

LIVRE BLANC

Améliorer la gestion du risque dans la construction

7 propositions des organismes tierce partie
de contrôle et de certification

LIVRE BLANC

Améliorer la gestion du risque
dans la construction

LIVRE BLANC

Améliorer la gestion du risque
dans la construction

Assen Slim

Préambule

« Il n'y a pas de sécurité sans risque. Ce qu'on risque révèle ce qu'on vaut. »

Jeanette Winterson, *The Guardian*, 2 octobre 2001

Assen Slim

Docteur ès sciences économiques, diplômé de l'université de Paris I Panthéon-Sorbonne, est maître de conférences HDR à l'Inalco et enseignant-chercheur à l'Essca et au Cemi (Ehess).

La COPREC est une organisation professionnelle représentant les organismes tierce partie de prévention, de contrôle et de certification parmi lesquels Apave, Bureau Veritas, Dekra Industrial, Qualiconsult, SGS, SOCOTEC... qui ont pour objectif entre autres d'améliorer la prévention globale des risques notamment dans la construction.

Au travers des vingt-huit entretiens menés auprès des principaux acteurs de la filière construction, nous avons abordé la notion du risque à toutes les phases de la chaîne de valeur : programmation, conception, exécution, ainsi que l'exploitation.

La richesse de ces échanges et le retour d'expérience « terrain » des personnes interviewées nous ont amenés à recenser 7 pistes de réflexion que nous soumettons aujourd'hui au débat public.

Chiffres clés des membres de la COPREC

- 38 000 emplois directs en France, 291 000 à l'international.
- Chiffre d'affaires des prestations de services tous secteurs confondus : 2,5 Mds€ en France, 22,3 Mds€ à l'international.
- 5 000 implantations locales en France. Présence dans 152 pays.
- Coût du contrôle technique construction obligatoire par les organismes tierce partie : 0,1 % du CA de la filière française de la construction.
- 5 % : part du contrôle technique obligatoire dans le CA des organismes tierce partie en France.
- 30 % : part de la filière construction dans leur CA en France.
- 8 % : part de la filière construction dans leur CA dans le monde.
- Présence des organismes tierce partie dans la filière construction dans plus de 100 pays.

Les organismes de prévention, de contrôle et de certification membres de la COPREC : A2c Contrôle, ACDEF, Acritec, Adkotec, Alliance Contrôle Bâtiment, Alliance Contrôle Vérification, Apave, Batiplus, BTP Consultants, Bureau Alpes Contrôles, Bureau Perform Contrôle, Bureau Veritas, Bureau Vernay, Cabinet Fontan, Cibio, Contrôle G, Copreste, CT2S, CTD Inspection, Dekra, DNVGL, EKO, Emeraude Prévention, Groupe de prévention, Hindié, H2 TEC, Intertek Certification, JPS Contrôle, LRQA, Preventec, Qualiconsult, Risk Control, Satelis, SOCOTEC, SGS, TUV Rheinland, o1 Contrôle.

Des sociétés centenaires, aujourd'hui au service de la santé et de la sécurité des citoyens et de la performance durable

1828 - BUREAU VERITAS

Dénommée alors Bureau des Renseignements pour les Assureurs Maritimes, la société renseignait les assureurs sur l'état des navires et de leurs équipements.

1867 - APAVE

Apave est née, sous forme associative, à Mulhouse, à l'initiative d'industriels. Son but initial : prévenir les accidents et les explosions des machines à vapeur.

1878 - SGS

La Société GlodStuck & Heinze, devenue SGS, s'est développée dans le contrôle qualité des transports de céréales en France.

1883 - DEKRA Industrial

Dekra Industrial est née sous forme associative à Paris, et issue de « l'Association des Industriels de France ». Son but était de prévenir les accidents du travail et les risques industriels.

1923 - SOCOTEC

Bureau Securitas, ayant donné naissance à SOCOTEC, a été la première société de contrôle construction en France.

1982 - QUALICONSULT

La société Qualiconsult a été créée à l'origine par des professionnels du contrôle technique construction.

Sommaire

Résumé des 7 pistes de réflexion.....	13
Introduction.....	15
Partie I	
La construction en France : fonctionnement et acteurs.....	19
Partie II	
Les risques perçus par les acteurs de la construction en France.....	33
Partie III	
Propositions d'amélioration de la gestion du risque dans la construction.....	47
Conclusion.....	53
Annexes	
Annexe 1 : Sigles.....	57
Annexe 2 : Les responsabilités des acteurs de la construction.....	59
Annexe 3 : Questionnaire non directif utilisé lors des entretiens.....	65
Annexe 4 : Retranscription des entretiens (extraits).....	67

Résumé des 7 pistes de réflexion

Redonner son sens à la réglementation

Proposition 01 : Tendre vers une réglementation axée sur les « exigences essentielles » et non sur les moyens.

Proposition 02 : À l'occasion des 40 ans de la loi Spinetta (1978-2018), réfléchir aux pistes d'amélioration de ladite loi.

Changer la manière de penser le contrôle

Proposition 03 : Réfléchir à une chaîne du contrôle plus efficace en renforçant l'autocontrôle.

Redéfinir les financements

Proposition 04 : Réfléchir à mieux utiliser l'enveloppe financière notamment en amont en phase programmation afin d'éviter les aléas en cours de chantier.

Favoriser le développement de la maquette numérique

Proposition 05 : Codifier les règles communes du BIM et celles du BIM manager.

Renforcer le dialogue entre les parties

Proposition 06 : Permettre une meilleure interaction entre les acteurs.

Proposition 07 : Clarifier le rôle du chef d'orchestre.

Introduction

Pourquoi un livre blanc ?

La filière française de la construction rassemble 409 500 entreprises (dont 93 100 sous le régime de la microentreprise) et emploie 1 427 000 actifs (dont 1 038 000 salariés et 389 000 artisans)¹. Ses activités recouvrent un champ très large de métiers qui se répartissent sur toutes les phases de la chaîne de valeur : démarrage, définition du projet, conception, exécution.

La filière française de la construction fait face aujourd'hui à plusieurs défis majeurs. En premier lieu, construire suffisamment de logements au regard de la demande française. En second lieu, maîtriser les coûts dans le but d'offrir des bâtiments abordables à des usagers, dont la solvabilité, déjà fragile, risque de se réduire davantage avec la remontée prochaine des taux d'intérêt dans la zone euro. Ce défi impose aux acteurs de la filière de réussir à maîtriser les coûts (de prestations intellectuelles, de main-d'œuvre, des matériaux, etc.) sans pour autant perdre leur marge de manœuvre en termes de créativité, d'innovation et d'analyses. En troisième lieu, répondre aux nouvelles exigences des clients (maîtres d'ouvrage), et surtout des clients finals (usagers), qui attendent des prestations de qualité dans un univers fortement concurrentiel. Ce défi de taille pousse les acteurs de la filière à l'interdisciplinarité et à l'échange. En quatrième lieu, s'adapter à la profusion réglementaire, enfin, est vital pour les acteurs. Il

1. Fédération Française du Bâtiment (2017).

s'agit pour eux de développer les outils permettant de maîtriser la complexification de la réglementation pour ne pas avoir à la subir.

Ces défis imposent des choix. Et les acteurs de la construction, subissant désormais des contraintes assez fortes, ont pris les devants. Il en va ainsi de la révolution du BIM, par exemple, qui n'ambitionne rien de moins que d'optimiser les pratiques, de maîtriser les coûts et de répondre aux enjeux environnementaux. C'est dans ce contexte très particulier que les organismes indépendants de contrôle, que nous appellerons ici organismes « tierce partie », ont choisi de publier un livre blanc sur la gestion de risque dans la construction. Le principe de tout livre blanc est de formuler des propositions et, dans le cas présent, d'esquisser des pistes de réflexion. Toutefois, la démarche retenue dans ce livre blanc est plus originale puisque la parole est donnée aux acteurs de la filière construction. Des notions essentielles comme celles de risque, de pathologie et de sinistralité y sont abordées sous l'angle de leur perception par les acteurs interrogés. Chacun a pu dire librement la manière dont il percevait les risques pour sa profession. Nous nous sommes appuyés sur ces sensibilités exprimées pour formuler les propositions contenues dans ce livre blanc. Ces paroles croisées sont restituées (sous forme d'extraits choisis et validés par leurs auteurs) en annexe de cet ouvrage.

Ce livre blanc est réalisé à l'initiative de la COPREC, confédération professionnelle porte-parole des organismes tierce partie. Cette dernière souhaite s'inscrire dans une démarche de réflexion. Les organismes tierce partie effectuent des missions d'évaluation de conformité, de contrôle technique, d'assistance technique et de prévention dans les domaines comme la qualité, l'hygiène, la sécurité et l'environnement. La COPREC, quant à elle, assure l'organisation, la défense et la promotion de la profession auprès, des pouvoirs publics, des décideurs économiques et d'autres organismes professionnels. Elle accompagne l'harmonisation, au

sein de la profession, des positions techniques et encourage une approche commune d'exécution des prestations et, par là même, participe à la prévention globale des risques industriels.

Ce livre blanc a donc pour vocation :

- de contribuer au dialogue en donnant la parole à un échantillon de parties prenantes de la filière française de la construction : maîtres d'ouvrage, cabinets d'architectes, sociétés d'ingénierie et bureaux d'études, entreprises générales, organismes de contrôle tierce partie, assureurs, réassureurs, puissance publique.
- d'identifier les grandes familles de risques (économiques, techniques, organisationnels, réglementaires) tels qu'ils sont perçus sur le terrain par les acteurs aujourd'hui.
- de recenser des pistes de réflexion.

Après une première partie consacrée à une présentation de la filière de la construction, de son fonctionnement et de ses acteurs, une deuxième partie se penche sur la notion de risque et plus spécifiquement sur les risques perçus par les différents professionnels interrogés. Enfin, une troisième partie fait la synthèse des réflexions en cours ayant vocation à faire avancer le débat sur les enjeux actuels.

Quatre annexes complètent ce livre blanc pour rappeler les responsabilités des uns et des autres, proposer un lexique et donner la parole aux acteurs de la filière.

L'auteur du présent livre blanc remercie particulièrement les trente et une personnalités de la filière qui ont eu l'amabilité de le recevoir, de répondre patiemment à ses questions et qui ont pris le temps de corriger, amender et valider les extraits d'entretiens retranscrits en annexe. L'auteur remercie également Marion Halbique pour l'organisation des entretiens, leur retranscription et pour ses relectures patientes et exhaustives.

Partie I

La construction en France : fonctionnement et acteurs

Les étapes d'un projet de construction en France

La norme ISO 10006:2017 définit un projet comme un processus unique qui consiste en un ensemble d'activités coordonnées et maîtrisées comportant des dates de début et de fin, entrepris dans le but d'atteindre un objectif conforme à des exigences spécifiques, incluant des contraintes de délais, de coûts et de ressources. Dans la construction comme dans les autres filières, le processus d'élaboration d'un projet doit répondre à trois grands objectifs : la satisfaction des attentes du client, le respect du budget et le respect de l'échéancier. Un projet de construction comprend ainsi quatre grandes étapes : la programmation, la conception, l'exécution et l'exploitation (figure 1). La programmation correspond à la définition des besoins et des objectifs. La conception va des plans jusqu'aux premières études d'exécution. L'exécution, quant à elle, court du lancement du projet jusqu'à la livraison. L'exploitation, enfin, comprend toute la période d'utilisation allant de la livraison jusqu'à la fin de vie de l'ouvrage.

Programmation → Conception → Exécution → Exploitation

Figure 1 : Les grandes étapes d'un projet de construction. Source : COPREC

Derrière ces grandes étapes, il y a de nombreux jalons et phases intermédiaires (figure 2).

La phase de programmation correspond aux études préalables permettant au maître d'ouvrage d'évaluer les besoins et contraintes, de définir les objectifs et de déterminer les moyens de les atteindre. Il peut être aidé en cela par un assistant ainsi que par des spécialistes pour la définition du programme (programmeur, sociologue, urbaniste, autres spécialistes suivant les spécificités du projet) et pour le diagnostic (géomètres, ingénieurs). Le programme contient les idées directrices du projet, les enjeux économiques, sociaux, culturels, la hiérarchie des objectifs, les performances attendues, les principes de fonctionnement, les contraintes de délais et de coûts². Le diagnostic se compose du relevé du géomètre, de l'analyse terrain, des analyses techniques et structurelles de l'existant. Vient ensuite la phase du concours ou esquisse durant laquelle la faisabilité générale de l'opération est vérifiée tant en termes de cohérence entre le programme souhaité par le maître d'ouvrage et son enveloppe financière qu'en termes d'insertion dans le site. Interviennent durant cette phase des architectes, paysagistes, économistes, ingénieurs tous corps d'état et tous les autres spécialistes pertinents au regard des spécificités du projet. Les documents graphiques produits sont le plan de masse, le plan de niveau, coupe, façade, perspective. Les documents écrits comportent le parti architectural, la description générale et fonctionnement, les matériaux, la description technique, le tableau de surface, l'estimation financière, le planning, etc.

La conception débute par l'avant-projet sommaire (APS) qui correspond à la phase d'ajustement du projet. Ce dernier est adapté afin de répondre au budget, aux réglementations. Une concertation des usagers peut être organisée le cas échéant, si elle n'a pas été faite précédemment. La phase suivante est celle

2. Le programme est le cahier des charges du client. Il est composé de plusieurs volets : programme architectural et urbanistique, programme fonctionnel, programme technique et environnemental.

de l'avant-projet détaillé (APD). C'est le moment où l'on détermine et arrête les dimensions définitives du bâtiment, les choix constructifs et techniques ainsi que l'estimation financière. C'est l'APD qui sert à constituer le dossier de demande d'autorisation de construire auprès de la commune. Il présente l'aspect extérieur du bâtiment (volumes, façades, espaces extérieurs) et le rapport du bâtiment à son contexte. Vient ensuite la phase du permis de construire (PC), c'est-à-dire de l'autorisation donnée par la mairie de construire une ou plusieurs constructions nouvelles. Il doit respecter les règles d'urbanisme en matière d'implantation des constructions, de leur destination, nature, aspect extérieur et aménagement de leurs abords. La phase de conception s'achève avec le projet et le dossier de consultation des entreprises (DCE). Le projet définit et décrit techniquement le bâtiment. Il permet d'établir le DCE ainsi que les devis des entreprises. C'est la phase durant laquelle les entreprises qui interviendront seront choisies.

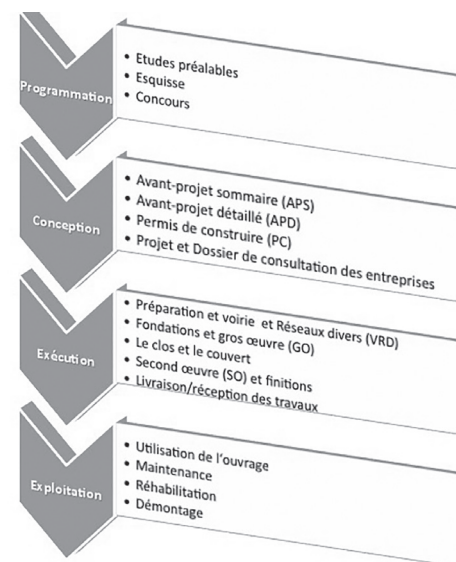


Figure 2 : Phasage détaillé d'un projet de construction. Source : COPREC

L'exécution commence par la phase de préparation du travail et de définition des VRD (Voirie et Réseaux Divers) qui consiste à installer le chantier (locaux pour les ouvriers et pour les réunions de chantier), le protéger (palissades), le rendre accessible (accès pour les véhicules de chantier), installer le panneau de chantier (qui informe sur la nature des travaux) et réaliser les VRD (voiries, tranchées pour le passage des réseaux électriques, d'alimentation en eau et d'évacuation des eaux usées...), au moins pour les phases provisoires permettant la desserte du chantier. Arrive ensuite la phase des fondations et du gros œuvre (GO) qui consiste à réaliser la partie enterrée de l'ouvrage, assurant la stabilité d'ensemble, et le gros œuvre (murs primaires, poteaux, planchers, charpentes, qui composent l'ossature du bâtiment). Interviennent lors de ces phases le chef de chantier, l'architecte, le géomètre, l'entrepreneur de gros œuvre, le terrassier, etc. La phase suivante est celle du clos et du couvert. Le clos constitue l'enveloppe extérieure verticale (menuiseries extérieures, habillage des façades...). Le couvert fait référence à l'installation de la couverture et/ou de l'étanchéité des toitures terrasses. La phase technique consiste en la pose de l'ensemble des installations techniques (chauffage, sanitaires, ventilation, câbles électriques, réseau eau chaude/eau froide, etc.). La phase second œuvre (SO) et finitions consiste en l'ensemble des travaux qui sont réalisés pour achever l'ouvrage (doublage des murs, montage des cloisons, des faux plafonds, des portes, pose des revêtements de sols, de murs et de plafonds, mise en place des appareils électriques et sanitaires, aménagement des abords du bâtiment, nettoyage). Enfin, la phase de la livraison/réception des travaux est celle durant laquelle le client reconnaît que les travaux ont été exécutés conformément aux contrats d'entreprises et que leur mise en œuvre est conforme aux règles de l'art et à leur destination. C'est aussi la phase durant laquelle les essais des installations techniques sont réalisés. La date de réception est le point de départ de la garantie de parfait achèvement, de la garantie de bon fonctionnement et de garantie décennale.

Au sortir de l'opération de construction, l'exploitation correspond à l'utilisation de l'ouvrage, c'est-à-dire à l'ensemble des actions permettant directement au bâtiment d'assurer les services qui en sont attendus. On distingue habituellement l'exploitation technique (nettoyage, consommation de fluides, conduite et entretien courant des installations électriques, gardiennage, entretien des espaces verts) de celle liée aux activités qui s'exercent dans le bâtiment. La maintenance, quant à elle, comprend l'ensemble des actions permettant de maintenir ou de rétablir le bâtiment dans un état spécifié ou en mesure d'assurer un service déterminé. On distingue habituellement la maintenance corrective qui est effectuée après une défaillance, de la maintenance préventive qui est exécutée régulièrement selon des critères prédéterminés (de fiabilité, de maintenabilité, de disponibilité et de durabilité).

De nombreux acteurs interviennent tout au long du cycle de développement d'un projet de construction. Le contrôleur technique entre en jeu dès le démarrage de la phase conception et idéalement dès la phase programmation.

Les acteurs de la construction en France

La filière de la construction se compose de différents acteurs se distinguant par leur nature et leurs fonctions : la maîtrise d'ouvrage, la maîtrise d'œuvre, les entreprises en charge de la construction, les organismes de contrôle tierce partie, les assureurs, les réassureurs, les fabricants, les usagers et les institutions et administrations.

