des causes/événements retard et du projet,
- la proportionnalité de l'approche eu égard à la valeur du projet ou du litige,
- le temps disponible pour procéder à l'analyse,
- la nature, l'étendue et la qualité des informations disponibles, y compris de planning et
- le forum dans et pour lequel l'analyse est faite.

4. COMMENT ?

Il est important de considérer en préambule que les facteurs à prendre en compte pour le choix d'une méthode, et qui ont été listés paragraphe 2.III.3, n'ont pas d'influence sur la taxonomie qui suit.

IV. TAXONOMIE DES MÉTHODES D'ANALYSE DU RETARD

Deux approches principales sont utilisées pour réaliser les analyses de retard. La première approche commence par l'observation des effets – typiquement les retards

constatés durant l'exécution du projet au travers des enregistrements du projet et particulièrement des plannings – puis recherche rétrospectivement les causes qui ont pu engendrer ces retards (2.IV.2). La seconde approche commence par identifier les évènements ou changements survenus durant la réalisation du projet pour ensuite modéliser leurs effets et ainsi évaluer leurs impacts sur le projet en utilisant une simulation de type planning (2.IV.3).

Les méthodologies d'analyse de retard se fondent principalement sur les plannings, surtout les diagrammes de Gantt, en raison de leur rôle central dans le suivi, la coordination et la supervision des activités du projet. Elles peuvent aussi s'appuyer sur d'autres enregistrements de projet pour aborder de manière complète la problématique des retards. Avant de détailler ces méthodes, il est primordial de clarifier certaines définitions fondamentales pour comprendre pleinement leur mise en œuvre.

1. LES PRINCIPES DE LA PLANIFICATION

Les trois définitions suivantes sont extraites du « Dictionnaire de management de projet » de l'AFNOR⁷¹, ouvrage de référence sur les termes du management de projet.

Ces définitions sont présentées afin de rappeler les principaux termes techniques qui sont utilisés dans ce rapport.

Le lecteur est invité à se référer à l'ouvrage pour la définitions des autres termes en gras dans les définitions, s'il en était besoin.

Planification (en anglais Scheduling)⁷²

Sous-ensemble du **management des délais** qui inclut l'identification des **tâches**, leurs **liaisons**, leurs **durées**, l'**affectation des ressources**, la modélisation (sous forme de **plannings**), l'optimisation, voire la replanification, en vue d'atteindre l'objectif de délai du projet (FD X 50-138).

Note 1 : La planification permet de fixer des objectifs de dates aux équipes qui réaliseront le projet.

Note 2 : La planification s'appuie sur le management des ressources, des coûts, des risques et de toutes les activités contraignantes du projet (par exemple : achat, logistique, exploitation, etc.).

Note 3 : Elle constitue l'un des métiers du management de projet et est confiée à un **planificateur** »

⁷¹ <https://www.boutique.afnor.org/fr-fr/livre/dictionnaire-de-management-de-projet/fa092800/2657>

⁷² Dictionnaire de management de projet de l'AFNOR page 200

Tâche (en anglais task)⁷³

Ensemble d'opérations dont l'exécution est nécessaire pour obtenir un ou plusieurs **livrables** (FD X 50-138).

Note 1 : Le terme « opération » doit être pris ici dans le sens d'**opération élémentaire**.

Note 2 : Le degré d'accomplissement d'une tâche est l'un des éléments de la mesure de l'avancement du projet.

Note 3 : Les tâches peuvent être regroupées ou décomposées. Ces niveaux de regroupement de tâches sont représentatifs d'un niveau de planning ou d'**organigramme des tâches**.

Note 4 : Une même tâche peut avoir plusieurs **prédécesseurs** et plusieurs **successeurs**.

Liaison ou lien logique (en anglais Relationship ou Dependency)⁷⁴:

« Représentation d'une relation d'ordre ou de dépendance logique entre deux **tâches** appartenant à un même **planning** ou à des plannings différents.

Note 1 : Dans l'usage courant, les termes « relation d'antériorité ou d'antécédence », « lien logique » et « dépendance » sont employés indifféremment.

Note 2 : Cette relation peut être de plusieurs types : liaison fin-début, liaison fin-fin, liaison début-début et liaison début-fin.

Note 3 : Pour exprimer un **décalage** entre deux tâches reliées par une liaison, on affecte alors un **délai sur la liaison**, qui peut être positif ou négatif, selon les cas.

Note 4 : Toutes les combinaisons de liens sont possibles sauf une **boucle du réseau**.

Note 5 : Dans un **réseau d'un projet** « potentiel-tâches », les liaisons sont représentées par des flèches.

La note 6 renvoie à la figure figurant ci-dessous qui nous semble utile pour la compréhension générale de la planification et des différentes liaisons entre les tâches⁷⁵ :

73 Dictionnaire de management de projet de l'AFNOR page 200

74 Dictionnaire du management de projet de l'AFNOR, page 200.

75 Dictionnaire du management de projet de l'AFNOR, page 333.

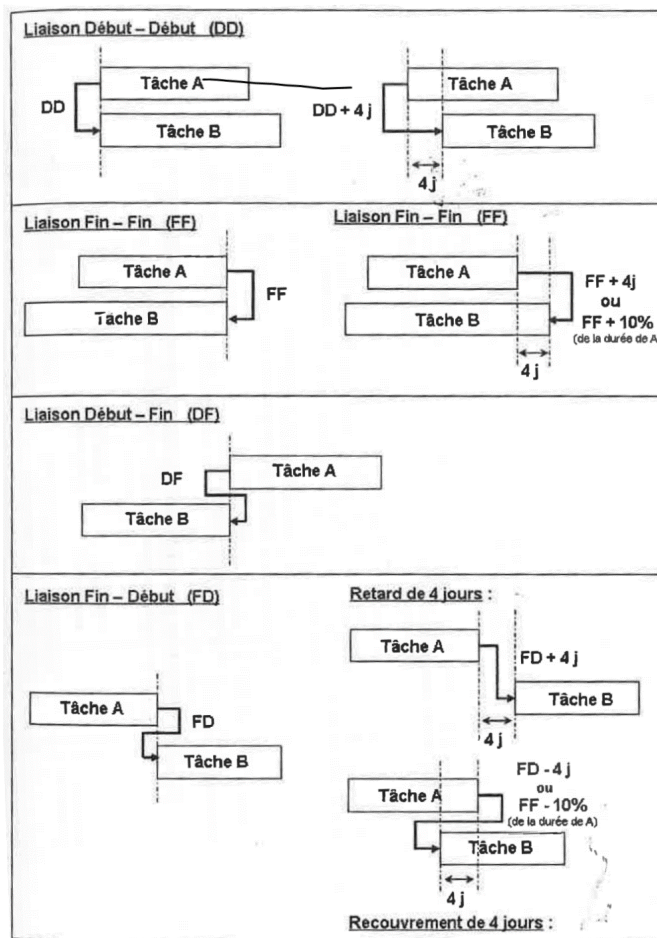


Figure 8 : Récapitulatif des différentes liaisons entre tâches
 (Source : AFITEP – Commission « Terminologie », 2009)

2. LES MÉTHODES OBSERVATIONNELLES⁷⁶ OU MÉTHODES EFFET ET CAUSE⁷⁷

Ces méthodes impliquent l'analyse des enregistrements et des plannings du projet tels qu'ils ont été mis à jour et maintenus pendant l'exécution du projet. Cette méthode repose fortement sur les données et plannings originaux sans les modifier pour s'adapter à un modèle. Il s'agit d'observer et de documenter la séquence des événements et activités telle qu'elle s'est déroulée, à différents moments ou pendant diverses périodes, et de la comparer à une référence, qu'elle soit initiale ou mise à jour.

⁷⁶ Selon la dénomination de la pratique recommandée 29 Révision 3 de l'ACE International

⁷⁷ Selon la dénomination du protocole Retard et Perturbation de la Society of Construction Law (SCL)

Il existe deux grandes familles de méthodes observationnelles, les méthodes statiques⁷⁸ et les méthodes dynamiques⁷⁹.

Les méthodes statiques d'analyse du retard se fondent sur la comparaison entre le planning initial du projet, représenté par un diagramme de Gantt ou un réseau logique de tâches⁸⁰, et sa version réalisée, tel que construit, à l'instant ou sur la période considérée. Ces méthodes sont qualifiées de 'statiques' car elles ne prennent pas en compte les modifications apportées à la logique du réseau de tâches tout au long du projet. Les méthodes statiques sont subdivisées en deux catégories principales : les analyses qui examinent le projet dans son intégralité, et les méthodes d'analyse par fenêtres, qui évaluent le projet sur des intervalles ou fenêtres spécifiques à partir des plannings et des enregistrements disponibles. Il est crucial de noter que cette approche peut ne pas refléter complètement les complexités d'un projet où les conditions et les stratégies évoluent.

Les méthodes dites 'dynamiques' constituent la seconde famille des méthodes observationnelles d'analyse de retard. Contrairement aux méthodes statiques, les méthodes dynamiques prennent en compte les mises à jour et donc les évolutions du planning ou du réseau logique de tâches tout au long du projet. Cette approche offre une représentation plus fidèle de la réalité du projet, car elle intègre les modifications survenues et ajuste l'analyse aux données actualisées. Les méthodes dynamiques sont classées selon la qualité des données et des plannings disponibles sur la période d'analyse. Cela peut nécessiter de profondes modifications ou une reconstruction complète à partir des enregistrements de projet existants. De plus, l'analyse peut se faire en fonction des périodes ou fenêtres de temps fixes ou variables. Ces méthodes conviennent particulièrement aux projets complexes et de longue durée, caractérisés par des changements fréquents.

3. LES MÉTHODES MODELISÉES⁸¹ OU MÉTHODES CAUSE ET EFFET⁸²

Ces méthodes impliquent la création d'un nouveau modèle ou la révision d'un modèle de planning du projet pour simuler ce qui aurait pu se passer dans différentes circonstances. Le modèle ainsi disponible est utilisé pour inclure ou exclure certains événements ou faits générateurs et ainsi évaluer comment ils auraient impacté le projet.