La maîtrise d'ouvrage

Le maître d'ouvrage est celui pour qui on construit, en d'autres termes, il est le client. C'est lui qui définit le programme, le budget et le planning de l'opération qu'il doit mener pour construire le bâtiment dont il a besoin. L'essentiel de son travail s'effectue en amont de l'étape de conception et de réalisation du bâtiment. Il choisit l'architecte dont le projet architectural correspond le

mieux à son programme. Il est aussi amené à contrôler et à valider chacune des phases de conception et d'exécution du projet. Enfin, c'est lui qui réceptionne l'ouvrage fini et qui reconnaît en conséquence que les travaux ont été réalisés conformément à ce qu'il avait exigé.

La maîtrise d'œuvre

Le maître d'œuvre est celui qui conçoit, dessine et décrit l'ouvrage à réaliser. Il s'agit de l'architecte autour duquel on trouve d'autres professionnels relevant de l'ingénierie technique, ingénierie financière, ingénierie de Management, etc. La maîtrise d'œuvre est ainsi en mesure de donner une réponse architecturale, technique et économique au programme défini par le maître d'ouvrage. Cette fonction peut être partagée ou non, complète (allant de la conception à la direction des travaux) ou partielle (conception-études uniquement ou exécution-réalisation uniquement). Les obligations du maître d'œuvre reposent sur des règles citées selon le type de mission confiée : respect des règles d'environnement et d'urbanisme ; respect des règles de construction, des règles de l'art, des normes techniques ; obligation de conseil. L'AQC donne une liste des contrats types de maîtrise d'œuvre : contrat de maîtrise d'œuvre architecturale ; contrat partiel d'architecture ; maîtrise d'œuvre technique ; maîtrise d'œuvre économique³. Ces contrats formalisent par un accord écrit le prix et les obligations sur lesquels maître d'œuvre et maître de l'ouvrage se sont entendus.

Les entreprises en charge de la construction

Les entreprises en charge de la construction ont pour fonction de réaliser l'ouvrage en exécutant les plans du maître d'œuvre. Elles peuvent intervenir soit en entreprise générale soit en lots séparés. Les entreprises sont choisies par la maîtrise d'ouvrage et

3. AQC (2017).

la maîtrise d'œuvre en fonction de leur devis d'intervention⁴. On distingue habituellement celles de second œuvre (SO) de celles de gros œuvre (GO).

Les organismes de contrôle tierce partie

Les organismes de contrôle tierce partie, communément appelés « bureaux de contrôle » ont pour fonction d'apporter un regard neutre et impartial. Pour Pierre-Guillaume LANSIAUX, « le contrôleur technique a pour objectif premier de promouvoir la prévention des aléas. C'est le fondement même de son activité. » Les contrôleurs réalisent ainsi un spectre large d'activités allant de la réalisation de missions d'assistance technique à celles d'évaluation de conformité en passant par la fourniture de rapports d'inspection, l'établissement de mesures diverses, d'essais, d'audits, etc. Comme le rappelle Marc GRANIER, « le contrôleur technique est présent sur toute la chaîne de la construction, de l'amont à l'aval ». Cependant, ils ne peuvent en aucun cas être impliqués directement dans les activités (fabrication, distribution, conception, exécution, réparation, maintenance, etc.) de ceux qu'ils observent, qu'ils conseillent, qu'ils évaluent. Le contrôleur est neutre par nature et il se doit de le rester, c'est pourquoi il « ne peut pas faire de la conception, de l'exécution ou de l'expertise » comme l'indique François GENEY, en ajoutant que « le COFRAC, parfois critiqué, joue un rôle de garde-fou tout à fait intéressant, notamment grâce à son système d'accréditation dont l'efficacité n'est plus à démontrer ».

Les fabricants de matériaux entrant dans la construction

Les fabricants de matériaux pour la construction sont en règle générale des industriels qui proposent des solutions tant aux particuliers qu'aux professionnels. Comme le souligne Hervé DE MAISTRE, l'« une des complexités de notre activité, c'est

4. En phase DCE, les entreprises remettent des offres d'intervention chiffrées, planifiées dans le temps et détaillées quant aux méthodes d'intervention.

que le client est multiple ». En effet, les fabricants s'adressent à des prescripteurs au sens large (architectes, économistes du bâtiment, BET, etc.), mais aussi aux poseurs (des plus petites aux plus grandes structures) et des distributeurs.

Les assureurs

L'assurance construction a pour fonction de répondre à l'obligation de s'assurer imposée aux acteurs de la construction. Elle comporte deux contrats obligatoires : l'assurance décennale (ou responsabilité civile construction, art. L. 242-1 et suivants du Code des Assurances) et l'assurance dommages-ouvrage (articles L. 242-1 et suivants). En général, les assureurs proposent de nombreux autres produits d'assurance destinés à protéger les acteurs de la construction en fonction de leurs besoins spécifiques : protection des biens et locaux professionnels, prévoyance, retraite, épargne, etc.

Les réassureurs

Les chantiers dont le coût financier est important font généralement l'objet d'une réassurance. Cela permet à l'assureur de limiter son exposition au risque construction. Jean TUCCELLA définit ainsi le réassureur comme « un assureur d'assureurs ». Les risques sont alors mutualisés au niveau international et sur plusieurs branches. Les réassureurs jouent un rôle clé, notamment en matière de grands chantiers de la construction. Deux grands types de contrats de réassurance sont proposés : les traités et les contrats spécifiques. Les traités sont des contrats annuels avec réassurance automatique. Ils sont utilisés lorsque la compagnie d'assurance a souscrit les risques dans un cadre défini. Les contrats spécifiques s'adressent aux compagnies d'assurance qui font face à un risque fort (projet dépassant les 50 millions d'euros, dimensions exceptionnelles, formes architecturales complexes, durée d'exécution longue, innovation technique majeure). Ce sont des contrats dans lesquels l'assureur conserve une franchise à sa charge (2 à

3 millions d'euros) et, au-delà, le sinistre est pris en charge par le réassureur. En contrepartie, l'assureur verse au réassureur une prime liée au transfert de risque qu'implique la couverture. « Compte tenu du montant des franchises, les réassureurs ne s'intéressent pas aux sinistres de fréquence, mais plutôt aux sinistres majeurs » explique Jean TUCCELLA⁵. Les réassureurs portent également leur vigilance sur les caractéristiques des ouvrages finis. Les contrats qu'ils proposent exigent généralement un avis favorable du bureau de contrôle tierce partie sur l'ouvrage réalisé et une réception des travaux sans réserve. Aucune disposition légale n'impose un tel dispositif dans la mesure où l'obligation d'assurance construction ne pèse que sur les assureurs.

Les usagers

Les usagers sont les personnes qui habitent et/ou utilisent le bâtiment. Dans le cas où ils sont constitués en groupe de travail, ils peuvent être consultés régulièrement au cours des différentes phases de la programmation, de la conception et de la construction du bâtiment. Lors de la programmation, ces consultations (facultatives) ont pour fonction de faire remonter leurs besoins. Il leur est alors demandé de réaliser un cahier des charges qui précise et quantifie leurs besoins. Les usagers peuvent le cas échéant participer à la commission technique du concours d'architecture et même être invités par l'architecte en phase d'avant-projet sommaire (APS). Lors de la phase d'avant-projet détaillé (APD), il est demandé au responsable des usagers⁶ de valider le projet. Enfin, en phase d'exploitation, les usagers sont ceux qui font remonter les éventuels dysfonctionnements constatés.

Les institutions et administrations

Les institutions et administrations sont les acteurs qui donnent leur autorisation ou leur avis pour construire le bâtiment. Dans

5. Cité par Sophie d'Auzon (2015).

6. Le principal d'un collège, par exemple.

les communes dotées d'un PLU ou d'un document d'urbanisme en tenant lieu, l'autorité compétente pour délivrer le permis de construire est le maire, au nom de la commune. Dans les autres cas, il s'agit de la direction départementale des territoires (DDT). Mais, d'autres administrations sont également sollicitées, notamment au moment de l'autorisation d'ouverture du bâtiment au public. C'est le cas des pompiers en ce qui concerne la sécurité du bâtiment.

Le marché de la construction en France

Avec un chiffre d'affaires de 109,6 milliards d'euros en 2016, la filière de la construction représente à elle seule près de 40 % du secteur industriel (280 milliards d'euros pour ce dernier en 2016) ou encore 1,3 fois les activités des banques et assurance en France⁷. Elle pèse pour 5,5 % du PIB français et emploie 6,6 % de la population active, majoritairement des hommes (soit 11,4 % de la population active masculine contre 1,5 % de la population active féminine). Après avoir « été marqué par une forte contraction durant la dernière décennie » (Romain BORDIER), suite à la crise née de l'éclatement de la bulle spéculative des *subprimes* aux États-Unis, le secteur connaît une reprise d'activité progressive à partir des années 2010-2011.

Tableau 1 : Valeur ajoutée brute de la construction et PIB de la France (en milliards d'euros courants)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Construction	112,7	110,4	112,8	110,9	107,5	109,6
PIB	1849,5	1873,5	1897,9	1925,1	1963,3	1992,3

Source : INSEE (2017), <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2830197#tableau-Donnees> (consultation du 02/01/2018)

7. INSEE (2017).

La filière de la construction en France rassemble majoritairement des petites entreprises (figure 3). Les entreprises de moins de 10 salariés représentent à elles seules 95 % des entreprises de la filière (soit 389 000 entreprises) et constituent le principal employeur en absorbant 39 % des salariés du secteur (406 000 personnes). Quant aux structures de plus de 200 salariés, elles comptent pour moins de 0,04 % des entreprises de la filière pour 1,4 % des emplois salariés (200 000 personnes).

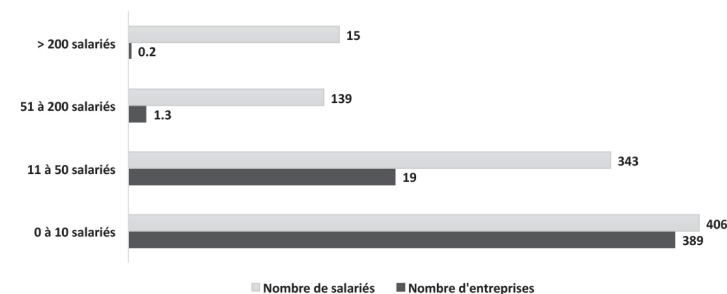
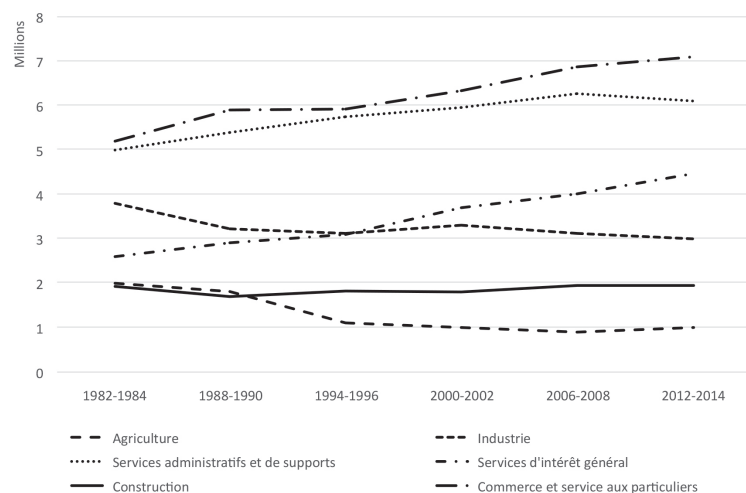


Figure 3 : Les entreprises de la construction en France en 2016. Source : FFB (2017)

Les effectifs des métiers de la construction ont globalement peu évolué ces quarante dernières années en France. La forte baisse (-91 000) au début des années 1980 a largement été compensée par la hausse du début à la fin des années 2000 (+107 000 personnes). Cependant, la stabilité des effectifs dans la construction cache des disparités fortes selon les métiers. Le développement croissant des exigences et des normes de sécurité, d'accessibilité et de qualité s'est progressivement traduit par une complexification des chantiers et par une montée en compétence des métiers de la construction. Ainsi, les métiers d'ingénieurs et de cadres ont augmenté leurs effectifs (+89 000 entre 1982 et 2014), comme ceux de techniciens et agents de maîtrise (+70 000) et d'ouvriers qualifiés

(+51 000). À l’opposé, les effectifs des ouvriers non qualifiés ont connu une forte baisse sur la période (-179 000).



Champ : actifs occupés de France métropolitaine

Figure 4 : Évolution du nombre de personnes en emploi par branche professionnelle entre 1982 et 2014. Source : enquêtes Emploi, Insee, moyenne annuelle sur les années 1982-1984 et 2012 à 2014, traitement Dares.

La structure de marché de la construction en France fait apparaître que l’activité des entreprises de la filière dépend principalement des donneurs d’ordres privés (72 %), dont les particuliers (47,9 %) et les promoteurs et investisseurs en non résidentiel (24,1 %). Viennent ensuite les donneurs d’ordres publics (28 %) qui se répartissent en HLM (8,2 %), autres marchés des collectivités territoriales hors HLM (11,3 %) et commandes de l’État et des grandes entreprises publiques (8,5 %). L’activité des entreprises

se répartit entre construction neuve (40,5 %) et amélioration-entretien (59,5 %)⁸.

Compte tenu de ses spécificités (phasage des projets et nombre important d’acteurs impliqués), la filière de la construction est exposée à de nombreux facteurs de risques.

8. FFB (2017).

Partie II

Les risques perçus par les acteurs de la construction en France

La notion de risque est souvent confondue avec d'autres notions qui lui sont proches : hasard, aléa, danger, péril, menace, insécurité... Le risque peut être défini comme l'« éventualité d'un événement ne dépendant pas exclusivement de la volonté des parties et pouvant causer la perte d'un objet ou tout autre dommage »⁹. De cette définition découle deux grandes manières d'appréhender le risque. La première consiste à s'intéresser aux « facteurs de risques », c'est-à-dire aux causes, aux sources du risque (cause technique, externe, organisationnelle, environnementale, etc.). La deuxième porte l'attention sur les conséquences de la survenue d'un événement. On parle alors d'« événements risqués ».

Les acteurs de la construction que nous avons rencontrés ont oscillé entre ces deux appréhensions de la notion de risque.

Présentation de l'échantillon d'acteurs de l'étude

Notre échantillon se compose de trente-et-un professionnels représentant vingt-huit structures différentes de la construction. Ils ont accepté de s'exprimer sur leur perception du risque. Les entretiens ont eu lieu de septembre à décembre 2017 sur la base d'un questionnaire reproduit en annexe. Lors des entretiens, une

⁹. Dictionnaire *Le Robert*.

grande liberté de parole a été accordée à chaque professionnel de manière à ce qu'il puisse exprimer au plus juste sa propre perception des risques.

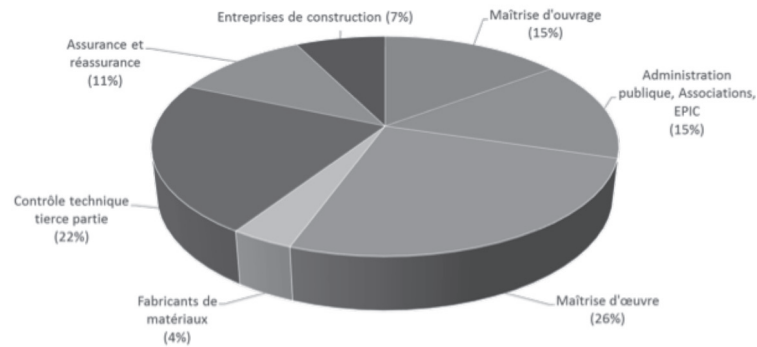


Figure 5 : Professionnels interviewés par catégories de métiers (en %). Source : COPREC

Le tableau 2 identifie nommément les structures de notre échantillon.

Tableau 2 : Identification des structures sollicitées par catégories de métiers



Source : COPREC

Typologie des risques perçus par les acteurs de la construction en France

S'interrogeant sur les conditions de réussite d'un projet, le chercheur Terry A. WILLIAMS les résume ainsi : « bien ! vite ! pas cher ! »¹⁰. On retrouve les trois dimensions usuelles d'un projet, à savoir la qualité, le délai et les coûts. Sollicités sur leur perception du risque, les acteurs de la construction ont systématiquement fait ressortir ces trois exigences lors des entretiens, avec toutefois des nuances par grande étape du projet de construction. Ainsi, en phase programmation puis conception, l'accent est d'abord mis sur les aspects de stratégie et de performance, puis sur les aspects financiers au moment de la contractualisation. Lors de l'exécution, c'est plutôt le respect des délais qui prime. Enfin, en exploitation, ce sont les performances qui deviennent essentielles pour mesurer le succès du projet. Il ressort donc que les exigences varient selon les acteurs du projet. De la même manière qu'il n'existe pas de mesure absolue du succès ou de l'échec d'un projet de construction, il n'existe pas non plus une appréciation unique du risque en construction. C'est pour cette raison qu'il nous a semblé plus approprié de parler de « risque perçu » plutôt que de risque absolu.

Les particularités du projet de construction

La construction constitue un secteur singulier, qui se distingue des autres secteurs sur au moins quatre points : le caractère prototypique des ouvrages, la diversité des acteurs impliqués, les interactions obligées avec des acteurs tiers et la durée des projets.

Le caractère prototypique des ouvrages, tout d'abord, provient du fait que chaque projet est unique. Comme le précise Christian JEANNEAU, « dans la construction, contrairement à l'industrie ou au monde manufacturier en général, vous ne pouvez pas refaire car vous avez assez peu droit au prototypage (contrairement aux voitures, par exemple) ». Et comme chaque bâtiment

10. Terry A. Williams (1995).

est unique, analyse Alain MAUGARD, « il faut refaire les tests sur la performance pour chacun d'entre eux ». Les choses sont très différentes pour un projet informatique, automobile ou pour tout autre production en environnement contrôlé.

La diversité des acteurs, ensuite, rend complexe l'appréhension de la construction. En effet, les acteurs ont chacun leur vision propre du projet, sont animés par des objectifs qui ne sont pas forcément en harmonie les uns avec les autres et interviennent souvent simultanément dans la chaîne de valeur. À cela François GENEY ajoute que « la multitude d'acteurs fait que la distinction des rôles des uns et des autres par le client, par le maître d'ouvrage, n'est pas toujours évidente. Cela crée une certaine confusion, nourrie d'ailleurs par le fait que les frontières entre les activités des uns et des autres ne sont pas toujours faciles à établir ».

Les interactions obligées avec des acteurs tiers (riverains, associations, politiques, autres acteurs de la société civile) sont susceptibles de paralyser une opération. Ces interactions se manifestent notamment par « des recours sans fin », selon l'expression d'Éric GERLACH, qui une fois levés imposent aux acteurs de « courir après le temps pour réaliser les études complètes et développer les projets au plus vite ». C'est dans le but de répondre à ce risque que Sébastien COSSARD recommande « le contact et le dialogue » le plus en amont possible de chaque projet.

La durée des projets, enfin, relativement plus longue que dans les autres secteurs d'activité, augmente significativement l'occurrence de survenue de facteurs de risques et/ou d'événements risqués pouvant avoir un impact sur la performance globale (survenue d'un phénomène climatique d'ampleur, changement de normes, évolution des objectifs, etc.). Léonard HAMBURGER attire l'attention sur le fait, par exemple, que « dans le bâtiment, les réglementations changent toutes les semaines ». Il parle d'« instabilité juridique » et ajoute qu'« il peut arriver que vous prépariez un dossier et qu'au moment du dépôt du permis de construire, un nouvel arrêté vienne tout remettre en cause ».

Appréhender les risques perçus dans la construction en France pose alors une double-difficulté : celle de leur recensement et celle de leur classification. Leur recensement est rendu difficile par la multiplicité des acteurs et des interfaces entre eux. La classification, quant à elle, est rendue difficile par l'étendue des critères possibles : par grande étape du projet, par phase, par acteur, par type de mission... Les réponses des professionnels, que nous avons interrogés, nous amènent à classer les risques en fonction de leur origine : en provenance des autres acteurs ou externe.

Identification des facteurs de risques perçus en provenance des autres acteurs

Les facteurs de risques en provenance des autres acteurs sont inhérents, pour ainsi dire, à la filière de la construction. Ils sont issus des interactions des acteurs les uns avec les autres. Nous avons retenu ici les critères d'acteurs et de facteurs de risque.

Tableau 3 : Exemple de quelques facteurs de risques perçus cités par les acteurs

Acteur	Facteur de risque
Maîtrise d'ouvrage	<ul style="list-style-type: none"> – Problème d'organisation et de coordination des acteurs sur le chantier – Déficit de compétences et erreurs en phase exécution – Contraintes réglementaires trop lourdes
Maîtrise d'œuvre	<ul style="list-style-type: none"> – Contrats déséquilibrés en faveur des maîtres d'ouvrage – Objectifs du projet et besoins pas assez définis, priorités mal établies – Non-respect des plans en phase exécution – Contraintes réglementaires trop lourdes – Délais et budgets insuffisants

Acteur	Facteur de risque
Entreprises	<ul style="list-style-type: none"> – Qualité de la conception technique à homogénéiser – Planning non réaliste – Modification des objectifs en cours de projet – Absence de valeurs communes entre entreprises sur un même chantier – Déficit de coordination des acteurs – Délais et budget insuffisants
Contrôle technique	<ul style="list-style-type: none"> – Pression des autres acteurs – Déficit de compétences techniques – Système d'autocontrôle défaillant – Budget et délais insuffisants
Assurance/Réassurance	<ul style="list-style-type: none"> – Erreur de conception, plan erroné (risque fort, mais faible récurrence) – Recours excessif à la sous-traitance – Assurances en Libre Prestation de Service (LPS) – Sinistralité en cours d'exploitation
Fabricant de matériaux de construction	<ul style="list-style-type: none"> – Inertie des acteurs en matière d'adaptation aux produits innovants – Méconnaissance des matériaux par les concepteurs et les entreprises – Mauvaise mise en œuvre des matériaux
Administration publique, associations et EPIC	<ul style="list-style-type: none"> – Absence de dialogue entre les parties prenantes de la construction – Pas de remontée du terrain – Règles parfois peu applicables

Source : COPREC

Maîtrise d'ouvrage

Un maître d'ouvrage est un acteur engagé : il est engagé par une promesse de vente foncière, par le permis de construire, par le contrat de vente de l'ouvrage à réaliser, par les contrats passés pour réaliser les travaux, par la réception de l'ouvrage. Les risques perçus par ce dernier le sont au titre de ses engagements. Ainsi, la maîtrise d'ouvrage, qui se perçoit comme « le chef d'orchestre du projet » (selon l'expression d'Olivier de la ROUSSIÈRE), est sensible à tout facteur de risque susceptible d'avoir un impact sur la performance de l'ouvrage, sur les délais ou sur les coûts. Il s'agit principalement de problèmes liés à la réglementation, aux dépassements de délais, aux frais à rallonge pour les études, aux coûts des travaux, à la survenue d'accidents, aux contentieux. Denis BOUVIER précise à ce titre que « dans une société qui aime de moins en moins le risque, et dans laquelle l'acteur public se déleste de ses responsabilités en les reportant sur le domaine privé, on observe sans surprise la montée des procédures et des contentieux ». C'est pourquoi Bernard CATHELAIN considère, quant à lui, qu'« il est donc essentiel de maintenir le dialogue et la concertation pour se donner toutes les chances de trouver les meilleurs compromis durant la phase de réalisation ».

Maîtrise d'œuvre

Comme tous les acteurs, la maîtrise d'œuvre n'est pas à l'abri d'erreur dans l'exercice intrinsèque de son métier. Benoît CLOCHERET précise à ce titre que « la qualité et fiabilité de conception sont sources de préoccupation permanente de nos équipes car l'acte de concevoir peut engager nos responsabilités civile, professionnelle, décennale dans le bâtiment ». Un autre facteur de risque perçu a trait aux contrats déséquilibrés comportant de multiples clauses contraignantes en termes de coûts et de délais (prix tirés vers le bas, clauses d'intangibilité des forfaits, clause d'absence de limitation de responsabilité). Ce déséquilibre est plus marqué dans le cas des marchés publics qui sont

très encadrés par la loi MOP. D'ailleurs, Denis BOUVIER fait remarquer que « la responsabilité de l'architecte est assez disproportionnée au regard de ce que pèse le montant des honoraires sur la totalité du coût d'un projet ». Philippe DUC en dit autant de l'ingénierie, dont les honoraires « se sont considérablement réduits dans le secteur de la construction ces dernières années ». Or la maîtrise d'œuvre a conscience qu'« à trop contraindre les prix, on s'expose à des prestations au rabais » (d'après l'expression de Benoît CLOCHERET). Pour sa part, Alain MAUGARD ajoute « qu'à force d'être mal ou peu payés, (...) le secteur de la construction se vide progressivement de ses "sachants" ». Du côté des marchés privés, ce sont plutôt le défaut de paiement et l'inexpérience des maîtres d'ouvrage privés qui émergent comme des facteurs de risques perçus importants.

Entreprises

L'absence de partage des mêmes valeurs sur le chantier est souvent citée comme un facteur de risque interne important. Philippe BONNAVE considère ainsi que les valeurs de « santé, sécurité des collaborateurs, qualité du travail réalisé, respect des délais, environnement » sont essentielles pour la réussite d'un projet. Lorsqu'elles ne sont pas partagées, cela s'avère problématique pour la bonne marche du chantier. La priorité consiste donc à établir un « langage commun entre les acteurs » selon l'expression d'Edward WOODS.

Contrôle technique

Un maître d'ouvrage pressé et contraint par un budget limité est perçu comme facteur de risque par les bureaux de contrôle tierce partie. Comme l'indique Sylvain METZ, « un contrôleur insuffisamment payé (...) ne peut pas intervenir comme il le voudrait ». Raymond MOUSSEAU abonde en affirmant qu'« il devient très difficile, pour les bureaux de contrôle en général, de maintenir une marge suffisante pour exercer des missions de

contrôle de plus en plus exigeantes ». Or leur responsabilité est toujours engagée en cas de survenue d'un sinistre.

En phase exploitation, même lorsque la vérification est menée selon les règles de l'art, elle peut « ne pas réussir à éviter la survenue d'un sinistre simplement du fait d'un mauvais entretien du bâtiment » (Sylvain METZ).

Assurance/Réassurance

Les assureurs et réassureurs se disent vigilants quant aux caractéristiques de l'ouvrage fini. Ainsi, les contrats d'assurance exigent, en règle générale, un avis favorable du bureau de contrôle tierce partie sur l'ouvrage réalisé, une réception des travaux sans réserve et l'acceptation d'un certain niveau de risque par les maîtres d'ouvrage. Le RICT (Rapport initial de contrôle technique), par exemple, dont la fonction est de statuer de la conformité des études de conception, est déterminant pour le maître d'ouvrage car c'est lui qui est communiqué à l'assureur et qui sert de base au calcul de la prime d'assurance. « Voilà pourquoi les contrôleurs techniques peuvent parfois ressentir une forme de pression à la levée des réserves qu'ils auraient pu y émettre (ou à la formulation d'un avis suspendu plutôt que défavorable) » (Sébastien COSSARD).

Fabricants de matériaux

Les fabricants de matériaux font ressortir un facteur de risques directement lié à l'inertie des acteurs à adopter les produits innovants. À cela s'ajoute le risque de méconnaissance des matériaux et de la technique de pose.

Administration publique, associations et EPIC

Pour Romain BORDIER, « le retour du terrain est essentiel pour que la règle décidée soit la plus pertinente possible ». Sans interactions avec les professionnels, il devient périlleux de produire des règles fonctionnelles. « Encore faut-il que les pouvoirs

publics soient sensibilisés sur le risque réel et les exigences essentielles » précise Éric GERLACH.

Identification des facteurs de risque d'origine externe

Les facteurs de risque d'origine externe sont ceux qui proviennent de l'environnement économique, réglementaire, politique, naturel. Le tableau 4 en donne un aperçu synthétique.

Tableau 4 : Les facteurs de risque d'origine externe les plus fréquemment cités

Groupe de facteurs	Facteurs de risque
Économiques et financiers	<ul style="list-style-type: none"> – Inflation, variation des prix, hausse du coût du travail – Carences de matériaux, modification de l'assortiment des matériaux disponibles sur le marché – Carences en équipement – Carences en personnel compétent – Variation des taux de change, convertibilité
Humains, organisationnels	<ul style="list-style-type: none"> – Disparition de certaines compétences
Naturels et environnementaux	<ul style="list-style-type: none"> – Conditions de site non prévues (géotechnique, archéologique, etc.) – Météorologie défavorable (pluies, inondations, etc.)
Réglementaires	<ul style="list-style-type: none"> – Changements de législation, de règles – Délais pour obtenir les autorisations
NTIC	<ul style="list-style-type: none"> – Internet et emballement médiatique – Fuite de données vers les prestataires de services numériques
Internationaux	<ul style="list-style-type: none"> – Tentatives de racket, pression sur les collaborateurs, changements politiques, pandémies

Source : COPREC

Économiques et financiers

Tous les acteurs signalent l'extrême sensibilité de la filière aux variations de taux d'intérêt. Olivier de la ROUSSIÈRE, Jean LEVEILLET et Philippe MUSIALEK estiment, par exemple, que « lorsque la hausse des taux d'intérêt est brutale, le risque de tassement du marché de l'immobilier devient fort ». Par ailleurs, la période de crise durable traversée par l'économie française a eu un impact sur la trésorerie des entreprises et a pu se traduire par des retards de paiement, une éventuelle dégradation dans l'exécution du projet et un licenciement significatif de certains personnels à compétences spécifiques.

Humains, organisationnels

La plupart des acteurs signalent une disparition de certaines compétences et aptitudes du fait des licenciements ou du non-renouvellement de compétences qui ont pu se faire durant la dernière décennie. Pierre-Guillaume LANSIAUX, par exemple, souligne que « la filière de la construction, bousculée par la crise durant cette dernière décennie, n'a pas réussi à remplacer les personnes expérimentées qui sont parties à la retraite ou vers d'autres métiers ». Et avec le retour de la croissance, ajoute Philippe ESTINGOY, les entreprises risquent « de ne plus retrouver les compétences perdues et de devoir travailler avec des personnes moins qualifiées ». Michel KLEIN abonde en ce sens en rappelant que « les métiers du bâtiment sont difficiles et qu'il y a de moins en moins de candidats s'engageant dans les filières de formation y conduisant. Le résultat, c'est qu'aujourd'hui on manque de contremaîtres capables de tenir les chantiers, d'ouvriers qualifiés, etc. ». L'enjeu consiste donc à restaurer l'attractivité de la profession auprès des jeunes générations. À ce titre, Bernard CATHELAIN propose de « recenser les besoins en matière de compétences, de mettre en place les structures de formation correspondantes, qui peuvent regrouper le cas échéant des structures déjà existantes, et de

former les personnes tant sur des sujets techniques que sur des thèmes plus larges ».

Naturels et environnementaux

Les risques naturels les plus couramment cités par les professionnels sont : sismiques, cycloniques, d'inondations, etc. À cela s'ajoute les risques plus généraux de changement climatique, de la sécurité énergétique, des approvisionnements. Mais les acteurs se révèlent sensibles également aux risques géotechniques non perçus au moment des sondages du site.

Jérôme STUBLER explique très bien que même correctement réalisés, les résultats des sondages « ne peuvent pas être extrapolés car les terrains sont discontinus ». Pour beaucoup de professionnels, la meilleure réponse au risque géotechnique réside dans des investigations amont de qualité. « Or c'est précisément sur ce poste ultra-sensible que nombre de maîtres d'ouvrage cherchent à faire de mauvaises économies » déplore Jérôme STUBLER.

Réglementaires

Philippe BONNAVE considère que « la pression exercée par la société civile peut conduire à une inflation réglementaire ». Les changements de lois fiscales sur le logement sont aussi considérés comme un facteur de risque d'origine exogène important.

NTIC

C'est le cas d'Internet, par exemple, qui n'était pas un risque au départ et qui aujourd'hui doit être cartographié ! De plus, Internet amplifie un éventuel emballement médiatique qui pourrait se révéler préjudiciable pour tout acteur de la construction.

Enfin, quelques professionnels interrogés craignent que les nouveaux acteurs du numériques (éditeurs de logiciels, fournisseurs d'équipements digitaux, hébergeurs de données), qui font progressivement irruption dans la construction, ne soient un jour en mesure de proposer des services d'ingénierie, d'architecture, etc.

d'un niveau acceptable. Renforcés par l'intelligence artificielle et le Big Data, ces nouveaux acteurs seraient, d'après Philippe DUC, « en capacité d'analyser la manière dont les choses sont interopérées, de suivre notre sinistralité, de calculer nos indicateurs de performance, d'identifier les processus pas seulement des sociétés d'ingénierie mais des acteurs de la construction en général ». Si l'on ajoute à cela la constitution de plateformes de sous-traitance (le plus souvent offshores)¹¹ et on pourrait assister en moins d'une décennie « à la naissance d'un phénomène de "jobbing" à l'image de ce qu'on peut déjà observer avec l'ubérisation de la société, ce qui représenterait un vrai risque de paupérisation de toute la profession » (Philippe DUC). On comprend alors aisément Michel KLEIN, lorsqu'il affirme que « l'innovation est à la fois porteuse d'opportunités et de risques ».

Internationaux

Comme le rappelle Jérôme VAN OVERBEKE, « les règles dans le domaine de la construction sont très différentes d'un pays à l'autre ». En effet, chaque pays est un cas particulier et présente toujours une combinaison spécifique de risques externes : société civile plus ou moins prégnante, pression des gouvernements locaux, tentatives de racket ou de corruption, défaut de paiement des acteurs, survenue d'une pandémie... « Cela implique de se donner les moyens de bien mesurer la solidité financière de la contrepartie, ce qui s'avère encore plus difficile à l'international » (Benoît CLOCHERET).

11. Délocalisation des missions d'ingénierie vers des pays où la formation est bonne (Inde, Égypte, Maroc, etc.).

Partie III

Propositions d'amélioration de la gestion du risque dans la construction

Redonner son sens à la réglementation

Proposition 01 : tendre vers une réglementation axée sur les « exigences essentielles » et non sur les moyens.

Les acteurs de la construction notent une inflation réglementaire notable durant ces deux dernières décennies. Cette évolution peut se comprendre au regard des aspirations d'une société toujours plus averse au risque. Cependant, elle se traduit trop souvent par un empilement de règles, toutes établies pour de bonnes raisons, mais dont la plupart semblent avoir perdu tout sens pratique. Cette inflation réglementaire se présente comme un corpus complexe qui est à la fois générateur de surcoûts pour les acteurs de la construction et à l'origine d'une détérioration de l'empreinte écologique (augmentation excessive de la quantité de matériaux utilisés).

Tendre vers une réglementation axée sur les « exigences essentielles » (grands objectifs) et non sur les moyens serait bénéfique à plus d'un titre pour la filière de la construction française. Revenir aux fondamentaux permettrait d'abord de retirer du corpus existant toutes les règles, mais aussi les normes, devenues redondantes, inutiles, dénuées de sens pratique. Cela contribuerait ensuite à définir de manière claire ce qui relève de l'État et ce qui relève des professionnels. Les MOA auraient, par exemple,

la possibilité de ne pas suivre les prescriptions réglementaires dès lors que l'ouvrage répond aux exigences essentielles. Cela inscrist, de plus, la réglementation française de la construction dans le sens de la normalisation initiée en 1985 à l'échelle européenne (Résolution du Conseil 85/C 136/01) et qui attribue aux directives la mission de fixer les exigences essentielles et aux normes (confiée aux organismes européens de normalisation) celle de déterminer les moyens pour les atteindre. En adoptant une approche de la réduction des risques qui soit plus proche du terrain, cela accélérerait enfin la diffusion des innovations et des solutions alternatives notamment en matière de réduction de l'empreinte écologique.

L'arbitrage entre exigences essentielles et moyens doit être adossé à un dispositif d'observation neutre et impartial. Or avec l'AQC, la France dispose déjà d'un tel dispositif. L'AQC, en mobilisant tous les acteurs de la construction dans l'analyse de la sinistralité, est déjà l'acteur de référence légitime pour mesurer l'efficacité et la fiabilité des arbitrages entre exigences essentielles et moyens associés.

Proposition 02 : À l'occasion des 40 ans de la loi Spinetta (1978-2018), réfléchir aux pistes d'amélioration de ladite loi.

La loi Spinetta du 4 janvier 1978 a prouvé son efficacité. En instaurant l'assurance construction, elle a significativement amélioré la protection du « maître ou acquéreur de l'ouvrage ». À l'occasion des quarante ans de la loi, il serait utile de réfléchir aux pistes d'amélioration de cette dernière. L'enjeu serait d'adapter les responsabilités des acteurs de la construction et éventuellement celle des maîtres d'ouvrage professionnels eu égard aux nouvelles exigences de performances actuelles et futures. Cela contribuerait notamment à garantir une bonne qualité de commande, ce qui est le facteur déterminant pour la réussite de tout projet de construction.

Changer la manière de penser le contrôle

Proposition 03 : Réfléchir à une chaîne du contrôle plus efficiente en renforçant l'autocontrôle.

La fonction première du contrôleur technique est de promouvoir la prévention des aléas techniques. C'est, comme le rappelle les professionnels du contrôle, « le fondement même de son activité ». Il n'a pas vocation à se substituer aux autres acteurs pour aller vérifier l'intégralité de la conformité du bâtiment. Il intervient par sondage, et le succès de sa mission repose très largement sur l'aptitude des autres professionnels de la construction à réaliser la leur. Or, bien souvent ces derniers ont tendance à se reposer sur les contrôleurs et à relâcher leurs procédures qualité et d'autocontrôle auxquels ils sont assujettis.

Renforcer la chaîne de contrôle passe d'abord par une prise de conscience de l'importance de l'autocontrôle, qui est à la base de tout. Lorsque chaque intervenant effectue correctement ses autocontrôles, la mission du contrôleur technique peut à son tour s'exercer correctement. Son intervention repose sur la bonne prise en main des différents acteurs de leur propre responsabilité.