78 Selon la dénomination de la pratique recommandée 29 Révision 3 de l'AACE International

79 Selon la dénomination de la pratique recommandée 29 révision 3 de l' AACE International

80 Nous suggérons ici d'ajouter une définition de la « *logique* » de tâches.

81 Selon la dénomination de la pratique recommandée 29 révision 3 de l'AACE International

82 Selon la dénomination du protocole Retard et Perturbation de la Society of Construction Law (SCL)

Il existe deux grandes familles de méthodes modélisées : les méthodes additives et les méthodes soustractives.

Les méthodes additives analysent l'impact de causes spécifiques de retard sur un planning de projet. Pour ce faire, elles comparent un planning à une version modifiée spécialement pour l'analyse. Dans cette version modifiée, certaines tâches sont prolongées ou de nouvelles tâches sont ajoutées pour simuler les effets des retards. Ces ajustements peuvent également inclure la modification ou l'ajout de liens logiques entre les tâches. Ces modifications et ajouts correspondent à la modélisation des faits générateurs de retard.

Les méthodes soustractives, quant à elles, comparent également un planning avec une version du planning créé pour les besoins de l'analyse et dans lequel des tâches ont été modifiées (réduction de leur durée) ou supprimées, afin de déterminer les effets d'une cause de retard. Ces modifications peuvent aussi prendre la forme de suppression ou de modification de liens logiques. Ces modifications et suppressions correspondent à la modélisation des faits générateurs de retard.

V. LES DIFFÉRENTES MÉTHODES D'ANALYSE DU RETARD

Il existe un grand nombre de méthodologies d'analyse de retard, qui peuvent par ailleurs être adaptées ou même combinées. Seules les méthodologies les plus couramment utilisées sont rappelées ci-dessous.

Si les intitulés de certaines de ces méthodes ont été traduits et figurent dans le protocole « *Retard et Perturbation* » de la *Society of Construction Law*, il est recommandé de se référer à ces méthodes en utilisant leur dénomination anglaise, celle-ci étant plus largement reconnue dans la pratique professionnelle.

1. LA MÉTHODE « IMPACTED AS-PLANNED »

La méthode « *Impact As-planned* » (analyse impact sur planning d'exécution initial) consiste à intégrer dans un planning de référence (planning ayant fait l'objet d'une communication contractuelle) des faits générateurs de retard, sous la forme d'activités ou de groupes d'activité comprenant des liens logiques entre activités, afin de déterminer l'impact potentiel de ces événements sur les dates contractuelles d'achèvement prévues dans le planning de référence. Ce type d'analyse requiert l'utilisation d'un logiciel de planification utilisant la méthode du chemin critique – communément appelé « *CPM* » (Critical Path Method)⁸³. Il s'agit d'une méthode de

⁸³ Les logiciels de planification du marché sont tous des logiciels s'appuyant sur la méthode CPM.

type additive de la famille des méthodes modélisées. Le but de cette méthode est de quantifier le retard probable résultant d'un fait générateur qui est modélisé sur le planning de référence.

Le recours à cette méthode suppose un certain nombre de vérifications préalables, qui sont essentielles. En premier lieu, il est important que les séquences et les durées des travaux affichées dans le planning soient raisonnables, réalistes et réalisables. Il est également essentiel de vérifier que les tâches sont liées dans le planning de façon logique, à l'aide du logiciel, afin de prévenir les effets rédhibitoires pour l'analyse de tout biais fondamental potentiellement contenu dans le planning de référence. Ces vérifications peuvent justifier des modifications du planning de référence, qui doivent être expliquées et commentées dans le document support de l'analyse. Ces modifications ne doivent toutefois pas dénaturer le planning de référence, critère laissant place à une large interprétation et souvent source de litiges.

La méthode « *Impact As-planned* » présente d'importantes limites, principalement parce qu'elle ne tient compte ni de l'avancement réel du chantier, ni des modifications du planning de référence en cours de réalisation du projet.

2. LA MÉTHODE « IMPACTED AS-PLANNED BUT FOR »

La méthode « *Impacted As-planned* » connaît une variante, consistant à y ajouter un test « *but for* »⁸⁴. Il s'agit à nouveau d'une méthode de type additive de la famille des méthodes modélisées.

Concrètement, cette méthode suppose la réalisation de deux analyses « *Impacted as-planned* » : une première, dans laquelle sont pris en compte les retards imputables (i) à une seule des parties et (ii) à aucune partie : et une seconde, similaire mais comprenant les retards de l'autre partie. Les résultats sont ensuite comparés pour permettre de conclure sur l'imputabilité du solde du retard.

3. LA MÉTHODE « TIME SLICE WINDOWS ANALYSIS »

Les méthodes « *Windows analysis* » (par fenêtres temporelles) consistent à vérifier (ou développer) une série de plannings de référence ou de rattrapage, mis à jour ou établis au moment des faits (contemporains) et reflétant ainsi un état précis à différents moments (les fenêtres ou intervalles de temps) pendant l'exécution du chantier. Cette méthode permet de mesurer la progression des travaux sur différentes périodes et de déterminer de manière plus exacte la réalité de cette progression.

⁸⁴ Une analyse de type « *but for* » consiste à répondre à la question suivante : si X avait existé, Y aurait-il eu lieu ?

Chaque planning correspond à une fenêtre à analyser. Les fenêtres peuvent être régulières - comme dans le cas de mises à jour mensuelles - ou non - lorsque par exemple le planning n'est mis à jour qu'à l'occasion d'un événement particulier sur le projet. Les méthodes par fenêtres sont en très grande majorité observationnelles. Cependant, la dénomination peut être utilisée pour désigner une méthode modélisée de type additive ou soustractive, s'appuyant sur une série de plannings.

La série de plannings a l'avantage de présenter le chemin critique du projet, c'est-à-dire la liste ordonnée des opérations nécessaires pour obtenir un résultat voulu, dont la durée totale correspond à la durée du projet, au moment où chaque planning a été établi. Ceci permet de déterminer l'étendue du retard critique réel subi durant chaque fenêtre. La détermination du retard critique réellement subi se fait généralement par comparaison et déduction, grâce à l'examen des documents du projet. Toutefois, si l'impact du retard est connu, il peut être modélisé, ajouté ou supprimé de l'analyse.

La réalisation d'une analyse retard selon la méthode « *Windows analysis* » suppose avant tout que chaque planning utilisé reflète bien la progression réelle des travaux au moment de son édition. Par ailleurs, les séquences d'exécution des tâches dans le futur et les durées prévues doivent être raisonnables, réalistes et réalisables, sauf à fausser l'analyse. Il est également essentiel que les tâches soient liées de façon logique, ce qui doit à nouveau être vérifié à l'aide d'un logiciel spécialisé.

Des variantes existent pour cette méthode. Par conséquent, il est particulièrement recommandé de décrire de manière détaillée la nature des enregistrements et la méthode utilisées afin de justifier les conclusions de l'analyse.

4. LA MÉTHODE « TIME IMPACT ANALYSIS »

La méthode « *Time Impact Analysis* » consiste à introduire dans un planning de référence comportant des liens logiques entre les différentes activités, une tâche ou un groupe de tâches représentant les événements de retard, puis d'évaluer l'impact potentiel de ces événements de retard sur la date d'achèvement à l'aide du logiciel CPM, qui établit un planning mis à jour. Les applications courantes de cette méthode sont de la famille modélisée. Elles peuvent être additives ou soustractives, selon la manière dont la méthode est mise en œuvre.

Le planning de référence pour chaque analyse peut être soit un planning de réalisation établi au moment des faits, soit un planning de référence mis à jour. La différence avec le planning de référence d'origine, est que le planning de réalisation établi au moment des faits peut connaître des modifications de logique, d'activités ou de ressources – modifications qui font fréquemment l'objet de débats en cas de litige entre les

parties. Par ailleurs, lorsque le planning de référence est utilisé, il est à nouveau primordial de s'assurer que (i) les données du planning de référence reflètent la progression réelle des travaux et (ii) les séquences d'exécution des tâches dans le futur et les durées prévues sont raisonnables, réalistes et réalisables, sauf, une fois de plus, à être sources de difficultés en cas de litige.

La méthode « *Time Impact Analysis* » est très similaire avec celle de type « *Impacted as-planned* » décrite ci-dessus. La différence est qu'avec la méthode « *Time Impact Analysis* », il convient de se référer au planning établi au moment des faits, au lieu du planning de référence initial. Cette méthode est délicate à mettre en œuvre car les mesures d'atténuation et d'accélération, déjà intégrées dans le planning mis à jour, peuvent dissimuler ou fausser l'impact projeté de l'événement de retard. Par ailleurs, le nombre d'événements de retard simultanés à considérer a un impact significatif sur la complexité et le coût de mise en œuvre de la méthode.

La manière dont la méthode « *Time Impact Analysis* » est mise en œuvre est également importante. Par exemple, les tâches ou groupe de tâches modélisant l'événement de retard doivent être introduites dans le réseau de tâches de manière chronologique. En fonction de la granularité temporelle des simulations (c'est-à-dire, l'intensité temporelle des simulations), la tâche peut s'avérer compliquée. Par exemple, pour certains cas compliqués, il est nécessaire de mettre en place des fenêtres journalières – ce qui peut générer un nombre impressionnant de simulations.

La dénomination « *Time Impact Analysis* » peut désigner des méthodes d'analyse différentes. Celle qui est décrite ici est une méthode d'analyse modélisée et additive, qui peut être réalisée sur des mises à jour, à période fixe ou non. Elle permet de conclure sur le retard probable causé par les événements de retard modélisés sur le chemin critique du planning qui reflète le mieux la situation réelle au moment où ces événements de retard se sont produits. Toutefois, elle ne détecte généralement pas le retard réel ultérieur causé par le fait générateur de retard, car l'avancement à venir du projet n'est pas pris en compte.

5. LA MÉTHODE « AS-PLANNED V.S. AS-BUILT WINDOWS ANALYSIS »

La méthode « *As-planned vs As-built by windows* » est également une méthode d'analyse par fenêtres. Elle dépend moins du logiciel de planification et est habituellement appliquée lorsqu'il y a des doutes sur la validité ou le caractère raisonnable du planning de référence, des plannings mis à jour au moment des faits et/ou lorsqu'il existe trop peu de plannings mis à jour au moment des faits. Il s'agit d'une méthode de type observationnelle. La durée des travaux est divisée en fenêtres,

qui sont encadrées par des plannings de rattrapage établis au moment des faits, des plannings mis à jour au moment des faits, des jalons ou des événements importants.