Un contrôle plus efficient est aussi un contrôle réalisé dans des délais suffisants. Le travail du contrôleur technique implique un temps incompressible (nécessité de faire les tests, les sondages, les analyses, procéder parfois à l'intervention de différents spécialistes, etc.). Or, le temps dédié au contrôle et à la vérification n'est pas toujours pris en compte dans les plannings, ce qui peut s'avérer *in fine* préjudiciable pour tous les intervenants. L'enjeu est donc de redonner du temps au temps du contrôle.

Étant entendu que le contrôleur technique ne peut faire ni de la conception, ni de l'exécution, ni de l'expertise, il serait néanmoins crucial de le solliciter le plus en amont possible dans l'élaboration des projets. Cela serait d'autant plus justifié lorsque le MOA déciderait de ne pas suivre les prescriptions réglementaires tout en cherchant à répondre aux exigences essentielles où de se détacher des règles de l'art pour développer des projets inno-

vants. Démarrer tôt le contrôle par tierce partie, c'est-à-dire dès la remise de l'offre en phase conception, permettrait d'identifier (sans incidence sur le coût de la prestation du contrôle) les risques forts auxquels le projet est exposé, de définir la couverture d'assurance la plus adaptée.

Redéfinir les financements

Proposition 04 : Réfléchir à mieux utiliser l'enveloppe financière notamment en amont en phase programmation afin d'éviter les aléas en cours de chantier.

C'est en amont que s'écrit la réalité du chantier à venir. De l'avis de tous les intervenants, la phase de programmation s'avère cruciale pour la réussite de tout projet, en particulier dans une société où l'acte de construire est devenu plus complexe qu'auparavant. C'est de la programmation dont dépend la survenue ou non d'un grand nombre d'aléas dans les autres phases de la mise en œuvre. Plus on étudie le projet en amont, plus on a de chance qu'il se déroule bien. En ce sens, toute matière grise qui est investie dans la programmation permet d'économiser des énergies en aval. Cependant, depuis plus d'une décennie, s'est amorcée une tendance au raccourcissement du temps dédié à la programmation. Or, ce n'est vraiment pas sur la définition du programme qu'il faut chercher à faire des économies car elles se paieront cher durant la phase d'exécution. Déplacer plus de charge de travail sur la programmation implique enfin de prévoir des rémunérations en conséquence.

Favoriser le développement de la maquette numérique

Proposition 05 : Codifier les règles communes du BIM et celles du BIM manager.

Le BIM n'est certainement pas le remède miracle à tous les problèmes, mais il constitue une nouvelle manière de convoquer le mode collaboratif, plus intuitive, plus instantanée. Il clarifie les rôles de chacun en amenant les acteurs à prendre conscience des

conséquences de leurs contributions sur les autres. Le BIM est un média puissant qui ne doit pas faire perdre de vue la finalité de tout projet : livrer un ouvrage final qui va abriter des hommes ! Cependant, mal utilisé, le BIM peut au contraire contribuer à un mélange des genres, où chaque acteur risque d'empiéter sur le rôle des autres.

Pour être efficace et espérer améliorer la maîtrise de l'acte de construire, le BIM doit être accompagné par une série d'évolutions conjointes. Tout d'abord, il s'agit de dégager du temps et des ressources en phase amont afin de laisser murir le projet et de réaliser la maquette numérique optimale. Il est nécessaire, par ailleurs, de veiller à bien coordonner les contributions de chacun. Cela doit passer par une codification formelle des règles juridiques communes du BIM ainsi que celles du BIM manager. À ce titre, les contrats d'assurance type s'appliquant aux BIM managers pourraient constituer une bonne base de réflexion. Ces contrats lèvent le flou en venant cadrer les missions et responsabilités des parties prenantes au BIM (respect des délais, contenu des livrables, pouvoir de coercition sur les autres acteurs). Il faut ensuite définir le niveau et la nature de responsabilité du BIM manager. Ce dernier doit-il, par exemple, être considéré comme un constructeur au titre de l'article 1792 du Code civil et être de ce fait soumis à la garantie décennale ? Il n'y a qu'en répondant à ces interrogations qu'il sera possible de donner une base contractuelle à la parole donnée dans le cadre du BIM.

Enfin, pour que le BIM puisse se développer, il faut en assurer la matérialité. C'est-à-dire qu'il faut disposer des plateformes, des outils numériques adéquats et des capacités de stockage des données qui puissent être accessibles à toutes les parties prenantes.

Renforcer le dialogue entre les parties

Proposition 06 : Permettre une meilleure interaction entre les acteurs.

La méconnaissance générale du rôle des uns et des autres peut être un frein à l'interaction entre les acteurs. En effet, elle peut

se traduire par une autolimitation des acteurs dans l'exercice de leurs missions, chacun pensant à tort que c'était à un autre d'accomplir la mission dont il avait la charge. Le code de la construction conserve lui-même un certain flou sur les rôles des uns et des autres. Or une meilleure connaissance des métiers et du rôle de chacun conduirait non seulement à un renforcement des interactions entre les intervenants, mais permettrait d'atteindre plus efficacement l'objectif fixé par le MOA. Cela passe nécessairement par une remise à plat des fonctions de chacun et une meilleure communication à ce sujet. Deux pistes sont à explorer. La première est le BIM car il constitue un outil qui pousse les acteurs à définir clairement leur place dans l'acte de construire. La deuxième est donnée par le modèle du Conseil Supérieur de la Construction et de l'Efficacité Énergétique qui existe depuis 2015 et qui regroupe les acteurs de la construction sur la base d'un « partenariat » fondé sur des valeurs communes.

Proposition 07 : Clarifier le rôle du chef d'orchestre.

Le chef d'orchestre est celui qui fait en sorte que tout le monde respecte les mêmes grands principes et qui met au pas les acteurs défaillants. Le maître d'ouvrage peut d'emblée apparaître comme le grand chef d'orchestre du projet, car c'est lui qui dit ce qu'il en attend. Mais que dire de l'architecte qui pilote la phase conception et/ou la phase d'exécution ? On peut aussi voir dans l'entreprise générale le véritable chef d'orchestre lors de l'exécution des travaux. Enfin, il n'est pas totalement exclu de considérer que les assureurs, voire les réassureurs, soient les véritables chefs d'orchestre du fait des clauses contractuelles qu'ils imposent à leurs clients. Cette multitude de « chefs d'orchestre » n'est pas un problème en soi dans la mesure où ils jouent tous la même partition. Toutefois, il s'agit ici de bien clarifier le rôle et les responsabilités de chacun, car on ne peut pas à la fois diriger l'orchestre et être exempt de toute responsabilité.

Conclusion

Si la construction fait tant parler d'elle, c'est d'abord parce qu'elle touche à la vie de tous les citoyens. Elle est en lien avec l'intime de chacun : logement, lieu de travail, équipement de loisir, etc. Le bâti est comme une seconde peau. C'est aussi parce qu'elle est une filière singulière, jamais banale, tissant chaque jour des projets originaux, avec des fils de compétences variées et d'objectifs nouveaux. « Faire construire » mobilise la créativité de professionnels appartenant à de nombreux corps de métiers différents. Chaque ouvrage étant original, le bâtiment se prête difficilement à toute forme d'industrialisation. Il est, par nature, unique. Chacun y excelle par la maîtrise de son art particulier, mais le projet de construction est l'affaire de tous. C'est enfin parce que la construction concentre un nombre important de facteurs de risque et d'événements risqués jamais complètement maîtrisables.

C'est souvent à la jonction des métiers, dans les zones dites « d'interface », que se trouve le creuset des désordres dont les conséquences portent sur la qualité, les délais et les coûts. Avec l'évolution du numérique, et en particulier avec le BIM qui est un formidable véhicule de changement, ces interfaces sont peut-être sur le point d'être formellement définies. Toutefois, il serait illusoire de croire que tous les problèmes se résorberont sous le seul effet du BIM. En effet, il est utile de rappeler que tous les acteurs, notamment les plus fragiles et les plus petits d'entre eux,

n'ont pas forcément les moyens d'y consacrer le temps et l'énergie suffisants pour y entrer de plain-pied. Ensuite, parce que le BIM n'en est qu'à ses débuts et qu'il appelle à une nécessaire mise au diapason des acteurs qui y participeront. Enfin, parce que « le risque zéro n'existe pas », comme l'ont rappelé très justement les professionnels interrogés dans le cadre de ce livre blanc.

Les pistes de réflexion esquissées dans ce livre blanc ont pour finalité de contenir le risque au sein d'une zone bien définie, de tendre vers un risque acceptable pour chacun. Rendre la filière française de la construction plus audacieuse, la préparer aux défis émergents, lui rendre son attractivité aux yeux des jeunes générations, tels sont les fils rouges qui tissent les préoccupations des acteurs de la filière.

Annexes

Annexe 1 : Sigles	57
Annexe 2 : Les responsabilités des acteurs de la construction	59
Annexe 3 : Questionnaire non directif utilisé lors des entretiens	65
Annexe 4 : Retranscription des entretiens (extraits)	67

Annexe 1 Sigles

AMO : Assistant maître d'ouvrage
APD : Études d'avant-projet détaillé
APS : Études d'avant-projet sommaire
AVP : Études d'avant-projet
BET : Bureau d'études techniques
BIM : *Building Information Modelling* (modélisation d'information du bâtiment)
CCH : Code de la construction et de l'habitation
CCTG : Cahiers des clauses techniques générales
CIM : *City Information Modelling* (modélisation d'information de la ville)
COFRAC : Comité français d'accréditation
COPREC : Confédération des organismes indépendants tierce partie de prévention, de contrôle et d'inspection
CSPS : Sécurité protection de la santé
CVCD : Chauffage, ventilation, climatisation, désenfumage
DCE : Dossier de consultation des entreprises
DGALN : Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature
DDT : Direction départementale des territoires
ERP : Établissement recevant du public
GO : Gros œuvre
HQE : Haute qualité environnementale

IFC : *Industry Foundation Classes*

LPS : Libre prestation de service

MOP : Loi relative à la maîtrise d'ouvrage publique et à ses rapports avec la maîtrise d'œuvre privée (Loi 85-704)

PC : Permis de construire

PMR : Accessibilité pour les personnes à mobilité réduite

PLU : Plan local d'urbanisme

PU : Plan d'urbanisme

RCD : Responsabilité civile décennale

RCG : Responsabilité civile générale

RICT : Rapport initial de contrôle technique

RFCT : Rapport final de contrôle technique

RSE : Responsabilité sociale des entreprises

SO : Second œuvre

VRD : Voirie et réseaux divers

Annexe 2

Les responsabilités des acteurs de la construction

Hormis les maîtres d'ouvrage (professionnels ou non), les fabricants de matériaux et les fournisseurs, tous les autres acteurs de la construction (maître d'œuvre, constructeurs, concepteurs, entrepreneurs et artisans, contrôleurs techniques) exercent une activité qui peut engager leur responsabilité en cas de manquement à leurs obligations.

Responsabilité des maîtres d'œuvre

Comme le précise Léonard HAMBURGER, « signer un permis de construire n'est pas un acte neutre »¹². En effet, un maître d'œuvre qui ne respecterait pas ses obligations contractuelles peut voir sa responsabilité mise en cause par le maître d'ouvrage ou par un tiers. Pour Christian JEANNEAU, « la notion d'exposition de la responsabilité du concepteur est très importante ». Elle se justifie par l'ampleur des conséquences qui pourrait résulter d'une conception défailante.

Deux grands types de responsabilités doivent être distingués : la responsabilité civile générale (RCG) et la responsabilité civile décennale (RCD).

La RCG oblige le maître d'œuvre à réparer les dommages (corporel, matériel, immatériel) dont il est à l'origine. Ils peuvent

12. Léonard Hamburger (2017), p. 8.

résulter d'un non-respect des délais, d'un dépassement du coût des travaux, d'erreurs dans les études amenant à des reprises en cours de chantier, de défaut de conseil au maître d'ouvrage, d'atteinte aux bâtiments avoisinants, de dégradation de l'environnement, d'accident corporel lié au non-respect des règles de sécurité des personnes, etc. Lorsque les dommages sont causés à ses clients du fait du non-respect de ses obligations contractuelles, le maître d'œuvre engage sa responsabilité civile contractuelle (articles 1103, 1104 et 1231 du Code civil). Lorsque les dommages sont causés à des tiers (hors du cadre contractuel), c'est alors sa responsabilité civile délictuelle qui est engagée (articles 1240 et suivants du Code civil). Ainsi, quel qu'en soit le fondement juridique, la responsabilité du maître d'œuvre peut être importante suivant la mission qui lui est confiée. Comme le précise l'AQC, cela souligne « l'importance d'être bien assuré, même en l'absence d'obligation légale »¹³. À cet égard, il convient de noter qu'à l'exception des architectes, l'assurance civile n'est pas obligatoire pour les maîtres d'œuvre.

La RCD signifie que le maître d'œuvre (tout comme les différents constructeurs, dont le contrôleur technique) est responsable pendant une durée de dix ans à compter de la réception de l'ouvrage, des dommages affectant la solidité de l'ouvrage commandé ou le rendant impropre à sa destination (articles 1792 et 1792-2 du Code civil). La RCD du maître d'œuvre (comme celle des constructeurs) peut être engagée sans qu'il soit nécessaire de prouver une faute de sa part. Elle est soumise à assurance obligatoire, dont le défaut est pénalement sanctionnable.

En pratique, les maîtres d'œuvre s'assurent tant pour la RCG (facultative) que pour la RCD (obligatoire). Les contrats d'assurance de RCG (ou de « RC professionnelle ») comprennent une garantie générale et des garanties spécifiques (ou « spéciales »). La garantie générale couvre les conséquences pécuniaires des

dommages (matériels, immatériels, corporels) causés aux tiers par l'activité du maître d'œuvre. Les garanties spécifiques sont très variables d'un contrat à l'autre et couvrent des domaines particuliers. Les contrats d'assurance de RCD comprennent la garantie obligatoire et des garanties complémentaires. Comme le précise Grégory KRON, « l'assurance décennale, c'est une présomption de responsabilité ». La garantie obligatoire de l'assurance de RCD vient couvrir, pendant une période de dix ans à compter de la réception, le paiement des dommages matériels qui compromettent la solidité de l'ouvrage ou de ses éléments d'équipement indissociables ou qui le rende impropre à sa destination. Les garanties complémentaires de l'assurance de RCD peuvent porter sur les dommages immatériels consécutifs à un dommage de nature décennale, sur le fonctionnement des éléments d'équipement dissociables de l'ouvrage (garantie biennale), sur les dommages aux existants, sur les travaux réalisés par le maître d'œuvre en qualité de sous-traitant (garantie des sous-traitants).

Responsabilité des entreprises et artisans de la construction

Deux grands types de responsabilités des entreprises et artisans de la construction doivent être distingués : la responsabilité pour les dommages à l'ouvrage et la responsabilité pour les dommages aux tiers. Dans le premier cas, il convient de distinguer les dommages à l'ouvrage pendant l'exécution des travaux de ceux pouvant survenir après réception des travaux. Lors de l'exécution des travaux, les événements susceptibles d'endommager un chantier sont nombreux : effondrement, incendie, explosion, dégât des eaux, etc. Les entreprises et artisans sont tenus de réparer à leurs frais les détériorations causées à leurs travaux, ainsi que celles causées aux tiers (autres corps d'état, voisinage). À partir de la date de réception de leurs travaux, les entreprises et artisans de la construction sont tenus à trois garanties à l'égard de leur client : la garantie de parfait achèvement (1 an) qui porte sur la réparation des désordres qui touchent les travaux exécutés ; la

13. AQC (2017), p. 4.

garantie de bon fonctionnement (2 ans) qui oblige à réparer les défauts qui affectent le fonctionnement des éléments d'équipements dissociables¹⁴ ; la garantie décennale (10 ans) qui porte sur la réparation des dommages qui compromettent la solidité de l'ouvrage ou de l'un de ses éléments d'équipement qui fait corps avec le gros œuvre ou bien encore qui empêchent l'utilisation normale de l'ouvrage¹⁵.

Responsabilité des contrôleurs techniques

Les organismes de contrôle technique sont comme tout prestataire de service, responsables de la bonne exécution des prestations qui leur sont confiées dans le cadre de leur contrat. À ce titre, comme les autres intervenants, ils doivent répondre des conséquences de leur responsabilité contractuelle et délictuelle en raison de leur faute, erreur ou omission. Concernant la responsabilité décennale, les contrôleurs techniques occupent une place particulière dans la loi Spinetta.

Sans être directement cités en tant que « constructeurs » au titre du Code civil, ils sont toutefois, ainsi que les autres intervenants, soumis à la présomption de responsabilité par le biais d'un article spécifique, l'article L 111-24 du CCH. Cette présomption est, au titre de cet article, à apprécier dans les limites des missions confiées au contrôleur, telles que définies au contrat le liant au maître d'ouvrage. En effet « un contrôleur technique ne peut pas tout voir sur un chantier » rappelle François GENEY. Son action, est limitée aux référentiels applicables. Il procède sur le chantier par sondages aléatoires, ce qui n'exonère en rien les autres intervenants et notamment les constructeurs de leur propre responsabilité et donc de la nécessité de leur autocontrôle. En outre, la responsabilité du contrôleur technique ne saurait être retenue

dans l'hypothèse où ses avis n'auraient pas été suivis par le maître d'ouvrage ou par les constructeurs.

À noter que la part de responsabilité du contrôleur technique dépassait rarement 5 % du coût du sinistre au début de l'application de la loi Spinetta, elle atteint aujourd'hui 10 % allant dans certains cas rares jusqu'à 20 % alors que sa rémunération se situe aux alentours de 0,1 % à 0,3 % du coût des projets. À cela s'ajoute les conséquences de la solidarité et de l'insuffisance de couvertures d'assurance en immatériels qui sont souvent en grande partie assumées par le contrôleur technique.

14. Ceux des éléments d'équipement qui peuvent être enlevés sans détérioration du gros œuvre (climatiseur, volet roulant, radiateur, etc.)

15. Comme par exemple une infiltration d'eau par la toiture, corrosion de canalisation, etc.

Annexe 3

Questionnaire non directif utilisé lors des entretiens

Ce guide a pour objet d'aider à la conduite des entretiens avec les personnalités sélectionnées pour le livre blanc.

1) Introduction

Présentation rapide de la COPREC, des organismes membres (Alpes Contrôles, Apave, Bureau Veritas, Dekra, Qualiconsult, SOCOTEC, SGS, etc.), de leurs activités de tiers indépendant, de l'objectif du livre blanc, à savoir : présenter la vision et le bilan que chaque acteur fait de sa propre maîtrise et gestion des risques dans le secteur de la construction et de tracer quelques perspectives d'amélioration.

2) Présentation de la personnalité interviewée

Quelle est votre fonction ? Votre parcours ?

Quelle est l'activité de votre société (France/international) ?

3) Le risque (notion de risque importé)

Quels sont pour vous les principaux risques (*corporate*) de votre activité ?

Quel est l'impact, pour vous, des risques « construction » sur vos risques d'entreprise ?

Qu'est-ce qu'un risque acceptable ?