L'analyste détermine le chemin critique actuel ou réel dans chaque fenêtre par une analyse pratique et de bon sens et par des calculs le cas échéant, sur la base des enregistrements du projet (y compris les plannings disponibles) et des faits disponibles. Cette tâche ne reposant pas sur un logiciel de planification, il est important que l'analyste présente la raison d'être et le raisonnement par lesquels la criticité a été déterminée.

L'incidence et l'étendue du retard critique dans chaque fenêtre sont ensuite déterminées en comparant les dates clés au long du chemin critique actuel ou réel par rapport aux dates prévues correspondantes dans le planning de référence. Par la suite, l'analyste examine les enregistrements du projet pour déterminer quels événements de retards peuvent avoir causé le retard critique identifié.

Les retards critiques subis et l'atténuation ou l'accélération réalisée dans chaque fenêtre se cumulent pour quantifier les retards critiques sur la durée des travaux.

Cette méthode est considérée par certains analystes de renom comme la méthode la plus fidèle à la réalité car s'appuyant notamment sur une gamme étendue d'enregistrements de projet.

6. LA MÉTHODE « LONGEST PATH ANALYSIS »

La méthode dite « *Longest path analysis* » nécessite de déterminer de manière rétrospective, le chemin critique tel-que-réalisé. Ce chemin ne doit pas être confondu avec le chemin critique contemporain ou réel identifié dans les méthodes dites « *par fenêtres* ».

Cette méthode nécessite qu'un planning tel-que-réalisé détaillé soit disponible, ce qui est relativement rare dans certaines géographies et notamment en France. En effet, les plannings détaillés tel-que-réalisés n'ont généralement pas fait l'objet d'une correction de leur logique lors de la mise à jour de la partie achevée. Or, il est rare que le projet se déroule en suivant exactement la logique planifiée du planning d'exécution détaillé. Souvent des liens logiques doivent être cassés pour mettre des activités en parallèle, ce qui n'est pas fait pour les activités réalisées.

Néanmoins, ce planning d'exécution peut être reconstruit a posteriori. En effet, le chemin critique tel-que réalisé peut ensuite être reconstitué rétrospectivement en partant de la date d'achèvement réelle et s'appuyant sur les enregistrements de

projet disponibles. Les dates clés figurant sur ce chemin critique tel-que-réalisé sont ensuite comparées aux dates prévues correspondantes dans le planning de référence.

C'est une méthode « effet et cause », et l'on cherchera ensuite à déterminer quels événements peuvent avoir provoqué le retard critique identifié.

Cette méthode est limitée par sa capacité plus faible à identifier et à tolérer les changements de chemin critique au cours des travaux.

7. LA MÉTHODE « COLLAPSE AS-BUILT »

La méthode d'analyse « *Collapse as-built* » (ou « *but for* ») consiste à extraire les retards du planning tel-que-réalisé pour fournir une réponse hypothétique à ce qui aurait pu arriver si certains retards n'avaient pas eu lieu. Cette extraction est réalisée plusieurs fois, une pour chaque responsable du retard, et les résultats sont comparés. Les retards pour lesquels la responsabilité d'aucune des parties n'est engagée sont extraits avant les extractions des retards sous la responsabilité des parties. En d'autres termes, cette méthode est l'exacte inverse de la méthode « *As-Planned But For* », sa mise en œuvre étant la même, mais dans l'autre sens, à partir du planning tel-que-construit.

Cette méthode suppose l'existence d'un planning détaillé tel-que-réalisé dans lequel figurent les liens logiques, ce qui, à nouveau, n'est pas fréquent en France. Les plannings tels-que-réalisés ne comprenant que rarement les liens logiques réels, ils doivent donc être reconstitués à partir des enregistrements de projet disponibles avant de procéder à l'analyse. C'est une procédure courante, fastidieuse et qui n'est, de ce fait, pas toujours implémentée.

La limite de cette méthode est qu'elle ne mesure que les accroissements du retard sur le chemin critique, car la date d'achèvement ne peut pas être réduite en deçà du chemin critique immédiatement inférieur.

8. VARIANTES POUR LES MÉTHODES « PAR FENÊTRE »

Il est important de préciser que plusieurs méthodes peuvent être appliquées pour la même analyse de retard, lorsqu'il s'agit d'une analyse par fenêtre.

Il est en effet fréquent d'avoir recours à des méthodes différentes selon la fenêtre de temps que l'on considère. Cela est d'autant plus fréquent quand les fenêtres ne sont pas régulières, leurs bornes étant déterminées par des événements particuliers du projet ayant entraîné une nouvelle planification. Selon la fenêtre considérée, en

fonction de la nature et de la qualité des informations disponibles, l'analyste choisira alors la méthode qu'il juge la plus adaptée à chaque intervalle de temps considéré.

VI. CHOIX DE LA OU DES MÉTHODES D'ANALYSE DU RETARD A UTILISER

1. PRÉAMBULE

Différents critères peuvent amener un analyste retard à choisir une méthode plutôt qu'une autre pour répondre à la question qui lui est posée. Ce choix fait régulièrement l'objet de débats, au point où les associations professionnelles ont renoncé à établir un classement de ces méthodes. Ainsi, l'AACE International n'a jamais recommandé de méthode dans ses publications de « *pratiques recommandées* ». La *Society of Construction Law* l'avait fait dans sa première version du protocole⁸⁵, mais ce classement des méthodes a créé beaucoup de polémiques et s'est révélé désastreux en pratique. En effet, une méthode n'est utilisable que si l'environnement le permet. La nouvelle version du protocole, de 2017, ne comprend plus de classement et, lors de sa publication, les auteurs ont abondamment expliqué pourquoi c'était une erreur de classer les méthodes.

On notera également qu'il existe des études sur l'acceptabilité des méthodologies devant les juridictions américaines, dont un article dans la revue périodique de l'AACE International fait la synthèse⁸⁶. Approche intéressante s'il en est, mais approche limitée par le fait qu'un des critères prééminents dans le choix d'une méthode est la disponibilité des données de planification et des enregistrements permettant d'établir les causes. Or, comme souligné précédemment, si ces données sont de très bonne qualité aux États-Unis, de par l'environnement législatif qui l'oblige et de par la pratique des entreprises, celles-ci sont très souvent d'une qualité plus discutable en France.

Il est donc intéressant en premier lieu d'énumérer les critères entrant dans le choix d'une méthodologie. Ces critères peuvent être classés en trois catégories, présentées dans un ordre ne reflétant pas leur importance.

Première catégorie, les critères ayant trait à la nature de la question : selon la question posée, l'analyse pourra répondre en utilisant de préférence une ou plusieurs méthodes par rapport aux autres car elle(s) est(sont) considérée(s) par les spécialistes comme plus adaptées pour répondre à cette question. Ce point a déjà été développé à la section 2.III.2.

⁸⁵ SCL Delay & Disruption Protocol version 1 (2003)

⁸⁶ Ranking AACE International's Forensic Schedule Analysis Methodologies Robert M. D'Onofrio, PE - COST ENGINEERING JULY/AUGUST 2015

La deuxième catégorie est constituée des critères dits techniques : par exemple, l'analyse se déroule-t-elle en cours de projet, en fin de projet, après le projet? Le chemin critique est-t-il déterminé de manière prospective, rétrospective ou est-t-il celui qui était contemporain aux faits?

La troisième et dernière catégorie est constituée de l'éventail des données plannings et plus largement des enregistrements du projet disponibles, leur nature et leur qualité : par exemple, concernant les plannings, dispose-t-on d'impressions numériques (PDF) ou de fichiers sources des plannings? Dispose-t-on de toutes les données relatives aux plannings?

Ces 2 dernières catégories sont précisées ci-après.

2. CRITÈRES TECHNIQUES : L'APPROCHE DU PROTOCOLE RETARD ET PERTURBATION

L'approche du Protocole SCL repose sur 4 critères simples :

- **Le type d'analyse :**

En fonction de la situation, il faut déterminer si l'utilisation d'une méthode de type cause et effet ou effet et cause est la plus appropriée.

- **L'analyse du chemin critique⁸⁷ :**

L'analyse du chemin critique ne se limite pas aux analyses effectuées en utilisant des logiciels de planification spécialisés. Si de tels logiciels peuvent être un outil d'analyse puissant, le chemin critique jusqu'à l'achèvement du projet peut parfois être déterminé de manière plus fiable en analysant les faits pertinents ou les données de réalisation et/ou de ressources.

Trois options existent pour déterminer la criticité :

- les évaluations de chemin critique purement prospectives, qui adoptent la perspective évidente existant au début du projet et ne tiennent pas compte des avancements réalisés ;
- les évaluations contemporaines du chemin critique, au moment des faits, qui adoptent une perspective évolutive au cours des travaux et tiennent compte des effets que l'évolution historique et les changements de stratégie pour

⁸⁷ Extrait du SCL protocole Retard et Perturbation version 2 – Version française – Pages 38 et 39

l'exécution future des travaux ont sur la criticité prévue ; et

- les évaluations rétrospectives du chemin critique, qui adoptent la perspective évidente à la fin du projet (ou de la fenêtre de temps concernée).
- **L'impact des retards⁸⁸ ;**

L'impact du retard peut être déterminé de manière prospective, ou rétrospective.

Une analyse prospective du retard consiste à identifier l'impact probable du ou des fait(s) générateur(s) de retard sur la date d'achèvement du projet. Ses conclusions peuvent ne pas correspondre au planning « *tel-que-réalisé* », car la performance réelle de l'entrepreneur peut avoir été impactée par les effets d'une tentative d'accélération, de réordonnancement des activités ou de redéploiement de ressources afin d'éviter l'application de pénalités de retard, ou encore en raison de la survenance d'autres faits générateurs de retard imputables au maître d'ouvrage d'une part, à l'entrepreneur d'autre part, ou au maître d'ouvrage et à l'entrepreneur.

Une analyse rétrospective du retard identifie l'impact avéré de chaque fait générateur de retard sur le chemin critique tel que constaté ou tel-que-réalisé.