Avez-vous appréhendé les transitions énergétiques, numériques ?
Ont-elles un impact sur vos risques ?
Que mettez-vous en œuvre pour réduire votre risque ?
Comment concevez-vous votre projet pour minimiser les risques ?

4) Le risque (notion de risque exporté)

À l'inverse, votre activité peut-elle alimenter le risque « construction » ?

Quel est votre impact sur le « risque construction » ?

Quelles réponses tentez-vous d'apporter sur ces points ?

L'innovation et le BIM (numérisation) peut-il avoir un impact sur votre process de maîtrise des risques ?

Nota : sur la gestion des risques, l'intervenant est libre d'évoquer la formation, le pilotage des risques, une réponse organisationnelle, l'innovation, l'impression du risque interne ou externe, etc.

5) Rôle et responsabilité

Comment percevez-vous votre rôle et votre responsabilité dans l'acte de construire et vis-à-vis des autres acteurs ? Comment voyez-vous le rôle et la responsabilité des autres acteurs ?
Comment vous situez-vous dans ce schéma ? Comment vous assurez-vous que votre action est bien dans le rôle que vous vous êtes assigné (ce que je devrais faire, ce que je fais, ce que les autres pensent que je devrais faire) ?

6) Améliorations générales

Quels sont les améliorations, contributions, simplifications qui seraient profitables pour les entreprises de votre activité et plus largement pour le secteur de la construction ?

Comment positionner le consommateur final dans cette approche ?

Trop de réglementation ? Déficit de visibilité sur la multitude de règles, autres ?

Annexe 4 Retranscription des entretiens (extraits)

Philippe BONNAVE, Bouygues Construction	69
Romain BORDIER, ministère de la Transition Écologique et Solidaire & ministère de la Cohésion des Territoires	75
Denis BOUVIER, Groupe-6	79
Bernard CATHELAIN, Société du Grand Paris	83
Anne-Marie CHOHO & Christophe RAULET, SETEC, Diadès	89
Benoît CLOCHERET, Artelia	95
Sébastien COSSARD, Emerige	99
Étienne CRÉPON, CSTB	105
Olivier de la ROUSSIÈRE, Jean LEVEILLET & Philippe MUSIALEK, VINCI Immobilier	109
Hervé DE MAISTRE, Saint-Gobain	113
Philippe DUC, EGIS	119
Philippe ESTINGOY, Agence Qualité Construction	125
François GENEY, Alpes Contrôles	129
Éric GERLACH, Unibail-Rodamco	133

Marc GRANIER, Apave	137
Léonard HAMBURGER, AREP	143
Christian JEANNEAU, Assystem	149
Michel KLEIN, MAF Assurances	153
Grégory KRON, SMABTP	159
Pierre-Guillaume LANSIAUX, Qualiconsult	165
Alain MAUGARD, QUALIBAT	171
Sylvain METZ, Bureau Veritas	175
Raymond MOUSSEAU, Dekra	181
Laurent PEINAUD, Groupe SOCOTEC	185
Jérôme STUBLER, VINCI Construction	189
Jean TUCCELLA, SCOR	193
Jérôme VAN OVERBEKE, Arte Charpentier Architectes	197
Edward WOODS, Bouygues Immobilier	201

Philippe BONNAVE

Président-directeur général – Bouygues Construction

Acteur présent dans toutes les phases d'un projet : de la conception à l'exploitation en passant par la réalisation et le financement. Le Groupe Bouygues intervient dans les secteurs du bâtiment, des infrastructures et de l'industrie. Présent dans 80 pays, il réalise 53 % de son activité à l'international. La construction durable constitue l'un de ses axes de développement : éco-quartiers, bâtiments bas carbone (construction bois), ouvrages à énergie positive.

Par ailleurs, le Groupe a créé Terre Plurielle en 2008. Il s'agit d'une fondation d'entreprise qui porte des projets dans le cadre de la RSE dans les pays où le groupe est implanté et dans lesquels, des collaborateurs s'engagent : soutien financier, parrainage, éducation, insertion, santé, soutien aux personnes handicapées, etc.

www.bouygues-construction.com

Extraits de l'entretien du 12 octobre 2017

« Dans la construction, le risque est présent partout. C'est pour cette raison que le Groupe Bouygues Construction a développé une méthodologie de suivi du risque très complète, reposant sur une structure pyramidale dans laquelle chacune de nos entités se trouve en situation d'analyser en continu son activité sur tous les

plans afin d'en faire ressortir les enjeux et les risques. Ces analyses sont ensuite compilées et contribuent à la réalisation d'une cartographie complète des risques à l'échelle du Groupe. Un plan d'action spécifique est alors défini pour chaque famille de risques cartographiés. Comme les risques évoluent, la cartographie est réactualisée chaque année. L'irruption du Grand Paris Express, par exemple, est une très bonne nouvelle, mais cela génère des risques nouveaux qui doivent être cartographiés : risque de surchauffe du marché, risque de surenchère sur les talents, etc. Avec l'avènement massif du numérique, c'est un peu la même chose car derrière l'opportunité que cela représente pour les acteurs de la construction, il y a un aspect risque qui ne doit pas être négligé. L'avantage d'une cartographie globale, c'est de pouvoir monitorer tous les types de risques : au niveau des chantiers, du *corporate*, des marchés, du réglementaire, etc. Lorsque la cartographie évolue, les plans d'action sont réévalués en conséquence. Un risque identifié est un risque cartographié et donc un risque bien suivi. Le vrai problème, c'est le risque qu'on n'a pas vu. Ce risque non perçu est à l'évidence le plus délicat à gérer. Ce qui peut sembler anodin à une époque donnée peut s'avérer vecteur de risque plus tard. C'est le cas d'Internet, par exemple, qui n'était pas un risque au départ et qui aujourd'hui doit être pris en compte ! En effet, Internet amplifie un éventuel emballement médiatique qui pourrait se révéler préjudiciable pour tout acteur de la construction. (...) En tant que grande entreprise, nous sommes probablement plus exposés encore car plus visibles. Et la pression exercée par la société civile peut conduire à une inflation réglementaire. Au final dans notre domaine, la réglementation est ainsi faite, que c'est l'entrepreneur qui est responsable de tout. C'est celui qui fait qui est responsable, et de surcroît quand c'est une grande entreprise ! (La notion de risque est très différente d'un pays à un autre) Au Royaume-Uni, la réglementation est beaucoup moins prescriptive qu'en France ce qui n'est pas forcément mieux. Outre-manche, il n'y a pas de DTU (Documents techniques unifiés), mais des

évaluations globales pour gérer la problématique « incendie » par exemple, confiées à des consultants, etc. Et ces évaluations sont acceptées par les compagnies d'assurance. En Suisse, c'est très différent aussi car il n'y a aucune obligation d'avoir un bureau de contrôle. Les entreprises sont donc directement responsables. On le voit, la notion de risques n'est donc pas la même. Il faut comprendre les différents modes de « procurement ». La notion d'entreprise générale telle qu'elle existe en France, c'est-à-dire avec des structures techniques intégrées, n'est pas du tout une notion répandue dans le monde. La France est une exception dans le monde. (...) La notion de marché au forfait, par exemple, n'existe quasiment nulle part ailleurs. Les entreprises étrangères ne comprennent d'ailleurs pas qu'il soit possible de nous demander d'évaluer le coût d'un ouvrage en 45 jours. Le forfait n'incite pas, par exemple, à une grande transparence alors même que c'est précisément ce que réclament les clients anglo-saxons. Ils veulent tout savoir, y compris le détail des coûts. C'est une manière de travailler très différente. (...) En France, il est nécessaire de se constituer des équipes techniques extrêmement fortes à l'intérieur de l'entreprise. Dans la plupart des autres pays, ce n'est pas le cas : les entreprises, même générales, externalisent la technique. Cela peut nous donner un certain avantage technique sur les marchés extérieurs, il faut toujours se différencier en proposant des projets à forte valeur ajoutée pour pouvoir espérer remporter les appels d'offre. Lorsque nous obtenons des contrats à l'étranger, il nous arrive de partir avec des partenaires français, mais en règle générale, nous essayons toujours de nous allier avec un acteur local ce qui nous aide à appréhender la culture locale, certains aspects réglementaires, certaines attentions à avoir sur l'écosystème local, les relations avec les administrations. Chaque pays est toujours un cas particulier, mais l'alliance avec un partenaire local est cruciale tant on évolue dans un écosystème considérable : liée au mode de « procurement » et au pays, l'évaluation des risques est très différente (risques géopolitiques, risques terroristes...). Le risque

construction en tant que tel, c'est-à-dire le risque technique, n'est qu'une part congrue (mais quand même très importante) par rapport à tous les risques possibles ! Par exemple, à Madagascar, il y a actuellement une pandémie de peste qui fait courir un risque immédiat à nos collaborateurs dans ce pays. Nous avons donc des équipes spécialisées qui font le monitoring de cette situation. D'une manière générale, chacun de nos collaborateurs à l'étranger est suivi de manière à ce que lorsqu'il se passe quelque chose dans le pays où il se trouve, nous puissions rentrer en contact avec chacun et décider de la marche à suivre au regard du risque diagnostiqué.

(...) Pour revenir à la construction, ce qui est essentiel également pour réduire considérablement les risques, c'est qu'un certain nombre de valeurs communes soient partagées par l'ensemble des acteurs qui interviennent sur une opération. Il faut qu'il y ait une réelle volonté de travailler autour de ces valeurs communes et dans l'intérêt de toutes les parties prenantes de l'acte de construire. Il reste à définir en commun ces valeurs communes, même si certaines font déjà l'unanimité : santé, sécurité des collaborateurs, qualité du travail réalisé, respect des délais, environnement, etc. La difficulté dans la construction, c'est qu'on crée une équipe nouvelle à chaque fois. Mais on s'applique à travailler avec les mêmes partenaires sur un certain nombre de sujets. Cela permet de bénéficier de l'expérience accumulée, de s'assurer qu'il y a un socle de valeurs communes et, en définitive, de limiter les risques. Malgré tout, on est toujours obligé d'agréger beaucoup d'acteurs très différents, surtout lorsqu'il s'agit de grands projets. Dans ce cas, les grandes entreprises sont amenées à jouer le rôle de chef d'orchestre, c'est-à-dire de faire en sorte que tout le monde respecte les mêmes grands principes, et de mettre au pas les acteurs défaillants, c'est difficile, les lois et la réglementation ne nous y aident pas. La notion de "partenariat" fondée sur des valeurs communes rend possible l'ouverture des acteurs les uns aux autres ce qui permet des pratiques d'entraide et de dialogue

essentiels à la cohérence de l'acte de construire. Si tous les acteurs avaient le sentiment de faire partie d'une équipe, alors les risques seraient divisés par dix ! Et je pense que la pression du numérique, *via* le BIM et les plateformes numériques de projets peut améliorer les choses. Le numérique est par essence collaboratif, il pousse tout le monde à prendre conscience des conséquences de sa contribution sur les autres. Mais cette évolution souhaitable n'en est qu'à ses balbutiements. »

Romain BORDIER
Adjoint au sous-directeur de la Qualité et du Développement Durable dans la Construction – MTES & MCT

La Direction Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature (DGALN) a une double tutelle ministère de la Transition Écologique et Solidaire (MTES) et ministère de la Cohésion des Territoires (MCT). Il y a deux grandes directions au sein de la DGALN : Direction de l'Eau & de la Biodiversité (DEB) d'un côté et la Direction de l'Habitat, de l'Urbanisme et des Paysages (DHUP) de l'autre. La DHUP traite de tous les sujets en lien avec les politiques du logement, de l'habitat, de l'aménagement du territoire et de la construction. C'est plus précisément la sous-direction de la Qualité et du Développement Durable dans la Construction qui prend en charge les questions liées à la construction. La DHUP participe à la définition de l'ensemble des politiques publiques qui touchent de près ou de loin le monde de la construction et du bâtiment. Elle aide ses deux ministères à exercer leur pouvoir réglementaire. Elle contribue activement à la rédaction de textes réglementaires qui vont avoir des impacts très forts dans le domaine de la construction et du bâtiment.

www.ecologique-solidaire.gouv.fr

www.cohesion-territoires.gouv.fr

Extraits de l'entretien du 9 octobre 2017

« Si la réglementation existe, c'est parce qu'il existe des externalités négatives que le marché de la construction ne corrige pas de lui-même. Cela peut être le changement climatique, qui est une forme de risque à long terme, ou bien les risques pour la santé liés à la sécurité des personnes, ou bien encore des risques naturels, etc. Mais la réglementation n'intervient pas sur tous les sujets. Il y a énormément de sujets qui sont traités et gérés par les acteurs de la construction eux-mêmes (normalisation, bonnes pratiques, etc.). (...) Les acteurs de la construction perçoivent, toutefois, que derrière les enjeux techniques de leur domaine d'activité, il y a des enjeux beaucoup plus politiques qui requièrent énormément de concertations. La DHUP passe énormément de temps à concerter, à discuter avec les professionnels. Des instances formelles ont d'ailleurs été dédiées à ces échanges. La principale est le Conseil supérieur de la construction et de l'efficacité énergétique. Créé en 2015, il a pour but de favoriser les échanges et d'expliquer les décisions aux acteurs. Le retour de la réalité du terrain est essentiel pour que la règle décidée soit la plus pertinente possible. Ces interactions permettent, dans certains cas, de produire des règles en parfaite concertation avec les professionnels. C'est le cas, par exemple, de la réglementation thermique qui remplacera aux alentours de 2020, l'actuelle réglementation de 2012. Tous les professionnels ont participé aux concertations : maîtres d'ouvrage, ingénierie, architectes, maîtrise d'œuvre en général, contrôleurs, entreprises de mise en œuvre, assurances, réassurances, et aussi fabricants de produits et d'équipements, associations environnementales, associations représentant plutôt les usagers, quelques élus. Au final, il y a eu très peu de discordes entre les parties en présence. Les acteurs de la construction apparaissent plutôt en phase sur beaucoup de sujets. Il y a des convergences de vue tout à fait perceptibles. C'est très bien que les choses soient dites. (...) À notre niveau, nous percevons deux grandes familles

de risques qui affectent la construction : les risques directs et les risques indirects. Les premiers sont ceux qui ont trait directement au bâtiment, que ce soit à court terme avec la sécurité des personnes, la sécurité des biens, la santé, les risques naturels (sismique, cyclonique, inondations, retrait/gonflement des argiles, feux de forêt, etc.) ; ou à moyen terme avec le changement climatique, la sécurité énergétique, la sécurité des approvisionnements, etc. Le bâtiment, c'est quasiment la moitié des consommations énergétiques françaises, donc un levier très important de la maîtrise de la demande énergétique. Les seconds, sont les risques indirects. Ils sont liés d'abord à la crise du logement, c'est-à-dire à une offre de logements durablement inférieure à la demande. Il s'agit alors de trouver les moyens pour soutenir la construction de logement afin que tout le monde puisse être logé dans des conditions correctes. Cela passe forcément par un objectif de soutien à une construction, à la fois performante et à des coûts maîtrisés. Ils sont ensuite liés à la conjoncture économique générale qui a été marquée par une forte contraction durant la dernière décennie. Dans ce contexte, il paraît difficile de monter brutalement en gamme car cela risquerait de provoquer un décalage entre des nouveaux bâtiments inabordables en termes de prix et une capacité d'achat en berne des ménages français. Cela se retournerait en définitive contre les acteurs de la construction eux-mêmes. Le mieux peut être parfois l'ennemi du bien. En ce sens, les politiques publiques doivent tenir compte de toutes ces contraintes. Il faut savoir trouver des façons plus intelligentes et optimales de faire fonctionner les choses. L'exemple de la réglementation sur l'accessibilité des personnes à mobilité réduite (PMR) de 2005 illustre ce point. L'idée était de rendre en une décennie tous les établissements recevant du public accessibles. Très rapidement, il est apparu que sans incitation, l'objectif n'allait pas être atteint. Au lieu de demander l'impossible, l'État a revu sa position en fixant des objectifs gradués, avec un jeu d'incitations spécifiques pour réaliser les travaux. (...) En règle générale, l'État ne s'est

pas encore totalement imprégné de la notion de risque. Ses raisonnements sont plutôt déterministes que probabilistes, sauf sur quelques rares sujets, comme le risque sismique, par exemple. Une carte de France des zones à risque sismique (zones 1 à 5) a ainsi été construite sur des modèles probabilistes. Elle indique les probabilités de survenue de séismes par lieu et par intensité. Cette approche sert de base pour l'élaboration d'une réglementation bâtiment en phase avec le risque. Le problème avec ce type d'approche probabiliste, c'est qu'il n'est pas exclu qu'un séisme de plus grande intensité se produise ou encore que celui déterminé sur la carte ne se produise que dans... cinq siècles ! Voilà pourquoi toute réglementation (basée sur une approche déterministe ou une approche probabiliste) doit toujours être évaluée à l'aune d'une matrice coûts-bénéfices. De toute façon, aucune décision réglementaire ne pourra satisfaire à 100 % tous les acteurs concernés. (...) Il existe deux grands enjeux dans le bâtiment. Premièrement, c'est l'intégration du numérique dans le bâtiment, à toutes les phases. Il est certain que l'industrie du bâtiment, par ses caractéristiques propres, n'a pas forcément intégré à ce jour tout le potentiel du numérique. Cette intégration amène certes des risques nouveaux, mais ils sont largement compensés par tous les aspects positifs induits. Le numérique, c'est aussi ce qui va permettre d'intégrer plus facilement les politiques publiques. D'une manière générale, le numérique facilite les échanges entre professions, entre corps de métiers. Deuxièmement, il y a la question de la responsabilité. Il faut définir de manière explicite ce qui relève des pouvoirs publics et ce qui relève des professionnels. La réglementation devrait fixer les exigences essentielles, en matière de sécurité, et laisser les acteurs libres de décider des moyens pour les satisfaire. Donner les objectifs, mais ne pas être prescriptif sur les moyens pour les atteindre. Cela est important à deux titres : d'une part parce que nous considérons que la filière est mature et d'autre part parce que qu'il faut accélérer le déploiement des innovations, des solutions alternatives. »

Denis BOUVIER **Architecte, Président – Groupe-6**

Figurant parmi les premières agences d'architecture en France, Groupe-6 est installée à Paris et Grenoble, et intervient en France et à l'international. En 2018, elle compte 10 associés et près de 150 collaborateurs. Groupe-6 réalise essentiellement des ouvrages complexes issus tant de la commande publique (hôpitaux, laboratoires, enseignement, grands ouvrages, etc.) que de maîtres d'ouvrage privés (centres commerciaux, bureaux, etc.). Groupe-6 a reçu de nombreux prix et distinctions.