- **Tableau de synthèse ;**

Ces critères sont récapitulés dans le tableau de synthèse suivant, inspiré du Protocole SCL⁸⁹, qui est un outil particulièrement synthétique et pratique pour appréhender le choix d'une méthodologie.

88 Extrait du SCL protocole Retard et Perturbation version 2 – Version française – Page 39

89 Extrait du SCL protocole Retard et Perturbation version 2 – Version française – Pages 40 et 41

MÉTHODE	TYPE	TEMPORALITÉ	CHEMIN CRITIQUE	IMPACT DU RETARD	EXIGENCES
« <i>Impact As-Planned</i> »	Cause et effet	Prospectivement	Prospectif	Prospectif	Planning de référence avec liens logiques. Une sélection de faits générateurs de retard à modéliser.
« <i>Time Impact Analysis</i> »	Cause et effet	Au moment des faits	Contemporain	Prospectif	Planning de référence avec liens logiques. Planning(s) mis à jour ou informations d'avancement pour mettre à jour le planning de référence. Une sélection de faits générateurs de retard à modéliser.
« <i>Time Slice Windows Analysis</i> »	Effet et cause	Au moment des faits	Contemporain	Rétrospectif	Planning de référence avec liens logiques. Planning mis à jour ou informations d'avancement pour mettre à jour le planning de référence.
« <i>As-Planned vs As-Built Windows Analysis</i> »	Effet et cause	Au moment des faits	Contemporain	Rétrospectif	Planning de référence. Enregistrements du projet / données d'avancement tel-que-réalisés.
« <i>Longest Path Analysis</i> »	Effet et cause	Rétrospectivement	Rétrospectif	Rétrospectif	Planning de référence. Planning tel-que-réalisé.
« <i>Collapse As-Built</i> »	Cause à effet	Rétrospectivement	Rétrospectif	Rétrospectif	Planning tel-que-réalisé avec liens logiques. Une sélection de faits générateurs de retard à modéliser.

3. CRITÈRES TECHNIQUES : L'APPROCHE DE LA PRATIQUE RECOMMANDÉE 29R03 DE L'AACE INTERNATIONAL

L'AACE International a publié une pratique recommandée dédiée à l'analyse planning forensique, dont l'objectif est d'unifier les principes techniques de base et fournir des lignes directrices sur l'emploi de la méthode CPM dans ce type d'analyse.

Cette pratique insiste sur le fait que chaque cas est unique puisqu'il concerne des projets différents, des documents contractuels différents, différents régimes applicables (le régime français, par exemple, distingue le droit des contrats privés du droit des contrats publics), des mécanismes de résolution des litiges différents (simple réclamation, médiation, procédure judiciaire, arbitrage...) et différentes situations factuelles parmi les modalités d'exécution du projet.

Elle insiste ensuite sur le fait que le choix de la méthode utilisée doit être basé sur des considérations techniques relatives à l'objectif, au temps disponible pour réaliser l'analyse, aux données disponibles, à la nature des plannings et des informations concernant les retards ainsi que leur complexité.

Enfin, après avoir précisé et insisté sur le fait que plusieurs méthodes peuvent être utilisées durant une même analyse, la pratique recommandée cite et décrit onze facteurs pour choisir une méthode d'analyse retard, parmi lesquels :

- Les exigences contractuelles : il est nécessaire de prendre en compte les stipulations contractuelles et les prescriptions qu'elles peuvent contenir s'agissant, notamment, de l'analyse retard, du traitement des retards concomitants, ...
- Le but de l'analyse : si le but courant d'une analyse retard est de quantifier le(s) retard(s), déterminer ses causes, déterminer leur imputabilité, afin de permettre l'évaluation de leurs conséquences financières, certaines méthodes sont plus adaptées pour répondre à un besoin particulier. Ainsi ;
 - ▶ En cas de prolongation des délais contractuels n'ouvrant pas droit à compensation financière, toutes les méthodes sont adaptées ;
 - ▶ En cas de retard ouvrant droit à compensation financière, toutes les méthodes sont préconisées, sauf les méthodes additives modélisées comme l' « *Impact-As-Planned* » ou l' « *Impact-As-Planned but for* », qui sont jugées inadaptées ;
 - ▶ Concernant le droit d'achever le chantier plus tôt et le retard ouvrant droit à compensation financière, les méthodes de type modélisées

soustractives, comme par exemple les « *Collapse As-Built* », sont adaptées ;

- ▶ En cas d'attribution d'une prime à l'entrepreneur pour achèvement anticipé du projet, toutes les méthodes sont adaptées ;
- ▶ Concernant la perturbation du projet sans retard, toutes les méthodes sont adaptées sauf les méthodes de type modélisées soustractives, comme les « *Collapse As-Built* » ;
- ▶ En cas d'accélération constructive⁹⁰, les méthodes observationnelles de type « *Windows Analysis* » avec prise en compte des chemins critiques contemporains de chaque fenêtre et les méthodes modélisées additives sont adaptées.

- La disponibilité des données sources et leur fiabilité : selon les plannings disponibles, certaines méthodes d'analyse sont possibles ou non. Se référer au tableau du Protocole SCL est utile à cet égard ;
- L'ampleur du litige : la méthode d'analyse choisie doit être à la fois convenable et économiquement rentable par rapport à l'ampleur financière de l'enjeu ;
- La complexité du litige : la méthode d'analyse choisie doit être adaptée à la complexité du litige ;
- Le budget à consacrer à l'analyse doit être pris en compte dans le choix de la méthode d'analyse, certaines pouvant être plus onéreuses que d'autres ;
- Le temps à consacrer à l'analyse, enfin, doit également être pris en compte dans le choix de la méthode mise en œuvre.

D'autres facteurs comme l'expérience de l'analyste, la probabilité qu'un accord soit trouvé, le contexte juridique ou les us et coutumes en termes de méthode sur le projet ou les cas sont également cités.

4. ÉTENDUE, NATURE ET QUALITE DES DONNÉES PLANNING DISPONIBLES

Dans la majeure partie des méthodes d'analyse du retard, l'utilisation des données planning disponibles joue un rôle central bien que l'importance des enregistrements du projet puisse également être significative. Ainsi, l'évaluation préalable de leur exhaustivité, leur nature et leur qualité est primordiale.

⁹⁰ Cas d'accélération pour lequel le maître d'ouvrage ne reconnaît pas un droit à compensation de l'entrepreneur (par exemple, lorsque le maître d'ouvrage n'admet pas qu'un retard lui est imputable, mais donne instruction à l'entrepreneur d'accélérer les travaux).

Par exemple, disposer de l'intégralité des plannings en format source du logiciel utilisé pour le générer permet d'envisager toutes les méthodes, quand ne disposer que du planning initial en format « *impression numérique* » (PDF) réduit considérablement les choix de méthode utilisée.

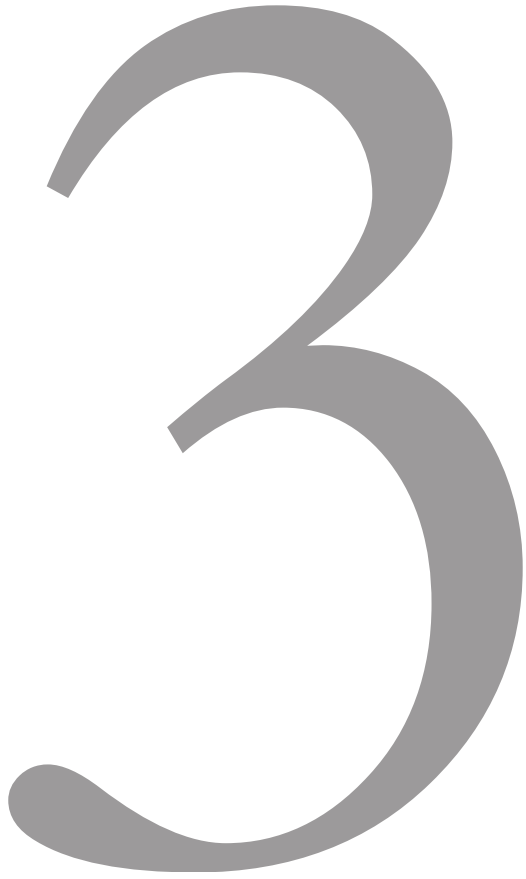
La nature de ces données planning doit également être prise en compte, et les versions natives (i.e. dans le format du logiciel de planning utilisé) sont un critère essentiel pour le choix de l'analyse.

Or, il est particulièrement fréquent qu'une partie ne communique pas le fichier source en version *native* des plannings, et ce même si le contrat le stipule expressément. En cas de litige, la communication des versions natives peut s'avérer essentielle à la réalisation ou au contrôle d'une analyse de retard.

Enfin, la qualité de ces données et le nombre de modifications à apporter au(x) planning(s) (en particulier l'ajout de liens logiques) sont des critères importants à prendre en compte pour le choix de la méthode d'analyse. Si les plannings sont de qualité insuffisante, c'est-à-dire s'ils ne satisfont pas aux critères énoncés ci-dessus, le choix de la ou des méthodes d'analyse est plus restreint.

La qualité des plannings est principalement évaluée à travers l'application de métriques et de ratios spécifiques, dont certains sont décrits par exemple dans divers documents normatifs émis par des institutions étatiques américaines⁹¹, ainsi que dans les procédures adoptées par de grands groupes internationaux de construction, divers ouvrages spécialisés, et même certains contrats. Cette approche permet d'assurer que les plannings respectent des standards de précision et de fiabilité élevés.

⁹¹ Par exemple : United States Government Accountability Office – Applied Research and Method – GAO Schedule Assessment Guide – Best Practices for project schedules – May 2012



**Traduction financière des
désordres**



Pour la traduction financière des désordres, l'approche varie en fonction des différentes catégories de contrats⁹². Il faut également tenir compte, le cas échéant, des clauses d'évaluation forfaitaire des dommages intérêts (de type *liquidated damages*). Il convient également de distinguer :

- les pertes subies, à savoir les coûts supplémentaires encourus du fait des perturbations, des accélérations et des retards (causés par le maître d'ouvrage et/ou l'entrepreneur) :
- la perte de profits pour le maître d'ouvrage en raison du retard dans la livraison de l'infrastructure ; et
- la perte d'opportunité pour l'entrepreneur.

I. TYPOLOGIE DES PERTES SUBIES

Nous présentons ci-dessous l'analyse des pertes subies du point de vue de l'entrepreneur, partie la plus souvent affectée par ce type de préjudice financier. A la fin de cette section, nous mentionnons les similitudes des pertes subies par le maître d'ouvrage avec celles subies par l'entrepreneur.

Dans la plupart des cas, les pertes subies de l'entrepreneur peuvent provenir de l'une des causes suivantes :

- les modifications : augmentation, diminution, ou changement de nature des travaux à réaliser ;
- la prolongation : les préjudices qui en découlent sont liés à l'allongement de la durée planifiée du projet en raison des retards critiques du projet ;
- l'accélération : les préjudices qui en découlent sont liés à la « *mise en œuvre de ressources supplémentaires ou de méthodes ou séquences de travaux alternatives dans le but d'achever les travaux dans une durée plus courte que celle planifiée ou de réaliser des travaux supplémentaires dans la durée initiale* »⁹³ ; et
- les perturbations ou pertes de productivité : les préjudices qui en découlent sont liés à « *un dérangement, un obstacle ou une interruption des conditions d'exécution normales de l'entrepreneur entraînant une perte d'efficacité pour ce dernier. Par incidence, les travaux ne peuvent pas être réalisés aussi efficacement que raisonnablement planifiés (ou autant que possible)* »⁹⁴.

⁹² Voir *supra*.

⁹³ SCL Protocol, traduction française, définition, page 68.

⁹⁴ Nous faisons le choix de la terminologie du SCL Protocol, traduction française, page 50.

Les contrats de construction prévoient généralement que des modifications peuvent être apportées à l'ouvrage. Celles-ci peuvent prendre la forme d'ajouts, de retraits ou d'annulations d'activités par rapport à ce qui était prévu originellement au contrat. Nous nous limiterons dans ce document aux effets qui sont décrits dans la typologie décrite plus haut (i.e. prolongation, accélération et perturbation). Les aspects correspondant à la partie directe d'une modification (personnel, équipement, matériaux) ne seront pas traités dans le cadre de ce document.

Ces modifications font généralement l'objet d'un mécanisme contractuel qui définit, entre autres, leur périmètre, leur processus de leur administration ainsi que l'impact sur le planning et l'évaluation financière de ces modifications.

L'évaluation financière d'une modification obéit en général aux règles édictées dans la clause de modification prévue au contrat, qui spécifie la façon dont les modifications sont valorisées (prix unitaires, prix nouveaux, etc.)⁹⁵. Cependant, en l'absence de prescription contractuelle, cette évaluation financière s'établit à partir des règles du droit applicable concernant les préjudices financiers.

La clause de modification du contrat ou le droit applicable peuvent prévoir que l'évaluation financière d'une modification sera réalisée à partir :

- des coûts encourus pour réaliser cette modification : l'objectif est de compenser l'entrepreneur dans une logique de « perte subie » dans laquelle seuls les coûts supplémentaires qui n'auraient pas été engagés en l'absence de faits dommageables sont indemnisables ; ou
- du prix de vente correspondant aux prestations et/ou ressources supplémentaires engagées ou à engager, dans une logique de « gain manqué ». Ces prix de vente peuvent être prévus contractuellement dans les bordereaux de prix. Dans les cas de figure où ces prix ne sont pas mentionnés mais où le principe de leur réclamation au prix de vente est acté, il est possible de reconstituer ces prix de vente, à partir des coûts directs et indirects et après application d'un taux de marge à déterminer ;
- d'une combinaison des deux approches précédentes.

La clause de modification stipule généralement que l'impact financier d'une modification, ainsi que tout autre impact non financier tel que l'incidence sur la performance de l'ouvrage, doit être évalué et approuvé par le maître d'ouvrage avant sa mise en œuvre. Cette précaution s'explique par les risques associés à l'introduction

⁹⁵ En général, les contrats prévoient la valorisation prospective des modifications, ce qui est une pratique recommandée par le secteur de la construction, sur la base de prix unitaires. Il se peut qu'une modification contienne un élément de prolongation, d'accélération ou de perturbation.

de changements dans l'ouvrage ou les exigences du contrat en cours d'exécution, nécessitant une évaluation préalable.

La classification entre coûts directs et indirects est avant tout analytique. En comptabilité analytique de projet, un coût direct est un coût qui peut être directement affecté à un élément ou sous-élément physique spécifique du projet. En d'autres termes, un coût direct peut être directement affecté à une unité de travail du projet (ou à une quantité). À l'inverse, un coût indirect est un coût qui ne peut être directement affecté à un élément physique.

Le tableau ci-dessous reprend les grandes catégories de coûts et leur classification (directe ou indirecte) pour des projets de construction.

Classification des coûts d'un projet de construction (directs ou indirects)

COÛTS DIRECTS	COÛTS INDIRECTS DE CHANTIER (<i>SITE OVERHEAD</i>)	FRAIS GÉNÉRAUX DE SIÈGE (<i>HEADOFFICE OVERHEAD</i>)
<ul style="list-style-type: none"> -> Personnel de bureau d'études (ingénieurs, projeteurs...), d'achats (acheteurs) -> Personnel de chantier affecté aux disciplines (excavation, génie civil, structure métallique, tuyauterie, électricité et instrumentation, contrôle-qualité...) comme les chefs d'équipe, les manœuvres, les monteurs, les ferrailleurs, les coffreurs... -> Équipements liés aux activités de construction (grues pour levages spécifiques, machines à souder, générateurs électriques...) -> Équipements et matériaux à incorporer directement dans l'ouvrage à construire 	<ul style="list-style-type: none"> -> Personnel assurant le management et la supervision du projet -> Personnel de bureaux (site de construction) et services généraux sur site (ménage, cantine...) -> Installations temporaires de chantier -> Utilités générales communes (eau, électricité...) -> Sécurité et gardiennage -> Garanties bancaires, frais financiers -> Dépréciation des équipements « <i>propriétaires</i> » 	<ul style="list-style-type: none"> -> Loyers -> Personnel administratif du siège -> Salaires de la direction -> Honoraires -> Dépenses de structure

II. APPROCHES POUR L'ÉVALUATION DES PERTES SUBIES

Sur le plan financier, deux approches principales existent pour l'évaluation des pertes subies par l'entrepreneur pouvant être réclamées au maître d'ouvrage ou donneur d'ordre. Ces approches reposent :

- sur des données réelles : les réclamations sont évaluées à partir des surcoûts ou pertes réellement encourus ; ou
- les mécanismes contractuels spécifiés (en général prix et taux unitaires) : le contrat spécifie les taux et prix à utiliser pour valoriser les effets des faits générateurs de prolongation, accélération ou perturbation. Cette approche permet également de valoriser des impacts de façon prospective en amont de leur réalisation, contrairement à l'approche basée sur les données réelles, par nature rétrospective.

Concernant l'approche reposant sur des données réelles, il conviendra de s'assurer de la fiabilité des coûts retenus pour l'évaluation des pertes subies de l'entrepreneur.

Ces coûts proviennent le plus souvent d'extractions de la comptabilité analytique du projet concerné. Il conviendra alors de démontrer la fiabilité de l'enregistrement de ces coûts dans la comptabilité analytique.

Cette fiabilité peut être démontrée par (i) un cadrage entre la comptabilité analytique et la comptabilité générale de l'entrepreneur (idéalement les comptes audités) et/ou (ii) une vérification par sondage de ces coûts (à partir des factures ou bons d'achat ou preuves de paiement).

Il convient par ailleurs de veiller à ce que les libellés des factures et autres documents justificatifs fassent précisément référence à la période et au fait générateur motif de la dépense.

Il importerait sur la base de ces documents justificatifs de permettre d'établir un lien de causalité entre les éléments perturbateurs ou modifiés et les coûts encourus, l'écueil à éviter étant le risque de globaliser à l'ensemble des surcoûts du projet les effets d'un évènement spécifique.

III. MÉTHODES DE QUANTIFICATION

Cette sous-section a pour but d'énoncer les principes clés de quantification concernant les réclamations de prolongation, d'accélération ou de perturbation. Il convient

d'ajuster toute réclamation pour prendre en compte les indemnités sur lesquelles les parties se sont déjà accordées.

1. PROLONGATION

Le point de départ pour évaluer les coûts de prolongation est l'analyse des retards du projet (ou « *analyse retard* »), sujet traité en détail dans la première partie, en section 2.III du présent rapport. Les retards sur un projet de construction peuvent provenir de causes multiples (demandes de modification injustifiées, délai de traitement des revues de documents, interférences de l'entrepreneur, difficultés d'accès au site, causes externes, force majeure, etc.).

En général, quelle que soit l'approche retenue (données réelles ou mécanismes contractuels spécifiés), une réclamation pour des coûts de prolongation repose sur les éléments suivants :

- L'étendue des retards critiques excusables en tant qu'ils résultent du maître d'ouvrage ou de toute autre cause extérieure et qui sont donc indemnifiables⁹⁶ ;
- la chronologie de ces retards (i.e. l'identification des périodes pendant lesquelles les retards ont été ou vont être encourus) : en général, les retards sont identifiés au sein de fenêtres de temps ; et
- une identification des ressources temps-dépendants : il s'agit des ressources qui dépendent de la durée globale du projet ainsi que de la durée des activités encourant un retard critique (les activités utilisant des ressources directes). La base pour l'évaluation de ces coûts peut être soit les prix et taux unitaires spécifiés dans le contrat (appliqués aux ressources temps-dépendantes), soit les coûts réellement encourus.

Les deux premiers éléments proviennent des résultats de l'analyse retard (et de l'analyse juridique sur les causes des retards observés) et ne sont donc pas propres à l'exercice de quantification financière des coûts de prolongation.

Le dernier élément est généralement le point central de l'exercice d'évaluation. Quelle que soit l'approche financière retenue (coûts réels ou quantification contractuelle), celle-ci va être fortement influencée par l'accès aux données financières du projet et leur niveau de détail / étendue.