www.groupe-6.com

Extraits de l'entretien du 4 octobre 2017

« Groupe-6 répond à la demande de maîtres d'ouvrage publics comme privés. Dans chaque cas, les approches sont très diverses et véhiculent de ce fait des risques très différents. Mais au-delà de ce que l'architecte propose au maître d'ouvrage, il faut d'abord insister sur son rôle social. L'architecte porte une vraie responsabilité quant à la production qu'il va imposer à un paysage. Il construit pour un maître d'ouvrage, en effet, mais aussi pour un environnement, urbain ou rural, qui sera partagé par tous. En ce sens, l'architecture se met au service de la société dans son ensemble. Parallèlement, il a une impérieuse nécessité de pro-

duire une architecture de qualité. À ce titre, il est un auteur devant faire preuve d'autorité artistique. L'architecte recherche ainsi la justesse d'intervention, dans le respect d'un contexte et des acteurs concernés. L'architecture est une œuvre collective qui ne se résume pas simplement à la seule somme des contributions des uns et des autres. C'est une vision qui va au-delà de l'ouvrage réalisé, une vision humaniste tournée vers l'intérêt général. Remplir les clauses d'un contrat n'est pas suffisant, car dans un contrat vous ne verrez jamais apparaître la nécessité de faire de la belle architecture. Ce supplément qu'apportent les architectes, vous ne le retrouverez pas chez les entreprises de construction : c'est normal puisque ce n'est pas leur vocation. L'architecte a toujours ce rôle induit de chef d'orchestre œuvrant pour l'intérêt général. (...) Dans une société qui aime de moins en moins le risque, et dans laquelle l'acteur public se déleste de ses responsabilités en les reportant sur le domaine privé, on observe sans surprise la montée des procédures et des contentieux. L'architecte, en tant que mandataire, se doit d'assumer les malfaçons et de répartir au mieux les responsabilités des uns et des autres. Le renfort d'un service juridique interne s'avère à ce titre indispensable, d'autant que des clauses contractuelles de plus en plus pernicieuses nous sont imposées. La responsabilité de l'architecte est assez disproportionnée au regard de ce que pèse le montant de ses honoraires sur la totalité du coût d'un projet. (...) Comme toute la société aujourd'hui, nous subissons l'accélération de la demande et la multiplication des informations liées à la digitalisation. Il y a une compression sur les délais, mais jusqu'à un certain seuil seulement, car tout n'est pas compressible. C'est en amont que s'écrit la réalité du chantier à venir. Toute la matière grise investie en amont d'une opération permet d'économiser des énergies qui seront alors bien employées dans les autres phases de la mise en œuvre. Pourtant, on observe une demande de raccourcissement des délais avec des maîtres d'ouvrage parfois désorganisés et à la stratégie court-termiste. La maturité d'un

dossier est absolument essentielle au bon déroulement d'un projet. Les maîtres d'ouvrage doivent en prendre conscience afin de redonner du temps à la préparation, y compris dans leur propre intérêt. Les maquettes numériques ne vont pas résoudre à elles seules ce problème. Cela passe avant tout par une prise de conscience des maîtres d'ouvrage. Malheureusement, la société d'aujourd'hui basée sur l'accélération de l'information, pousse à précipiter les projets alors même que, parallèlement, l'acte de construire est devenu plus complexe qu'auparavant (...). Quand on porte une politique d'auteur, il faut bien choisir ses "amis", c'est-à-dire qu'il faut se donner les moyens de fédérer tout un groupe qui puisse bien s'associer et adhérer à une même vision de l'ouvrage. (...) Il faut aussi savoir gérer les imprévus. Et en ça il faut être assez responsable et professionnel. Ce professionnalisme est quelque chose d'indispensable et ça passe aussi par la mise en orchestration de tous les acteurs. Il faut savoir valoriser les talents de chacun et en faire une force. Dès lors qu'on arrive à favoriser un climat de confiance, on a fait l'essentiel du chemin en termes de maîtrise des risques. Bien entendu, il ne peut y avoir de confiance sans compétence. La complexité de l'acte de construire requiert la collaboration de compétences complémentaires. Émerge alors une forme d'intelligence collective, dont les nouvelles générations sont plus enclines à se saisir. (...) Concernant le BIM, enfin, ce n'est certes pas le remède miracle à tous nos problèmes, mais il constitue une nouvelle manière de convoquer le mode collaboratif, d'une manière plus intuitive, plus instantanée. Il impose à l'architecte de garder sa hauteur de vue par rapport à un objet réduit à une maquette numérique. Au final, le BIM n'est qu'un moyen. La finalité reste toujours la même : l'ouvrage final qui va abriter les hommes ! Mais le BIM est cependant un média très puissant qu'il est nécessaire de s'approprier et de maîtriser. Le BIM facilite la rencontre entre les acteurs de la construction et conduit en principe à une meilleure maîtrise de l'acte

de construire. Encore faut-il que les maîtres d'ouvrage laissent suffisamment de temps au projet pour mûrir en amont et à la maquette numérique celui de voir le jour. »

Bernard CATHELAIN
Membre du directoire – Société du Grand Paris

La Société du Grand Paris est un établissement public de maîtrise d'ouvrage créé en 2010. Sa mission : concevoir et réaliser le Grand Paris Express, qui est le projet d'aménagement majeur en Île-de-France. Qualifié de « chantier du siècle », de projet « fédérateur pour les Franciliens », le Grand Paris Express prévoit, d'ici à 2030, plus de 30 milliards d'investissement public, la construction de 200 km de nouvelles lignes de métro automatique ainsi que de 68 gares dont les trois quarts sont en interconnexion avec le réseau existant. À la demande des communes concernées, la Société du Grand Paris mène également des programmes d'aménagement immobilier accolés aux gares du Grand Paris Express. Elle est aussi en charge de l'acquisition des matériels roulants du métro et du déploiement d'un nouveau réseau numérique sur l'ensemble de son tracé. La méthode de travail retenue se veut exemplaire et intelligente en s'appuyant sur l'expertise de spécialistes extérieurs, en donnant la parole à tous les Franciliens, en organisant au mieux les chantiers sur un territoire urbain très dense, en répondant aux interrogations de chacun et en associant un grand nombre d'acteurs économiques autour d'un projet commun.

www.societedugrandparis.fr

Extraits de l'entretien du 17 octobre 2017

« La Société du Grand Paris est une structure de maîtrise d'ouvrage pure qui s'appuie sur un grand nombre de prestataires : des assistants maîtres d'ouvrage (AMO), des maîtres d'œuvre (les plus grands bureaux d'ingénierie ainsi qu'une quarantaine de cabinets d'architecture) et des centaines d'autres prestataires de service sur toute la chaîne de valeur de la construction. Au total, selon les périodes, entre 2 500 à 4 000 personnes sont mobilisées au portage du projet, et cela sans compter la réalisation *stricto sensu* alors même que les travaux de génie civil ont démarré en juin 2016 à Fort d'Issy-Vanves-Clamart. Cela veut dire des défis assez considérables qu'il faut relever. Des défis techniques, tout d'abord, car le métro du Grand Paris Express arrive après les autres infrastructures. De plus, il s'agit d'un métro globalement assez profond avec des gares pouvant descendre pour certaines jusqu'à plus d'une cinquantaine de mètres (gares Saint-Maur-Créteil ou Villejuif Institut Gustave-Roussy par exemple). Pour mémoire, la gare la plus profonde du métro parisien est celle des Abbesses (36 mètres). À la profondeur s'ajoutent 170 km de souterrains (sur la totalité des 200 km à construire), ce qui entraîne un volume de déblais assez considérable : quelque 43 millions de tonnes de terres qu'il faudra évacuer, caractériser, stocker ou valoriser. Des défis technologiques ensuite, car le Grand Paris Express est un métro automatique, à grande capacité en termes de gabarit (jusqu'à 2 millions de passagers réguliers) et qui roulera en moyenne à 55 km/h. Cela est sans précédent et appelle à une mobilisation inédite à la fois de l'ingénierie mais aussi des entreprises et de tous les autres acteurs de la construction. La construction du nouveau métro va mobiliser une trentaine de tunneliers. Du jamais vu en Europe et une prouesse quand on connaît la complexité du sous-sol de la région parisienne. Cela représente un risque qu'il ne faut pas négliger. Une fois terminé, le métro offrira un maximum de services à l'utilisateur : connexion à Internet

dans toutes les gares et dans les rames ; continuité téléphonique (téléphone, wifi, data), etc. Des défis en matière d'aménagement urbain, en troisième lieu, car ces nouvelles gares vont constituer de nouveaux épicentres autour desquels les villes vont se transformer, s'aménager, se structurer, etc. D'une manière plus générale, ce métro constitue l'armature autour de laquelle va se concrétiser la métropole du Grand Paris. L'objectif est bien de relier entre eux les différents pôles de la métropole sans qu'il soit nécessaire de passer par Paris comme c'est le cas aujourd'hui. Des défis politiques enfin, car ce projet s'est construit dans un dialogue permanent avec les territoires. Il a commencé en 2010/2011 à l'occasion d'un débat public où étaient présentées les grandes lignes du projet. Par la suite, des accords ont été trouvés entre la région Île-de-France et l'État, ce qui a permis d'aboutir au schéma actuel. Au final, de ce débat public fondateur est né le projet du Grand Paris Express dans un assez large consensus. Tout l'enjeu pour la Société du Grand Paris a été et reste de maintenir ce consensus et de travailler sur le projet en bonne intelligence avec les collectivités afin de définir de façon précise le tracé, l'implantation des gares et l'interaction avec le territoire. Pour le moment, cette démarche a porté ses fruits et il y a toujours du côté des territoires une très grande volonté perceptible que ce projet aboutisse. Et lorsqu'il y a une réticence ici ou là, elle est toujours liée aux conditions de réalisation et pratiquement jamais au principe du métro lui-même. Ce dialogue avec les territoires est précieux et il est très important de le maintenir, même si c'est difficile, dans la phase chantier. Les accords sont toujours plus faciles à obtenir des années avant le démarrage des travaux ! Il est donc essentiel de maintenir le dialogue et la concertation pour se donner toutes les chances de trouver les meilleurs compromis durant la phase de réalisation. Voilà pour le panorama général des défis. On peut y ajouter un défi de calendrier. L'échéance des jeux Olympiques et Paralympiques pourrait se traduire par une relative concentration des livraisons à l'approche de 2024. Une telle concentration peut

poser des difficultés en termes de ressources disponibles dans le secteur du bâtiment et des travaux publics : ressources en matériaux (avec risque de montée des prix), moyens humains (avoir des tunneliers qualifiés en nombre suffisant, des personnels bien formés, etc.). Cela nécessite une anticipation réelle de la part des entreprises. À ce titre, nous avons créé l'Académie du Grand Paris qui vise à structurer la formation autour de tous ces métiers du bâtiment nécessaires pour la réalisation du Grand Paris Express. Il s'agit de recenser les besoins en matière de compétences, de mettre en place les structures de formation correspondantes, qui peuvent regrouper le cas échéant des structures déjà existantes, et de former les personnes tant sur des sujets techniques que sur des thèmes plus larges (...).

L'enjeu principal, c'est donc de faire en sorte que l'ensemble de la chaîne de la construction soit en mesure de faire face à une pointe de charge assez considérable dans les cinq prochaines années. Lisser autant que possible nos consultations, lisser la réalisation, contribuer à la formation des personnes, voici les solutions mises en œuvre par la Société du Grand Paris face à ce risque. Il y a ensuite des risques liés à la connaissance du territoire et du sous-sol de la région parisienne car celui-ci est loin d'être homogène. Cela amène forcément des risques inhérents à la réalisation des tunnels. La connaissance des sous-sols est un enjeu très fort. Plus de 6 000 sondages géotechniques ont déjà été réalisés pour connaître de la manière la plus exhaustive possible les sous-sols. Une autre famille de risques est liée à l'extrême densité urbaine dans laquelle les chantiers sont réalisés. Cela implique de tenir compte de contraintes très variées par rapport au bâti, aux riverains, aux modes de transports existants (...). Il faut par ailleurs rester vigilant sur l'organisation et la coordination des acteurs qui interviennent sur les chantiers. La sous-traitance, par exemple, peut constituer un problème et il est important de la maîtriser. On mobilise beaucoup les bureaux de contrôle sur des missions classiques sur les chantiers. Plus spécifiquement, en

matière d'hygiène et de sécurité, nous disposons d'un contrôleur sur chacun des chantiers. De même, sur les questions d'environnement, nous avons des prescriptions générales qui sont ensuite déclinées chantier par chantier avec un suivi correspondant.

Le projet du Grand Paris Express est hors du commun, comme on en rencontre une ou deux fois par siècle. Il y aura forcément des enseignements à en tirer pour tous les intervenants dans la chaîne de valeur de la construction. Le dialogue, la recherche de consensus permanent avec le territoire constituent déjà un retour d'expérience riche d'enseignements. Dans le monde entier, on nous observe, et souvent on nous envie, à l'international. Le Grand Paris Express est à n'en pas douter un facteur de conquête de nouveaux marchés à l'international. »

Anne-Marie CHOHO
Directeur général adjoint – SETEC

Christophe RAULET
Directeur général – Diadès

SETEC est un groupe d'ingénierie d'infrastructures créé en 1957 qui s'est développé en France et à l'international. Il est détenu à 100 % par ses dirigeants et ingénieurs. SETEC intervient en France et à l'étranger sur toutes les étapes des projets d'infrastructures routières et ferroviaires, de bâtiments, des énergies et environnement : études en amont et de conception, phases de construction, tests et mise en service, exploitation et maintenance. Fort de ses compétences pluridisciplinaires, SETEC s'exprime sur de nombreux registres : stratégie d'équipement ou d'aménagement des territoires, schémas directeurs et programmation, audit et conseil en management, stratégie et montages contractuels et financiers, études complexes et maîtrise d'œuvre de grands projets, expertise technique et laboratoire.

Diadès est la société du groupe SETEC spécialisée dans le diagnostic des structures. Elle a pour missions de réaliser de l'ingénierie du diagnostic, de la maintenance, des études de réparation et de durabilité des ouvrages d'art (ponts, murs, tunnels, barrages), des ouvrages de génie civil industriels (usines, silos, cheminées) et maritimes (quais, digues), de bâtiments privés ou publics et de monuments historiques. Diadès délivre par ailleurs

des conseils, de la formation et de l'assistance auprès de maîtres d'ouvrage publics et privés dans la gestion de leur patrimoine, la maintenance, l'entretien, la pathologie, le diagnostic, la réparation et les études de durabilité de leurs structures. Diadès réalise la recherche auprès d'organismes habilités dans les domaines de la maintenance, du comportement, de la durabilité des structures et de l'ingénierie forensique.

www.setec.fr

www.diades.fr

Extraits de l'entretien du 26 octobre 2017

« Notre métier est très large : études en amont, y compris de faisabilité, études économiques à la conception, calculs complexes et études d'exécution, maîtrise d'œuvre de conception et de réalisation, prestations en exploitation comme par exemple le diagnostic d'ouvrages existants ou bien la préconisation et la maîtrise d'œuvre de réparation. Chacun de ces aspects est porteur de risques spécifiques. Dans le cas du diagnostic structures, par exemple, il faut distinguer une dizaine d'étapes distinctes : pré-diagnostic (analyse du dossier d'ouvrage avec la définition de la stratégie à mettre en place), inspection détaillée, programme d'investigation, réalisation des investigations spécifiques nécessaires en fonction des besoins, recalcul des structures qui passent par les notes d'hypothèses partagées et validées par les maîtres d'ouvrage, et ensuite le diagnostic-pronostic qui va conclure les actions à mettre en œuvre sur une structure existante. Cela est très différent et ne fait pas partie de la maîtrise d'œuvre. Le diagnostic d'un ouvrage qui a déjà vécu ne doit pas non plus être confondu avec le contrôle à des fins de maîtrise des risques d'un ouvrage en construction. Il faut bien distinguer les métiers et les rôles de chacun, dans un contexte marqué par la baisse de compétences de la maîtrise d'ouvrage (en particulier publique). Certes

le marché est ouvert à tout le monde, mais pour avoir une chaîne d'assurance qualité efficace, l'un des éléments de prévention des risques est d'avoir des parties indépendantes qui interviennent sur le même ouvrage sans confusion ni mélange des genres. Un bureau de contrôle, par exemple, n'est pas un bureau d'études. Seules quatre entités doivent être présentes dans le diagnostic : le maître d'ouvrage, l'AMO (qui n'est ni le MOE, ni le BE, ni le laboratoire, ni le contrôleur technique), les entités en charge des investigations (les laboratoires) et les bureaux d'études en charge des recalculs lorsqu'ils sont nécessaires. Tout mélange des genres, notamment au niveau des entités d'investigation, serait contre-productifs. En ce sens, les bureaux de contrôle n'ont pas à faire de diagnostic. Généralement, ce mélange des genres est plus fréquent dans le bâtiment que dans le génie civil (...). Partant de ce constat, l'un de nos risques principaux porte sur la gestion des interfaces, c'est-à-dire la capacité à s'assurer que chaque partie prenante du projet a bien joué son rôle et accompli les missions pour lesquelles elle a été mandatée. Au gré des montages contractuels, nous avons plus ou moins la main sur les interfaces, avec le risque inhérent qu'un problème survienne et engage notre responsabilité sans que nous ayons pu contrôler l'ensemble de la chaîne de valeur. (...) Bien entendu, au-delà du risque juridique ou du risque d'image, il y a aussi le risque d'erreur à toutes les étapes de la chaîne. Et cela nous concerne nous comme les autres. (...) Il y a rarement un chef d'orchestre unique qui porte toute la responsabilité. La responsabilité est la plupart du temps partagée, ce qui implique d'être clair dès le départ. La loi MOP, par exemple, aide à définir les responsabilités de chacun. Il ne faut pas confondre la mission DIA de la loi MOP, le diagnostic solidité réglementaire et le diagnostic Structures. Ce sont trois missions avec des objectifs et un cadre bien différents.

Les risques apparaissent parfois quand on est à la frontière entre le génie civil et le bâtiment, à cheval entre le public et le privé. Dans ces cas, il faudrait presque établir une règle du jeu

spécifique par projet, *a fortiori* à l'international où les définitions de la responsabilité et du contrôle sont très différentes des nôtres. (...) Un autre risque possible est celui de l'intimidation, car dans un projet il y a forcément des rapports de force, des sociétés ou des individus qui sont dominants pour une raison ou une autre. À cet égard, le rôle de "l'indépendant checker" est essentiel car il est celui qui doit être capable "d'élever la voix" et de signaler au donneur d'ordre ce qui ne va pas (...). Le maître d'ouvrage est celui qui a le plus fort pouvoir. D'une manière ou d'une autre, il est nécessairement porteur d'une part de responsabilité dans la mesure où il est le financeur, voire l'exploitant. Il ne peut être tenu pour responsable des calculs ou des investigations. En revanche, c'est bien lui qui choisit les acteurs. Dans bien des cas, ces choix initiaux réalisés par le maître d'ouvrage déterminent la survenue ou non de problème. Cela est encore plus prégnant sur les ouvrages existants car il y a beaucoup plus d'aléas et de risques. Dans le cas d'une maîtrise d'ouvrage consciente de ses limites, qui sait qu'elle ne sait pas, tout se passe bien en général car elle n'hésite pas à déléguer. Par contre, les choses se compliquent lorsque la maîtrise d'ouvrage croit qu'elle peut tout faire, ou bien qui délègue tout en restant autoritaire (...). Le BIM en conception concourt à modifier les interfaces entre les acteurs. S'il est mal utilisé, il peut contribuer à un mélange des genres, où chacun empiète sur le rôle de son voisin. En revanche, s'il est bien géré, avec l'appui d'un BIM manager, le BIM peut se révéler un outil efficace pour bien clarifier les rôles de chacun (...).