⁹⁶ Si l'entrepreneur n'est pas en mesure d'achever les travaux à la date requise du fait d'un retard dont le maître de l'ouvrage est responsable ou bien dont le Contrat stipule qu'il peut faire l'objet d'une prolongation des délais d'exécution (i.e. Force Majeure), cause extérieure à la volonté de l'entrepreneur, on parle alors de « *retard excusable* ». Pour qu'un retard soit indemnifiable, il faut qu'il soit excusable et que la cause de ce retard donne droit à indemnisation ou rémunération d'après le Contrat. L'entrepreneur ne peut donc être indemnisé que pour des retards excusables, à savoir des retards dont il n'est pas responsable.

Le principe général est que les coûts de prolongation doivent correspondre aux coûts temps-dépendants encourus qui n'auraient pas été encourus en l'absence des retards imputables excusables et compensables indemnisables.

- **Autres coûts de prolongation :**

- ▶ Les garanties bancaires

Les maîtres d'ouvrages (et les prêteurs si le contrat de construction s'inscrit dans un financement de projet) exigent en général la fourniture et le maintien de garanties bancaires (garanties à première demande ou cautionnements) de la part de l'entrepreneur à leur profit pendant la durée d'exécution du projet, laquelle s'étendra presque systématiquement jusqu'à la fin de la période de garantie de parfait achèvement (et plus rarement à la garantie biennale) sachant que la période de garantie décennale n'est pas spécifiquement couverte par une garantie bancaire. Ces garanties bancaires visent à assurer la bonne exécution des obligations de l'entrepreneur au titre du marché et se déclinent en général comme suit : une garantie de bonne exécution ou de bonne fin, une garantie de dispense de retenue de paiement (si le maître d'ouvrage consent à substituer la retenue en numéraire à une garantie) et une garantie de remboursement de l'avance de démarrage. Le coût du maintien de ces garanties étant temps-dépendant, les surcoûts liés au maintien des garanties bancaires ou cautionnements pendant la période d'allongement du projet résultant des retards critiques excusables et indemnisables constituent donc des coûts de prolongation⁹⁷.

- ▶ Les polices d'assurance

De façon similaire, les surcoûts de maintien des polices d'assurance contractées par l'entrepreneur pendant les périodes de prolongation des délais d'exécution provenant des retards excusables et indemnisables représentent également des coûts de prolongation⁹⁸.

2. ACCÉLÉRATION

Les coûts d'accélération sont généralement des coûts directs et doivent être évalués en accord avec les termes du contrat ou à défaut à partir des coûts réels.

Ces coûts directs valorisent les ressources additionnelles et les effets liés au

97 Concernant les garanties bancaires, les surcoûts sont généralement facturés par des institutions bancaires et sont donc identifiables en principe dans la facturation du projet (ou de la société de l'entrepreneur). Dans le cas des garanties « corporate » (par exemple de maison mère), leurs coûts apparaissent en général dans la comptabilité projet.

98 Les contrats de construction exigent en général que l'entrepreneur souscrive un certain nombre d'assurances pour couvrir leur responsabilité civile, les dommages à l'ouvrage, etc. Mais il arrive également que le maître d'ouvrage souscrive directement toute ou partie de certaines assurances en rendant l'entrepreneur bénéficiaire desdites polices.

changement de séquences de travaux mis en œuvre pour réduire la durée globale du projet et/ou rattraper les retards excusables dont le maître de l'ouvrage est responsable. Il convient d'ajuster les coûts liés à une accélération pour prendre en compte les économies éventuelles réalisées sur des coûts temps-dépendants.

Les fondements contractuels et légaux et donc, l'éligibilité des coûts d'accélération peuvent être débattus lorsque cette accélération ne produit pas l'effet escompté, à savoir la réduction de la durée du projet ou du retard.

Il conviendra alors de vérifier si l'absence d'accélération (ou bien l'accélération moins importante que prévue), malgré la mobilisation de ressources supplémentaires par l'entrepreneur, est de la responsabilité de l'entrepreneur (préjudice nul) ou du maître d'ouvrage.

IV. PERTURBATION

Une réclamation pour une perturbation affectant directement la productivité des travaux (i.e. quantité de travaux réalisée pour une ressource donnée dans un temps imparti) nécessite premièrement une analyse de la productivité au cours du projet afin de déterminer les périodes pendant lesquelles les pertes de productivité ont été encourues.

Ainsi, évaluer les surcoûts liés à cette perturbation revient à identifier les pertes de productivité et les quantifier financièrement. Il s'agit d'une réclamation liée à des coûts directs.

En général, deux difficultés surgissent lors de l'établissement d'une réclamation liée à des perturbations :

- le lien de causalité est bien souvent difficile à établir : dans les projets de construction, il n'existe que très rarement un lien direct et simple entre les faits générateurs et leurs conséquences (i.e. la perte de productivité). L'interdépendance et les interactions multiples entre les différents ateliers et phases ainsi que l'influence des décisions prises par la direction de projet complexifient généralement la chaîne causale et empêchent d'établir une responsabilité claire ; et
- il n'est pas réaliste d'envisager que les données de projet enregistrent les coûts supplémentaires en temps réel provenant de pertes de productivité. La quantification des pertes de productivité réelles est donc rarement accessible en lecture directe.

Il existe deux approches principales pour l'évaluation des pertes de productivité :

- la première approche s'attache à mesurer des pertes de productivité dans les ressources utilisées et valorise par la suite ces pertes : et
- la seconde approche vise à analyser les différences entre les coûts encourus et ceux planifiés sans mesurer les pertes de productivité dans les ressources utilisées.

V. PERTES SUBIES DU MAÎTRE D'OUVRAGE

Le maître d'ouvrage peut également encourir des coûts supplémentaires consécutifs à un défaut d'exécution des engagements de l'entrepreneur. Ces coûts supplémentaires peuvent concerner les dépenses engagées par le maître d'ouvrage pour pallier les déficiences, voire la défection de l'entrepreneur ou bien les conséquences des défauts de l'entrepreneur sur les autres lots du projet (c'est-à-dire sur les autres contrats du maître d'ouvrage).

On peut citer par exemple :

- les frais de diagnostic et d'état des lieux après abandon ou en prévision d'une reprise de chantier par un autre entrepreneur ;
- les coûts d'achèvement des travaux tels que des frais de mobilisation de personnel, des frais de prospection et de contractualisation avec un nouvel entrepreneur ou divers sous-traitants, des coûts de réparation des malfaçons, etc. ;
- les coûts de maintien des intervenants et des équipements au-delà des délais contractuels, notamment l'assistance à la maîtrise d'ouvrage, et plus généralement toute prestation aux frais du maître d'ouvrage ;
- les avances non-recouvrées versées à l'entrepreneur défaillant ; ou
- les conséquences de défauts de l'entrepreneur sur les autres contrats du maître d'ouvrage.

Le maître d'ouvrage peut, en outre, être engagé auprès de clients sur une date de livraison et redevable d'importantes pénalités de retard, lesquelles viendront alors s'ajouter au montant du préjudice.

Les natures des coûts et des pertes subies par le maître d'ouvrage sont identiques à celles expliquées précédemment pour l'entrepreneur. Cependant, les coûts engagés par le maître d'ouvrage ne font généralement pas l'objet de mécanismes contractuels

spécifiques (en dehors de clauses pénales spécifiques comme les pénalités de retard). Ainsi, bien souvent, seule l'approche reposant sur des données réelles peut être utilisée pour évaluer les pertes subies par le maître d'ouvrage. Il faut également tenir compte des exclusions et autres exonérations de droit commun ou figurant généralement au contrat (e.g. pertes ayant un caractère imprévisibles, pertes indirectes et/ou immatérielles...) qui viendront limiter les demandes du maître d'ouvrage.

VI. ANALYSE DES GAINS MANQUÉS

S'ils sont admis par le contrat ou le droit applicables, les gains manqués correspondent aux avantages et profits qu'une partie ne peut pas réaliser du fait des agissements de l'autre partie. Ces gains manqués peuvent prendre la forme :

- d'une perte de profits pour le maître d'ouvrage ; ou
- d'une perte d'opportunité pour l'entrepreneur.

1. LA PERTE DE PROFITS DU MAITRE D'OUVRAGE

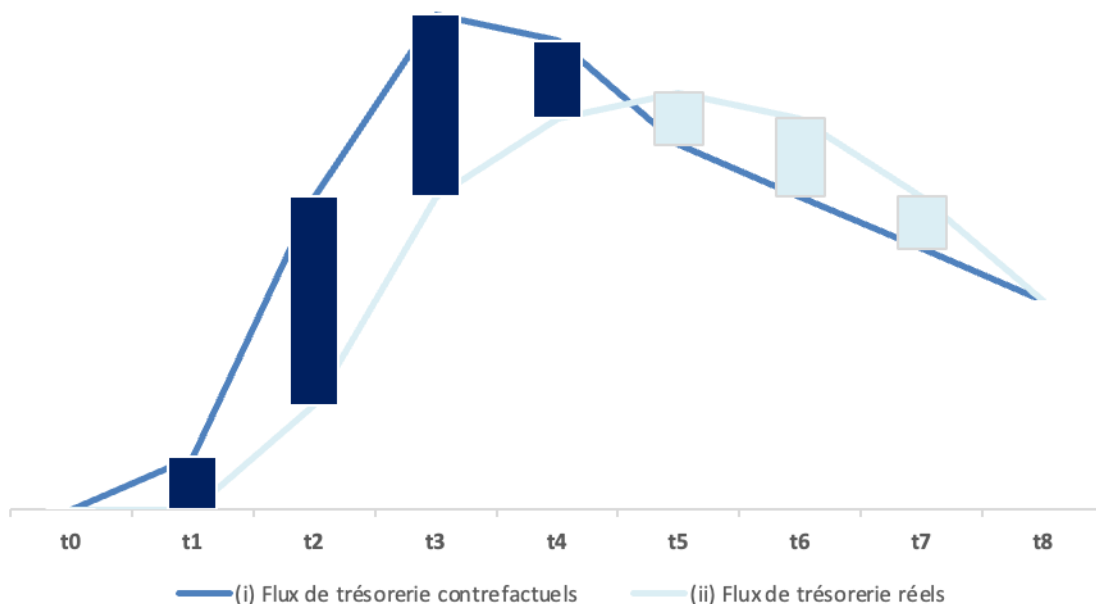
Lors d'un retard dans la livraison d'un projet de construction du fait de l'entrepreneur, le maître d'ouvrage peut subir une perte de profits. En effet, le maître d'ouvrage commencera à bénéficier des profits liés à l'utilisation de l'infrastructure commandée plus tard que prévu. À l'inverse, en commençant à profiter de son infrastructure plus tard que prévu, le maître d'ouvrage continuera à bénéficier des profits liés à cette infrastructure au-delà de la date prévue initialement.

Cette perte de profits s'appréhende donc comme un différentiel de trésorerie entre :

- les flux de trésorerie contrefactuels qui auraient été générés par l'actif s'il avait été livré par l'entrepreneur tel que prévu au contrat ; et
- les flux de trésorerie réels qui ont été ou seront effectivement générés par l'actif malgré avec le retard de livraison.

Le graphique ci-dessous représente le différentiel de trésorerie entre le scénario contrefactuel et le scénario factuel.

Modélisation d'une perte de profit - Cas d'un décalage de trésorerie actualisé



La perte de profits du maître d'ouvrage correspond à la différence entre (i) les barres bleu foncé (flux de trésorerie contrefactuels supérieurs aux flux de trésorerie réels entre t0 et t4) et (ii) les barres bleu clair (flux de trésorerie contrefactuels inférieurs aux flux de trésorerie réels l'inverse entre t5 et t8).

La détermination du différentiel de trésorerie requiert un important travail de reconstitution à partir des documents comptables et prévisionnels relatifs au projet. Il conviendra de projeter les éléments constituant les flux de trésorerie (chiffre d'affaires, coûts variables, variation du besoin en fonds de roulement) dans les deux scénarios en veillant à justifier les hypothèses retenues⁹⁹.

Ce différentiel correspond a minima au préjudice résultant du différentiel de capitalisation / d'actualisation des flux, consécutif au décalage temporel entre la date de livraison prévue et la date de livraison effective.

En effet, toutes choses égales par ailleurs (à savoir si les flux de trésorerie projetés sont identiques dans les deux scénarios), les flux de trésorerie actualisés futurs sont

⁹⁹ Les investissements constituent un élément des flux de trésorerie. Cependant, tout différentiel temporel ou numérique entre les investissements qui auraient dû être encourus par le maître d'ouvrage dans le scénario contrefactuel et ceux réellement encourus dans le scénario factuel est déjà pris en compte au travers des pertes subies du maître d'ouvrage. Il convient ainsi d'isoler les éléments constituant les pertes subies de ceux constituant la perte de profits pour éviter un double-comptage du préjudice subi par le maître d'ouvrage, dans le cas où des pertes subies sont réclamées en plus de la perte de profits.

moins importants dans le scénario réel (car survenant à un horizon plus lointain et donc davantage actualisés) et les flux de trésorerie capitalisés passés sont plus importants dans le scénario contrefactuel (car davantage capitalisés). A l'infini, la valeur actualisée des flux tend vers 0, de sorte que le gain manqué de début de période n'est jamais compensé. Nous détaillons davantage les concepts de capitalisation et d'actualisation en section 3.VII ci-dessous.

Cependant, dans certains cas de figure, ce préjudice peut être beaucoup plus important. Par exemple, les gains manqués du maître d'ouvrage d'un stade réalisé en vue d'un événement sportif majeur mais qui serait livré après cet événement dépasseraient largement un décalage temporel des flux de trésorerie.

Comme expliqué en section 3.V, les pénalités que pourrait devoir payer le maître d'ouvrage auprès de clients viendront s'ajouter au montant du préjudice encouru au titre du contrat.

2. LA PERTE DE CHANCE DE L'ENTREPRENEUR

La perte de chance correspond à la disparition d'une éventualité favorable pour la partie demanderesse par le fait de la partie défenderesse. Bien que cette éventualité soit par définition incertaine (contrairement aux pertes subies et à la perte de profits), une indemnisation pour perte de chance peut être réclamée si, en l'absence de la faute de la partie défenderesse, la probabilité que l'événement favorable survienne aurait été élevée.

Appliquée au cas de l'entrepreneur dans un projet de construction, ce dernier peut réclamer une indemnisation pour perte de chance si les manquements du maître d'ouvrage ont empêché la survenance d'un événement favorable à l'entrepreneur. Cet événement favorable correspond le plus souvent aux profits qu'aurait pu réaliser l'entrepreneur sur d'autres projets en l'absence des manquements du maître d'ouvrage.

Dans le cas de l'allongement d'un projet de construction dont le maître d'ouvrage est responsable, cet allongement a pu empêcher l'entrepreneur de se mobiliser sur un autre projet. De la même manière, dans le cadre d'une accélération ou d'une perturbation, la sur-mobilisation de l'entrepreneur sur le projet a pu l'empêcher d'allouer une partie de ses ressources sur un autre projet.

Le chiffrage de la perte d'opportunité de l'entrepreneur nécessite de démontrer (i) l'existence de cette chance perdue et (ii) les gains que l'entrepreneur aurait pu réaliser s'il avait pu bénéficier d'un autre projet.

A - Perte de chance

Il convient d'apporter les documents et analyses suffisants pour démontrer au tribunal l'existence de cette opportunité manquée et la probabilité de sa survenance.

Dans l'idéal, ces documents montrent l'existence d'un projet précis auquel l'entrepreneur a dû renoncer et permettent d'établir le lien de causalité entre l'incapacité à réaliser ce projet précis et la mobilisation de l'entrepreneur sur le projet objet du litige avec le maître d'ouvrage.

En l'absence d'un projet précis clairement identifié, ces documents et analyses s'attachent à démontrer que des opportunités existaient sur le marché sur lequel opère l'entrepreneur au moment où il a dû mobiliser des ressources non prévues sur le projet objet du litige avec le maître d'ouvrage. Cela peut être démontré à partir d'analyses macroéconomiques sur le secteur, par les taux de sous-activité des personnels de l'entrepreneur, ou encore par les appels d'offres auxquels a répondu l'entrepreneur.

B - Gains manqués

Une fois l'opportunité manquée démontrée, il convient d'établir le gain qu'aurait pu réaliser l'entrepreneur grâce à cette opportunité.

Dans le cas où l'opportunité pour l'entrepreneur de concrétiser un projet précis a été clairement identifiée, et que des projections financières ont été réalisées de manière contemporaine (idéalement avant la survenue du litige avec le maître d'ouvrage), ces projections pourront servir de point de départ pour établir les profits attendus de l'entrepreneur. Il reste cependant nécessaire de valider le caractère raisonnable de ces profits attendus, notamment en les comparant à la moyenne de l'industrie et aux performances historiques de l'entrepreneur.

Dans le cas où cette opportunité de concrétiser un projet précis n'a pas été clairement identifiée, mais qu'il existe d'autres opportunités sur le marché, les profits attendus par l'entrepreneur peuvent être estimés à partir de la moyenne de l'industrie et des performances historiques de l'entrepreneur. Les performances historiques de l'entrepreneur doivent cependant être retraitées de l'impact du projet objet du litige avec le maître d'ouvrage.

C - Quantification de la perte d'opportunité

Une fois l'opportunité manquée démontrée et les gains associés à cette opportunité

estimés, la perte d'opportunité peut être quantifiée en appliquant une probabilité de survenance du projet manqué aux gains estimés de ce projet.

Concernant ce type de réclamation, il est essentiel de démontrer que la perte de profits résulte précisément du retard du projet en question et que l'entrepreneur a bien été privé de la réalisation de nouveaux travaux pendant les périodes de retard visées.

Il conviendra également de s'assurer que les ressources qui auraient été nécessaires à la réalisation de ces opportunités ne font pas déjà l'objet d'une réclamation en tant que « pertes subies ».

VII. VALEUR TEMPS DE L'ARGENT

Les coûts supplémentaires et la perte de profits chiffrés doivent être exprimés à la date d'évaluation du préjudice. Pour cela, il est nécessaire de capitaliser les montants survenus avant la date d'évaluation au taux de capitalisation approprié et d'actualiser les montants survenant après la date d'évaluation au taux d'actualisation approprié.

L'évaluation de ces coûts et pertes de profits est ensuite projetée de la date d'évaluation du préjudice à la date de réparation du préjudice par l'application d'intérêts au taux approprié.

1. CAPITALISATION

A - Concept¹⁰⁰

La capitalisation permet d'évaluer à une date future (ici la date d'évaluation du préjudice), les flux de trésorerie antérieurs à cette date.

Le taux de capitalisation permet de tenir compte de deux éléments principaux : la valeur temps de l'argent et la perte de chance subie par la partie lésée du fait de l'indisponibilité du capital.

Les charges financières sur les emprunts bancaires (pour remplacer l'argent dû correspondant à une perte indemnisable) ou l'opportunité perdue de gagner des intérêts sur des dépôts en banque (gain manqué sur un paiement non effectué) peuvent être réclamés à titre de préjudice financier lorsque l'entrepreneur peut démontrer :

¹⁰⁰ Ce chef de préjudice est présenté dans la traduction française du SCL Protocol, 2^{ème} Edition, Partie C, p. 62.

- qu'une telle perte a effectivement été subie¹⁰¹; et
- que les dommages et intérêts corrélatifs à cette perte ont été prévus au moment de conclure le contrat¹⁰².

Dans le cadre des contrats de construction, il conviendra (i) de vérifier la manière dont les parties ont formulé le principe de cette indemnisation et (ii) d'établir par l'entrepreneur que la perte a été véritablement subie.

B - Taux

Le choix du taux fait généralement l'objet de discussions entre l'expert financier et le conseil juridique. Nous présentons dans cette sous-section les différents taux d'intérêt pouvant être appliqués ainsi que leurs conditions d'application.

Dans le cas où le litige porte sur la mauvaise exécution d'un contrat signé entre les parties, et que ce contrat prévoit un taux d'intérêt en cas de retard de paiement, ce taux peut être appliqué pour capitaliser les coûts supplémentaires ou les pertes de profits de la partie lésée.