En matière de gestion des risques, il faut améliorer notre aptitude à apprendre de nos erreurs. C'est quelque chose que l'on a du mal à faire collectivement en France. Les organismes trans-acteurs, comme les bureaux de contrôle par exemple, ont certainement le pouvoir de faire progresser la réflexion sur ce point. Il existe d'ailleurs quelques bases méthodologiques bien connues : prévoir, calculer correctement, avoir des personnels compétents, vérifier de manière indépendante à chaque étape du projet... Ce

qui manque, c'est un partage entre acteurs du retour d'expérience de chacun et d'apprentissage de ses erreurs. Aujourd'hui, ces notions sont strictement internes à chaque société. Or, le secteur de la construction a besoin de cette attitude apprenante pour progresser. C'est un peu comme une révolution culturelle, seule en mesure de garantir une maîtrise efficace des risques et de renforcer les performances des acteurs français à l'international. Il faut déclencher une réflexion commune dans la construction autour de cette notion "d'attitude apprenante collective". »

Benoît CLOCHERET
Directeur général – Artelia

Société née en 2010 de la fusion de Coteba et Sogreah. Détenue à 97 % par ses managers et ses salariés, Artelia est un groupe indépendant qui couvre les métiers du conseil, de l'ingénierie et du management de projet. Ses domaines d'intervention vont du secteur du bâtiment à celui de l'industrie en passant par les infrastructures, l'énergie, l'eau et l'environnement. Ancré en France, le groupe Artelia est également présent dans plus de 35 pays où il réalise un tiers de son activité.

www.arteliagroup.com

Extraits de l'entretien du 31 octobre 2017

« Du fait que le groupe Artelia intervienne sur l'ensemble de la chaîne de valeur de l'ingénierie, des études amont (faisabilité, programmation, schémas directeurs), à la supervision de chantier, en passant par la conception et l'assistance aux choix des entreprises, la gamme des risques auxquels il fait face est très variée. Il y a d'abord des risques liés à la qualité intrinsèque de notre travail, notamment dans la phase conception. La qualité et fiabilité de conception sont sources de préoccupation permanente de nos équipes car l'acte de concevoir peut engager nos responsabilités civile, professionnelle et décennale dans le bâtiment. Elle appelle

des couvertures assurantielles spécifiques (...). Il y a ensuite les risques associés aux mouvements de nos personnels pour venir travailler et lors de leurs déplacements sur les chantiers. Viennent ensuite les risques contractuels, pour lesquels il faut distinguer le secteur public du secteur privé, le cadre français du cadre international. Dans le cas des marchés publics français, force est de constater qu'ils sont très cadrés par la loi MOP. Les contrats y sont, globalement, de plus en plus déséquilibrés en faveur de la personne publique, avec des clauses d'absence de limitation de responsabilité et d'intangibilité des forfaits de réalisation ainsi que des prix tirés vers le bas. C'est une tendance très regrettable qui génère des crispations. À trop contraindre les prix, on s'expose à des prestations au rabais, des dérives sur les délais qui terminent pas coûter plus cher aux maîtres d'ouvrage. Dans le cas des marchés publics à l'international, les risques les plus forts portent sur la compétence des acteurs disponibles localement, ainsi que sur les tentatives de corruption. Du côté des acteurs privés tant en France qu'à l'international, le risque de défaut de paiement est, quant à lui, prégnant. Cela implique de se donner les moyens de bien mesurer la solidité financière de la contrepartie, ce qui s'avère encore plus difficile à l'international. À cela s'ajoute parfois l'inexpérience de certains clients privés, qui ont une méconnaissance totale de l'objet à bâtir et/ou de la conduite d'un projet de construction, et avec qui il est dans ce cas bien difficile d'établir le dialogue sur de bonnes bases. Souvent, la difficulté vient du fait que chacun a une idée bien à lui sur les rôles et responsabilités de l'autre. Ainsi, le client peut croire à tort que le maître d'œuvre ou l'architecte est corvéable à merci pour un prix fixe (...). Un autre champ porteur de risques importants est lié à la transformation numérique de nos métiers. Que ce soit la conception avec le BIM, ou bien les nouveaux outils de gestion partagée en temps réel des suivis de projets avec les différentes parties prenantes, tous font émerger de nouveaux risques liés à la qualité des données, ou encore à leur propriété. Sur ce point,

des incertitudes demeurent à ce jour. À cela s'ajoute l'arrivée des éditeurs de logiciels, des fournisseurs de divers équipements digitaux, des hébergeurs de données. Ces derniers ont un rôle important car ils apportent une pièce essentielle à l'acte de conception, mais en même temps ils collectent un nombre important de données sur nos métiers. (...) Concernant le BIM, il reste encore à créer le cadre qui permettra à l'ensemble des acteurs de travailler en harmonie. Le BIM appelle un énorme investissement de la part de chaque acteur. Les pratiques de travail sont appelées à évoluer, avec une charge de travail qui se déplace en amont (phases de conception) et donc des rémunérations à prévoir en conséquence (...). Enfin, le "offshoring" représente un dernier risque systémique pour la profession qu'il convient d'évoquer. Par "offshoring" il faut entendre la délocalisation des missions d'ingénierie vers des pays qui forment de bons ingénieurs (Inde, Égypte, Maroc, etc.). Il est certain que les coûts de production, à compétence identique, y sont beaucoup plus bas qu'en Europe. Même si pour le moment cela est à peine perceptible, on peut craindre une possible ubérisation de l'ingénierie (en phase conception), *via* les acteurs du numérique qui se constitueraient en plateforme de mise en relation entre les clients et les sociétés d'ingénierie.

Comment répondre à ces risques ? Il y a d'abord la couverture assurantielle, indispensable pour les risques de conception. Vient ensuite l'investissement humain, c'est-à-dire un recrutement de qualité, la formation des salariés, leur exposition à un maximum de projets différents tant en France qu'à l'international afin de développer leur polyvalence. Il y a de plus l'amélioration des systèmes de management par la mise en place d'outils de partage de savoir (norme ISO 9000, réseau social d'entreprise, réunions de retour d'expériences, partage d'informations dans des communautés de métiers, etc.). Citons enfin la nécessité de veiller à ce que les missions qu'on attend de nous soient en adéquation

avec les moyens alloués. C'est l'éternel combat entre le contenu de la mission, le prix et la responsabilité contractuelle qui lui est associée (...).

La France reste pour le moment un pays encore sensible aux métiers de prestation intellectuelle. L'urbanisme, l'architecture, le goût de la planification, l'organisation, la conception y sont encore fortement développés. Cependant, à trop vouloir rogner sur les coûts (notamment dans les premières phases de la conception) et sur les délais (aller toujours plus vite), à rechercher la standardisation, il est à craindre que les missions associées à ces métiers ne s'appauvrissent progressivement. Or ce que l'on pense avoir économisé sur la prestation intellectuelle, on le paie plus tard au décuple, voire au centuple. »

Sébastien COSSARD **Directeur général adjoint – Emerige**

Emerige, fondé par Laurent Dumas, est l'un des principaux acteurs de l'immobilier en Île-de-France. Il est spécialisé dans la promotion de bureaux et de logements, ainsi que dans la restructuration d'actifs immobiliers. Son activité s'étend également à Madrid et Barcelone.

En 2016, le Groupe a été désigné lauréat de « Réinventer Paris » avec le réaménagement de 43 000 m² de bureaux situés boulevard Morland à Paris 4^e qui donnera naissance à un immeuble intégrant plus de onze usages différents (crèche, marché alimentaire, auberge de jeunesse, centre d'art, logements, hôtels...). Il développe en parallèle Unic, un programme emblématique de 131 logements dans l'éco-quartier des Batignolles (Paris 17^e), qui a vocation à devenir une référence en matière de développement durable. En 2017, Emerige a annoncé la création d'un grand pôle artistique et culturel de 37 500 m² sur la pointe amont de l'Île Seguin à Boulogne-Billancourt. Ce projet, confié à RCR Architectes (Pritzker 2017) et Baumschlager Eberle, constituera avec la Seine Musicale, l'une des plus grandes concentrations culturelles d'Europe. Le Groupe est aussi lauréat de l'appel à projets « Inventons la Métropole du Grand Paris » aux côtés de la Compagnie de Phalsbourg avec son projet de lieu culturel inédit sur la friche Babcock à la Courneuve. « La Fabrique des cultures » sera dédiée à la création artistique, aux pratiques culturelles et à la transmission.

Entreprise volontairement responsable, Emerige est un mécène engagé en faveur de la création contemporaine et du rapprochement de la culture avec tous les publics, en particulier les plus jeunes. Via le Fonds de dotation Emerige, il encourage les jeunes artistes de la scène française et soutient des programmes d'éducation artistique et culturelle. Le Groupe contribue également à l'essor de l'art dans la ville, à travers l'acquisition et la commande d'œuvres d'art dans le cadre de la charte « 1 immeuble, 1 œuvre » qu'il a co-fondée en 2015 sous l'égide du ministère de la Culture.

www.emerige-corporate.com

Extraits de l'entretien du 25 septembre 2017

« Dans le métier de promoteur immobilier, il faut distinguer deux grandes familles : le résidentiel et le tertiaire. Pour ma part, je suis en charge du tertiaire. Emerige est un promoteur, sa vocation est de promouvoir un bien immobilier. Il y a quatre grandes étapes dans la vie de nos projets. Et ce qui fait la richesse de notre métier, c'est qu'il n'y a pas deux projets qui se ressemblent. Dans le schéma classique d'une opération de développement, les étapes sont : l'acquisition d'un bien ; la restructuration lourde ou la réalisation de travaux neufs en fonction de la nature de la parcelle, les travaux, la commercialisation pour vente. L'acquisition d'un bien peut consister en l'achat d'un terrain, d'un lot de volumes bâti ou non, occupé ou non. La restructuration peut impliquer, le cas échéant, de démolir l'existant pour reconstruire. Notre savoir-faire repose sur notre capacité à gérer des opérations complexes, plutôt de réhabilitation, dans Paris et sa petite couronne. Actuellement, le contexte immobilier est favorable, notamment en raison des taux d'intérêt très bas pratiqués dans la zone euro depuis quelques années. En revanche, il y a une compétition féroce sur les acquisitions, d'autant plus que la ville de Paris encourage l'innovation au travers d'appels à "projets inno-

vants". Cela a pour conséquence que les projets sur lesquels nous ambitionnons de remporter une charge foncière doivent répondre à ce défi de renouvellement de la ville tout en étant économiquement rentables. L'une des difficultés, déjà perceptible, vient du fait que Paris est un territoire très attractif pour les acteurs de l'immobilier. Le tracé du Grand Paris Express et les JO de 2024 agissent d'ailleurs comme de véritables accélérateurs de projets immobiliers, si bien qu'on ne va pas tarder à arriver aux limites des capacités de production des entreprises de construction françaises. Les risques inhérents à cette situation sont l'augmentation des prix pratiqués par ces entreprises et l'allongement des délais du fait de leur carnet de commandes bien rempli. Il se dit même déjà qu'en 2018, les capacités de production de béton en Île-de-France seront totalement saturées. À chacune des quatre grandes étapes d'un projet (acquisition, restructuration, travaux, commercialisation), il y a des points névralgiques, facteurs de risques. Le premier d'entre eux provient des autorisations administratives qui peuvent être plus ou moins longues à obtenir. Pour y arriver, il faut relever des défis en termes d'attentes urbanistiques et matière de sécurité, échanger beaucoup avec la ville et la préfecture afin de s'assurer que l'immeuble est constructible au regard des lois et réglementations en vigueur. L'autre risque important est le recours d'un ou plusieurs tiers (riverain, association, autres parties prenantes), pour nous en protéger au maximum, nous privilégions le contact et le dialogue en amont de nos opérations. Ensuite, viennent les risques spécifiques aux travaux. Le premier d'entre eux porte sur leur coût. Il faut garder à l'esprit que ce coût est la plus grosse ligne de dépenses du bilan promotion d'un projet (les autres coûts sont l'achat du terrain, les frais de portage, les frais financiers et honoraires divers). Or le coût des travaux, de la conception et l'exécution, peut dépasser les hypothèses de départ et mettre à mal la marge du promoteur immobilier, voire les faire disparaître si l'ensemble des coûts devait dépasser le prix de sortie (de revente du bien au client final). À ce titre, il faut que la

conception soit développée dans le strict respect des hypothèses de départ du bilan de promotion. Il en va de même pour les entreprises choisies pour l'exécution qui doivent se mettre au diapason. Sur cette phase, de nombreux points d'arrêt sont prévus et nécessaires pour s'assurer que le budget initialement prévu est bien respecté. Les principaux points d'arrêt en cours d'exécution sont réguliers (Board et présentations de matériaux/échantillons/témoins). Ils portent beaucoup sur l'esthétique et les coûts induits par les choix des maîtres d'œuvre (y compris les BET) et du client que nous sommes. C'est souvent la source de tensions, mais c'est incontournable pour respecter le cahier des charges prévu et éviter les dérives. Le deuxième risque spécifique aux travaux a trait à la faculté réclamatrice des entreprises. En effet, il n'est pas rare de voir des entreprises faire de la "gestion de contrat" en épiluchant le marché pour y déceler tous les vides de prestation qui pourraient exister dans les forfaits imposés. Le troisième risque lié aux travaux a trait à la compétence de l'entreprise. Il peut arriver que certaines entreprises ne sachent pas faire, ou bien ne réussissent pas à tenir leur chantier. Cela peut mettre en danger le promoteur car il a lui-même contractualisé des engagements avec des acquéreurs ou des preneurs. (...) Enfin, il y a les risques propres à la phase de commercialisation. C'est louable de construire un immeuble, mais il faut encore réussir à le louer ou à le vendre à des conditions qui soient au minimum celles espérées à l'origine. Le promoteur subit alors les aléas du marché, la concurrence directe des autres promoteurs, la concurrence indirecte d'autres acteurs qui mettent au même moment sur le marché des produits similaires (mais à prestations différentes) à des prix moins élevés. (...) Pour terminer, il faut également mentionner les risques liés au contrôle. Un promoteur choisit très tôt son bureau de contrôle, bien avant le permis de construire. Il faut qu'il se sente à l'aise avec ce dernier car il sera en charge d'assurer le contrôle technique et la conformité de tout ce qui est développé par toute l'équipe au sens large. Cet acteur est très important car il doit être à la fois

suffisamment compétent pour exprimer en termes intelligibles l'essence de réglementations complexes – parfois contradictoires entre elles – et suffisamment souple pour permettre aux autres intervenants de l'acte de construire de se sentir en confiance. À ce titre, il faudrait vraiment essayer de travailler à une simplification réglementaire, en particulier des règles de sécurité incendie et d'accessibilité pour éviter de basculer dans une forme de bureaucratie kafkaïenne. Les documents émis par le bureau de contrôle sont essentiels car il en est fait un usage externe. Voilà pourquoi les contrôleurs techniques peuvent parfois ressentir une forme de pression à la levée des réserves qu'ils auraient pu y émettre (ou à la formulation d'un avis suspendu plutôt que défavorable). Le premier de ces documents est le RICT (Rapport initial de contrôle technique) dont la fonction est de statuer, à un moment choisi par le maître d'ouvrage, de la conformité des études de conception menées par l'entreprise. Ce document émis par le contrôleur technique est déterminant pour le maître d'ouvrage car c'est lui qui sera communiqué à l'assureur et qui servira de base au calcul de la prime d'assurance et à la formulation d'éventuelles conditions. Toute réserve au RICT est susceptible de se traduire par l'application d'une surprime par l'assureur. Donc, l'intérêt de tous les acteurs, au premier plan desquels il y a le maître d'ouvrage, est d'avoir un RICT le plus propre possible. Le deuxième de ces documents est le RFCT (Rapport final de contrôle technique) qui est émis en fin de construction et qui est utile au maître d'ouvrage lors de la vente d'actifs à ses clients notamment institutionnels (grands investisseurs par exemple). En effet, le RFCT permet aux clients de savoir très rapidement si l'immeuble acquis est exploitable ou non. Un RFCT avec réserve peut potentiellement conduire à un refus de livraison. (...) Un risque acceptable pour un promoteur immobilier est un risque dont on contrôle et mesure la portée. Tous les risques mentionnés précédemment peuvent être "acceptables" s'ils respectent cette condition. Dans le cas de la commercialisation, par exemple, un immeuble vide

(sans locataire) mis sur le marché alors qu'il avait été prévu de le louer avant de le vendre, sera vendu avec une certaine décote, mais le prix couvrira au minimum les frais du promoteur. Il s'agit donc d'un risque acceptable car il est possible de le contrôler et d'en mesurer la portée. (...) Sans les promoteurs immobiliers, les deux tiers des projets immobiliers n'existeraient probablement pas. Cet acteur est véritablement à l'origine des projets. Il est le grand chef d'orchestre car il sait ce qu'il attend, ce qu'il peut obtenir de chacun et les limites de son projet. Il sait aussi se remettre en cause lorsque son bien ne se loue ou vend pas sur le marché. »

Étienne CRÉPON
Président – CSTB

Le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment est un établissement public industriel et commercial de l'État. Une de ses missions principales est la recherche dans le secteur du bâtiment. Il constitue à ce titre le seul organisme de recherche en France à disposer de compétences sur l'ensemble du champ du secteur du bâtiment. La deuxième grande mission du CSTB est d'évaluer ou certifier la performance et l'aptitude à l'emploi des produits de construction innovants ou traditionnels. La troisième mission est de nature pédagogique, consistant à transmettre des connaissances et des outils utiles aux acteurs au travers d'activités d'édition, de formation et d'édition de logiciels. Afin d'exercer au mieux ces missions, le CSTB rassemble des compétences pluridisciplinaires. Une telle diversité et richesse de compétences permet au CSTB de développer une approche systémique qui intègre l'ensemble des enjeux socio-économiques de sécurité, santé et confort, environnement et énergie qui s'imposent aux bâtiments, aux quartiers et aux villes.

www.cstb.fr

Extraits de l'entretien du 21 décembre 2017

« L'activité de construction, de par son organisation que l'on retrouve dans presque tous les pays développés, est une activité

très éclatée entre maîtres d'ouvrage, maître d'œuvre qui conçoit le bâtiment, bureaux d'étude qui accompagnent le maître d'œuvre dans la conception et la réalisation du bâtiment, entreprises générales qui réalisent le bâtiment, contrôleurs techniques indépendants qui vérifient que le bâtiment est sûr, et toute une série d'autres acteurs amenés à intervenir. Se pose alors continuellement la question de la responsabilité de chacun face à tel ou tel dysfonctionnement du bâtiment par rapport au souhait initial du maître d'ouvrage. Cette multiplicité d'intervenants et de responsabilités est structurellement génératrice de risques, du fait même des nombreuses interfaces entre les acteurs. C'est un état de fait qui se retrouve dans tous les pays développés.