Dans le cas où la partie lésée a financé les coûts supplémentaires ou les pertes de profits à partir de sa trésorerie disponible, il convient d'appliquer un taux rémunérant les liquidités. Le taux choisi doit compenser la partie lésée pour les intérêts qu'elle aurait pu percevoir si elle avait pu placer la trésorerie supplémentaire disponible sans risque.

Ce taux peut être appréhendé par deux approches :

- sur la base du taux de rémunération des liquidités de la partie lésée : cette information est généralement disponible dans les comptes annuels ou document de référence des entreprises et s'évalue comme le ratio (i) des produits financiers réalisés par l'entreprise grâce au placement de sa trésorerie, sur (ii) le montant moyen de cette trésorerie durant la période observée ;
- à défaut, sur la base d'un taux de marché à déterminer.

Dans le cas où la partie lésée a financé les coûts supplémentaires ou les pertes de profits en contractant un emprunt, il convient d'appliquer le taux de cet emprunt ou

¹⁰¹ Ce qui est exigé, c'est la démonstration que des pertes financières ont été encourues du fait d'emprunts bancaires souscrits pour remplacer l'argent dû. Concernant la perte d'opportunité de gagner des intérêts sur des dépôts bancaires, il s'agit de justifier qu'un paiement dû au titre d'un préjudice financier n'a pas été payé.

¹⁰² Article 1150 du Code civil : « *Le débiteur n'est tenu que des dommages et intérêts qui ont été prévus ou qu'on a pu prévoir lors du contrat, lorsque ce n'est point par son dol que l'obligation n'est point exécutée* ».

un taux reflétant le coût de la dette de la société. Le taux choisi doit compenser les intérêts d'emprunt encourus par la partie lésée en raison de l'indisponibilité de cette somme.

Enfin, dans le cas où les coûts supplémentaires ou les pertes de profits ont empêché la partie lésée d'investir dans de nouveaux projets, certains praticiens ont pu préconiser de retenir le coût du capital.

Cependant, l'utilisation d'un coût du capital est controversée. En effet, à partir du moment où le montant des flux de trésorerie passés est déterminé, la partie lésée ne supporte plus de risques sur le montant de ces flux (à la hausse ou à la baisse). Appliquer un coût du capital à des flux de trésorerie passés revient à compenser la partie lésée pour des risques qu'elle n'a pas supportés.

L'application d'un coût du capital introduit en outre un risque de double-comptage du préjudice financier. Par exemple, appliquer un coût du capital à une perte d'opportunité passée d'un entrepreneur revient à valoriser deux fois cette opportunité (par le biais de la perte d'opportunité et par celui du taux utilisé).

C - Considérations à prendre en compte

Une fois le taux d'intérêt déterminé, il faut s'assurer de la cohérence de son application.

Ainsi, il convient de s'assurer que le taux d'intérêt choisi est exprimé en valeur réelle ou nominale de manière cohérente avec les flux de trésorerie à capitaliser.

Il convient également de considérer si les intérêts sont simples ou composés. Le choix d'appliquer des intérêts simples peut être dicté par des considérations légales. Cependant, d'un point de vue économique, l'utilisation d'intérêts composés est privilégiée. Cela s'explique par le fait que les rendements d'un produit financier, calculés de manière composée, sont utilisés comme référence économique pour les taux d'intérêt de marché.

Enfin, il est important de s'assurer que le taux d'intérêt appliqué pour capitaliser des flux financiers est cohérent avec la devise dans laquelle ces flux financiers sont exprimés.

2. ACTUALISATION

A - Concept

L'actualisation est une notion fondamentale en évaluation de préjudices. Elle permet d'évaluer la valeur actuelle de flux de trésorerie futurs attendus, mais par nature incertains.

L'actualisation permet de tenir compte de deux éléments principaux : (1) la valeur temps de l'argent et (2) le risque attaché aux flux futurs.

- **Valeur temps de l'argent :**

Même en l'absence totale de risque, un agent économique attribue plus de valeur à un euro dont il dispose aujourd'hui qu'à un euro dont il disposera demain et, a fortiori, dans plusieurs années. Ce phénomène est désigné par les économistes comme la « *préférence pour la liquidité* ». Ainsi, la juste compensation d'un gain manqué ou d'un coût futur d'un euro dans 10 ans est inférieure à un euro aujourd'hui.

- **Risque attaché aux flux futurs :**

Les risques portant sur un projet sont multiples (politique, réglementaire, économique et financier, risque de change ou social) et peuvent simultanément augmenter l'incertitude relative à un projet.

Plus l'incertitude portant sur un flux futur est grande, plus le taux d'actualisation applicable pour tenir compte de cette décote sera élevé et moins la valeur actuelle de ce flux sera importante.

B - Taux

Le taux d'actualisation classiquement retenu est le coût du capital de l'actif considéré, le coût moyen pondéré du capital (« *CMPC* »).

Le CMPC représente le taux de rendement minimum nécessaire ou exigé par les investisseurs, calculé en pondérant les coûts respectifs des capitaux propres et de la dette en fonction de leur proportion dans la structure de financement de l'entreprise. C'est le taux habituellement utilisé par les entreprises et les investisseurs pour actualiser les flux de trésorerie futurs dans le cadre de l'évaluation d'un projet ou d'actifs.¹⁰³

¹⁰³ Le détail du calcul du CMPC est présenté en détail dans la littérature financière (par exemples : *Principes de gestion financière*, Richard Brealey, Stewart C. Myers, Franklin Allen ; ou *Finance d'Entreprise*, Pierre Vernimmen).

CONCLUSION

La réparation du dommage dans les contentieux et arbitrages internes et internationaux dans le secteur de la construction est une problématique complexe qui nécessite une compréhension approfondie des spécificités contractuelles, des acteurs impliqués et des phases de réalisation des projets.

Les travaux de la commission ont permis de mettre en lumière les principaux enjeux liés à la détermination et à l'évaluation des préjudices spécifiques dans ce domaine. En s'appuyant sur une analyse détaillée des contrats de construction, des typologies des acteurs et des phases contractuelles, nous avons pu identifier les principales sources de dommages, notamment les retards et perturbations, ainsi que les méthodologies d'analyse appropriées pour les traiter.

Les meilleures pratiques mises en avant dans ce rapport incluent la nécessité de :

- **Clarifier et détailler les besoins et performances attendues** : Dès la phase de rédaction du cahier des charges, une description précise et exhaustive des besoins réels du maître d'ouvrage et des performances garanties est essentielle pour éviter les malentendus et les retards.
- **Assurer une coordination efficace des acteurs** : La gestion des interfaces entre les différents intervenants et une coordination rigoureuse des activités sont cruciales pour minimiser les retards et perturbations.
- **Adopter des stratégies d'atténuation des retards** : L'utilisation proactive et encadrée de mesures d'accélération constructive et la mise en place de techniques de ralentissement volontaire (*pacing*) peuvent permettre de réduire les impacts négatifs des retards.
- **Évaluer les pertes de manière rigoureuse** : L'application de méthodes de quantification précises et la prise en compte de la valeur temps de l'argent sont indispensables pour une évaluation juste des dommages financiers et pour satisfaire, en tant que de besoin, le degré de preuve attendu par les juridictions internes et les tribunaux arbitraux.

Plusieurs aspects connexes à ces problématiques mériteraient une exploration approfondie qui pourront donner lieu à des travaux futurs. Parmi ces aspects, on pourrait citer :

- **L'impact des facteurs culturels et juridiques spécifiques aux différentes juridictions**

sur les contentieux et arbitrages de construction : Une analyse comparative des pratiques dans divers pays pourrait offrir de précieuses perspectives pour l'harmonisation des méthodes de résolution des litiges.

- **L'influence des évolutions technologiques sur la gestion des projets de construction :** Étudier comment les innovations technologiques peuvent transformer les pratiques actuelles et apporter des solutions aux défis persistants. En particulier, déterminer comment l'adoption de nouvelles technologies, telles que la modélisation de l'information du bâtiment (BIM) et l'intelligence artificielle pour l'analyse des retards, pourrait optimiser la gestion des projets et la résolution des litiges.

- **Les enjeux environnementaux et sociaux :** Explorer comment les considérations environnementales et sociales peuvent influencer sur les projets de construction et faire naître de nouvelles typologies de dommages.

Achévé d'imprimer par

Lightnig Source

à Maurepas

LA RÉPARATION DU PRÉJUDICE DANS LES LITIGES ET ARBITRAGES RELATIFS AUX CHANTIERS D'INFRASTRUCTURES

Les contrats de construction d'infrastructures majeures – routes, chemins de fer, barrages, divers ouvrages d'art, installations industrielles... – qui revêtent une grande importance économique, suscitent un contentieux régulier, généralement soumis à l'arbitrage, interne ou international. Ces différends sont souvent nés de retards ou malfaçons survenus lors de l'exécution du contrat. Par conséquent, les arbitres et les avocats devant traiter ce type de contentieux s'appuient largement sur l'expertise des ingénieurs et des analystes financiers pour comprendre les causes des préjudices, déterminer qui en est responsable et évaluer les dommages intérêts.

Or, ces expertises sont complexes à réaliser pour les experts et délicates à comprendre pour les arbitres, les avocats et les juristes d'entreprise, qui n'ont pas les mêmes compétences techniques. La Commission relative à la réparation du préjudice dans les litiges et arbitrages relatifs aux chantiers d'infrastructures s'est fixé comme objectif d'éclairer la pratique de l'expertise dans ce domaine et de formuler des recommandations à destination de tous les intéressés : entreprises, avocats, experts et arbitres.

Sous l'égide de l'Association des Professionnels du Contentieux économique et Financier (APCEF), cette commission composée d'avocats, d'arbitres, d'experts techniques et financiers et d'universitaires a pu croiser les regards des professionnels concernés, et aborder les questions qui lui ont paru les plus importantes en pratique.

Denis MOURALIS

Président de la Commission relative à la réparation du préjudice dans les litiges et arbitrages relatifs aux chantiers d'infrastructures

À propos de l'APCEF

L'association des Professionnels du Contentieux Economique et Financier est un *think-tank* juridique rassemblant les professions concernées par les contentieux économiques et financiers: magistrats, universitaires, experts, administrateurs et mandataires judiciaires, arbitres, avocats et responsables juridiques d'entreprises.

10 euros

ISBN : 978-2-38158-275-7



9 782381 582757