L'une des missions du CSTB consiste précisément à identifier, mesurer, quantifier et chercher les solutions permettant de résorber ou d'amoindrir ces risques. Il y a encore une vingtaine d'années, des enjeux comme ceux de la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments ou de qualité sanitaire des bâtiments étaient peu perçus par la filière. Les travaux du CSTB autour de ces questions ont permis de faire émerger ces notions. (...)

L'autre grand champ d'intervention du CSTB en matière de prévention des risques concerne sa mission d'accompagnement de l'innovation. Compte tenu de l'éclatement des responsabilités et de la multiplicité des acteurs, un produit ou un procédé innovant qui n'a pas fait la preuve par l'expérience de ses performances aura une grande difficulté d'accès au marché. Les travaux du CSTB portent justement sur l'analyse des performances des produits innovants, sur la manière dont ils vont être intégrés à l'ouvrage complexe qu'est le bâtiment, et sur les limites de leur emploi. (...) Ce système d'évaluation des produits innovants qui existe en France, et qui a des équivalents dans à peu près tous les pays européens, a connu une très forte modernisation ces dernières années. Les délais d'obtention d'une évaluation en France sont ainsi devenus les plus courts d'Europe (inférieurs à neuf mois en moyenne). Pour des prestations d'évaluation plus

sommaires, sur un projet immobilier par exemple, les délais vont de six semaines à deux mois. Ces procédures sont évidemment toujours perfectibles et le CSTB s'attache à les améliorer. (...)

Par ailleurs, la révolution numérique que connaît le secteur, à travers l'utilisation de la maquette numérique, constitue un vecteur clé de réduction des risques. Aujourd'hui en conception, demain en exécution, disposer de l'avatar numérique du bâtiment permettra de simuler le comportement de l'ouvrage face à toute forme ou tout type d'événement, et de suivre de manière approfondie le bon respect des règles qui doivent s'appliquer tant pour sa conception que pour sa réalisation. Le développement des outils numériques dans le secteur du bâtiment aura un impact majeur sur les notions de risque et de responsabilité.

Par ailleurs, on constate depuis quelques décennies que les attentes de la société, et notamment des usagers, vis-à-vis des bâtiments changent radicalement.

À l'origine, le bâtiment avait une fonction de mise à l'abri, de stabilité, de sécurité.

Aujourd'hui, les usagers attendent d'un bâtiment qu'il soit performant au niveau environnemental, confortable et sain. Le non-respect de ces critères devient dès lors générateur de risques émergents pour l'ensemble de la filière. La garantie de performance sera la prochaine révolution du secteur du bâtiment.

On passe d'une logique d'exigence de moyens à une logique d'obligation de résultats. Certains promoteurs d'immobilier non résidentiel proposent déjà ce type de contrat. La transition sera certainement longue et compliquée. Il faudra inventer les outils qui permettront de faire la part entre la performance dans l'absolu et la performance liée à l'usage. Mais l'évolution de la société vers un consumérisme plus prégnant imposera ce changement. La tendance est à l'achat d'un service et non plus d'un produit. Et cela s'imposera tôt ou tard au secteur du bâtiment. (...)

Il faut aussi tenir compte du fait que ce secteur est principalement composé de petites entreprises. Même si ces acteurs ont

montré, par le passé, une forte capacité d'adaptation aux évolutions de leur environnement (par exemple avec la RT2012), il est nécessaire de les accompagner dans cette transformation à venir de la filière. C'est dans ce but qu'en novembre 2017, nous avons lancé, à la demande de l'État et de l'ensemble des acteurs de la filière, une plateforme numérique destinée aux TPE-PME afin de leur permettre d'accéder gratuitement au BIM. (...)

Enfin, un effort doit être fait pour nettoyer le corpus réglementaire (État) et normatif (acteurs) qui s'est sédimenté au fil des années. À chaque fois que de nouvelles règles et normes ont été créées, toujours pour de très bonnes raisons, la question de savoir ce qui pouvait être retiré du corpus existant n'a pas toujours été examinée. Une véritable sédimentation administrative s'est formée, complexe, probablement génératrice de surcoûts. Il est temps de se donner les moyens de revenir aux fondamentaux, aux exigences essentielles, à objectif de confort et de qualité d'usage du bâtiment constant. »

Olivier de la ROUSSIÈRE
Président – VINCI Immobilier

Jean LEVEILLET
Directeur de la qualité – VINCI Immobilier

Philippe MUSIALEK
Secrétaire Général – VINCI Immobilier

VINCI Immobilier est un opérateur immobilier dont l'activité principale est la promotion immobilière qui consiste en l'achat de terrains ou d'immeubles existants, la création d'ouvrages, la vente de ces derniers et dans certains cas leur gestion. VINCI Immobilier intervient dans cinq grands domaines : logement, résidences gérées, bureaux, hôtels et commerces. En tant que maître d'ouvrage, l'entreprise interagit avec l'ensemble de la chaîne de valeur de la construction (entreprises, bureaux d'étude, architectes, contrôleurs techniques). Parallèlement, VINCI Immobilier dispose d'une société de conseil (VINCI Immobilier Conseil), une société de *Property Management* (VINCI Immobilier Property Management) et deux sociétés de gestion et d'exploitation, l'une pour les résidences séniors (Ovélia) et l'autre pour les résidences estudiantines (Student Factory).

www.vinci-immobilier-institutionnel.com

Extraits de l'entretien du 14 novembre 2017

« La chaîne de valeur du promoteur en tant que maître d'ouvrage consiste d'abord à acquérir des fonciers, puis d'obtenir la constructibilité, puis de commercialiser tout ou partie des ouvrages à venir (vente en l'état futur d'achèvement) et enfin d'en réaliser la construction. L'acquéreur peut être un utilisateur, une personne physique, un investisseur, des bailleurs de type institutionnel, des compagnies d'assurances des fonds d'investissements, des sociétés civiles immobilières (SCI). Un maître d'ouvrage est un acteur engagé tout d'abord parce qu'il veille toujours à la satisfaction de ses clients. Il est engagé aussi par la promesse de vente foncière (maîtrise foncière), par le permis de construire (conception), par le contrat de vente (commercialisation), par les contrats passés pour la réalisation des travaux (construction) et par l'achèvement de l'ouvrage (livraisons garanties). À ce titre, il se doit d'être en mesure d'évaluer le risque à chaque étape de cette chaîne. Tout commence par la maîtrise foncière qui, lorsqu'elle est bien réalisée, limite considérablement les risques des projets. On distingue habituellement les promesses unilatérales de ventes, les promesses synallagmatiques de ventes et les promesses synallagmatiques avec obligation de construire. Ces promesses intègrent des conditions suspensives plus ou moins nombreuses (obtention du permis de construire, pollution du sol, etc.) qui permettent de limiter considérablement les risques pris par le promoteur immobilier (...). Il faut bien comprendre que les risques sont associés à l'engagement et au temps (entre un et trois ans en moyenne de la conception à la commercialisation). À ce titre, les recours sur les permis de construire représentent un risque considérable car il allonge considérablement le temps dans la mesure où il faut négocier, retravailler, etc. Donc, au moment de la promesse de vente du foncier, un promoteur immobilier s'engage pour des opérations qu'il va livrer cinq ans plus tard et qu'il aura vendu trois ans avant la livraison. Or à ces échelles de temps, la conjoncture est difficilement prévisible tant il y a d'aléas exogènes qui peuvent

survenir. La survenue d'une crise économique, comme celle de 2008-2009 par exemple, à l'origine d'un retournement du marché de l'immobilier, est susceptible de se traduire par des pertes importantes pour le promoteur immobilier. L'exposition au risque sera d'autant plus importante que le nombre de lots pré-commercialisés est faible. Viennent ensuite les risques liés à l'acte de construire lui-même, car le promoteur immobilier, en tant que maître d'ouvrage s'est engagé à livrer à ses clients un ouvrage conforme à son cahier des charges. En définitive, il est essentiel de bien cartographier les risques auxquels on est exposé, c'est-à-dire de bien connaître leur impact et leur fréquence. Il existe deux grandes familles de risques : les risques exogènes et les risques endogènes. En premier lieu, les risques exogènes sont liés à des facteurs d'environnement qu'il nous est difficile de maîtriser. Le plus grand risque exogène est probablement la hausse des taux d'intérêt et les changements de lois fiscales sur les logements. Il y a une corrélation entre les taux d'intérêt des OAT à dix ans (Obligations Assimilables du Trésor) et les taux de rendement attendus par nos clients. Lorsque la hausse des taux d'intérêt est brutale, le risque de tassement du marché de l'immobilier devient très fort. Quant aux changements de lois fiscales, très rares heureusement, ils peuvent avoir un impact considérable sur le volume d'investissement dans l'immobilier. Une taxation très forte sur tous les investisseurs étrangers, par exemple, pourrait se traduire par un fort ralentissement de l'investissement de ces derniers en France. Un autre risque exogène porte sur l'image et la réputation. Ce risque est majeur, *a fortiori* lorsqu'on est sur des métiers de B to C. Un promoteur immobilier construit la ville d'une certaine façon. Il est donc exposé à la société civile (associations, politiques, habitants, etc.) et à des recours sans fin sur les autorisations, les permis de construire, les contrôles, etc. Parmi les autres risques exogènes, on peut citer : les défaillances des paiements qui sont toujours plus marquées en période de crise économique ; les fraudes externes ; l'augmentation des prix des matériaux qui se traduiraient inexorablement par une augmentation de nos coûts fixes ; le dumping

local et la non-obtention du permis de construire. En deuxième lieu, les risques endogènes sont des risques qui nous sont propres. Il s'agit principalement de problème de maîtrise de la réglementation, des délais, de la commercialisation, des frais d'études, des coûts des travaux, des accidents, de la qualité (réserves), etc. À cela s'ajoute des risques potentiels de perte de savoir-faire et d'efficacité des systèmes d'information. Nous y répondons par des processus internes (contrôle qualité, suivi des livraisons, indicateurs de performance, *scoring*, études de performances, etc.) et par l'assurance responsabilité civile (RC). Par ailleurs, nous recherchons à travailler avec les meilleurs partenaires en rapport qualité/prix. (...) Le maître d'ouvrage est très clairement le chef d'orchestre du projet immobilier dans la mesure où il fait battre la cadence à tous les autres acteurs impliqués. Bien entendu, il n'est pas réputé "sachant" sur l'acte de construire lui-même, mais il a une vision globale du projet. En ce sens, l'entreprise générale peut s'estimer être le chef d'orchestre du chantier, mais c'est bien le maître d'ouvrage qui est le donneur d'ordre. (...) Bien que travaillant avec les meilleurs partenaires possibles, il est fréquent que les personnels sur les chantiers n'aient pas les compétences requises, ce qui est bien souvent la première cause de sinistre en phase exécution. L'avènement du BIM n'y changera rien, sauf éventuellement à passer en réalité augmentée de manière à ce que chaque ouvrier sur le chantier puisse "voir" (*via* des lunettes connectées) exactement quel geste il doit exécuter. En chaudronnerie, dans les chantiers navals, les ouvriers posent déjà leurs câbles électriques et leur tuyauterie en réalité augmentée. Mais là encore, ce n'est pas une solution miracle et il faudra veiller à la qualification et à la formation des personnes. (...) Pour diminuer le coût de la construction, la seule stratégie viable repose sur les gains de productivité au niveau des chantiers. Cela peut passer par l'automatisation, par la standardisation des produits, par la normalisation des ouvrages, mais pas nécessairement. Le coût de la main-d'œuvre, très élevé en France, doit impérativement être compensé par des gains de productivité. »

Hervé DE MAISTRE
Directeur général de la région France et Benelux
du pôle Produits pour la construction – Saint-Gobain

Saint-Gobain développe, fabrique et commercialise une large gamme de matériaux pour l'habitat (70 % de son chiffre d'affaires) et l'industrie, notamment automobile, aéronautique, agroalimentaire, de la santé, de la défense et de la sécurité. Dans le domaine de l'habitat, l'entreprise offre des solutions tant pour l'enveloppe extérieure des bâtiments (toitures, revêtement de façade, etc.) que pour l'enveloppe intérieure (isolation, plaques de plâtre, plafonds, etc.). Le marché de l'habitat résidentiel (neuf et de rénovation) constitue le cœur d'activité de Saint-Gobain puisqu'il représente 75 % des ventes réalisées dans l'habitat. Dans le domaine de l'industrie, Saint-Gobain conçoit des solutions très variées adaptées aux besoins de ses clients (du pare-brise aux radômes en fibre de Quartzel). Grâce à ses nombreuses marques (ISOVER, PAM, Weber, Placo®, Gyproc, CertainTeed, Jewson, Point.P, Lapeyre, etc.), Saint-Gobain s'adresse aux particuliers comme aux professionnels.

www.saint-gobain.com/fr

Extraits de l'entretien du 17 octobre 2017

« Les risques *corporate* sont les risques inhérents à toute activité industrielle et internationale. Il y a des risques liés aux cycles

économiques, aux changements de conjoncture tant nationale qu'internationale, aux fluctuations des prix des matières premières, aux facteurs géopolitiques, aux variations des taux de change. Si l'on prend les matières premières, par exemple, une rupture d'approvisionnement ou une forte envolée des prix de ces dernières est susceptible d'avoir un impact important sur les produits que nous réalisons. Il y a des matières premières qui dépendent d'un nombre (trop) restreint de fournisseurs dans le monde. Il suffit parfois d'un ou de deux événements (incendie ou accident sur un site de fabrication, par exemple) pour désorganiser toute une filière et provoquer une rupture d'approvisionnement ou une augmentation de plusieurs dizaines de pourcents du prix des matières premières. Récemment, cela est arrivé sur les matières premières utilisées dans la fabrication de mousses d'isolation de certains de nos concurrents. D'autres familles de risques existent également. Il y a d'abord les risques climatiques. Lors d'un phénomène climatique d'ampleur, par exemple, des dommages irréparables peuvent survenir et provoquer l'arrêt d'une usine pendant une durée significative. Un autre risque est lié à l'arrêt de l'approvisionnement en matières premières, ou à une forte volatilité des cours. Il y a aussi des risques liés aux infrastructures, aux systèmes informatiques qui peuvent tomber en panne ou faire l'objet d'attaques informatiques. (...) Parallèlement à ces risques, les industriels fabricants de matériaux de construction font face à de grands défis. Le premier d'entre eux, qui s'impose à tous, concerne la problématique environnementale, celle du bâtiment vert respectueux de l'environnement. Cette problématique ne s'arrête pas à la seule question de l'efficacité énergétique, même si elle en est une composante essentielle, mais inclut l'économie circulaire, les consommations en ressources rares et en eau, les pollutions relâchées dans l'atmosphère, la consommation énergétique durant toutes les phases de la vie du bâtiment (*i.e.* construction, mise en service, destruction). Ce qui rend ce défi complexe, c'est que chaque projet est un cas particulier et qu'il faut donc

penser les solutions au cas par cas. Le deuxième grand défi est de réussir à répondre aux besoins en construction induits par l'augmentation très forte de la population urbaine. On s'oriente vers un monde dans lequel 80 % des hommes et des femmes vivront dans les villes. Le troisième défi consiste à réussir à apporter une solution à toutes les catégories sociales qui s'expriment, des plus aisées aux moins riches. La construction "de masse" qui se développe dans certaines parties du monde n'est pas en soi LA réponse à ce problème. Un autre défi, dans les marchés murs (pays occidentaux), est de réussir à répondre aux attentes de plus en plus exigeantes du client final, que ce soit en termes de confort, de fonctionnalité de son logement, etc. Aujourd'hui, les industriels doivent non seulement convaincre leurs clients immédiats (professionnels de la construction) mais également le client final car ce dernier va sur Internet, se renseigne, est prescripteur, décide, voire pose lui-même ! Un autre défi provient de la digitalisation généralisée de l'économie. Il convient désormais de développer rapidement des outils en mesure de montrer l'offre, de l'apporter sous forme exploitable par les acteurs de la chaîne de construction. Le BIM (ou maquette numérique) va dans ce sens. Mais il faut adapter ces outils à chacun de nos clients : dizaines de milliers de TPE qui posent nos produits, parfois des professionnels travaillant seul ou à deux ! Il faut que les outils digitaux soient adaptés aux capacités d'acquisition de nouvelles compétences de nos clients, à la nature de leur activité, à l'opportunité qu'ils ont de s'y former. À ce titre, une grande part de la formation des artisans du bâtiment est réalisée par les industriels eux-mêmes dans des centres de formation ou directement sur site. Les formations dispensées portent sur l'évolution des normes, des techniques, des produits, des solutions, des services, des outils digitaux, etc. Tout en contribuant à l'acquisition de nouvelles compétences, ces formations facilitent la commercialisation des nouveaux produits et nouveaux systèmes (ensemble de produits contribuant à assurer une fonction). La difficulté avec l'innovation, c'est le temps

d'appropriation par les acteurs. Plus ce temps est court, moins il y aura de malfaçons et autres problèmes découlant d'une mauvaise mise en œuvre des produits. D'autant que juridiquement, c'est le poseur qui porte la responsabilité. Mais la mission de l'industriel, c'est de faire en sorte que la mise en œuvre de ses produits et systèmes soit optimale par l'apport d'un niveau d'information et de formation utile et nécessaire. Cela s'ajoute aux dispositifs prévus, comme par exemple les avis techniques pour la mise en œuvre de systèmes innovants sur le marché, qui permettent aux industriels de se plier à tout un processus qui peut paraître un peu lourd et cher mais qui a la vertu de permettre de vérifier que le nouveau système sera de nature à assurer (si convenablement posé) la qualité et la conformité de l'ouvrage, que les différents acteurs en charge de la mise en œuvre auront toutes les informations utiles, que les bureaux de contrôle pourront avoir des éléments concrets pour effectuer leur travail et que les assureurs auront les éléments pour assurer au mieux leurs clients. Ces dispositifs sont équilibrés et assez sécurisants. Pour un industriel, déposer un avis technique peut s'apparenter à un parcours du combattant tant les contraintes imposées par le CSTB sont lourdes. Mais le jeu en vaut la chandelle. Ce n'est pas pour rien que les autres pays européens nous l'envient. (...) Une des complexités de notre activité, c'est que le client est multiple. C'est à la fois les prescripteurs au sens large, les architectes, les économistes du bâtiment, les bureaux d'études... Selon la nature des chantiers, il y a une multitude d'acteurs qui sont susceptibles d'intervenir sur la définition des produits et des solutions. Et puis, il y a ensuite les poseurs au sens large, des plus petites structures aux plus grandes entreprises. Il ne faut pas oublier les distributeurs qui sont nos clients directs et qui sont les interlocuteurs au quotidien des poseurs. La filière du bâtiment est multiple et diffuse ce qui oblige les industriels à s'adresser simultanément à des acteurs très différents les uns des autres. (...) D'une manière générale, cette filière fonctionne bien et les intervenants y font correctement leur travail. Toutefois,

l'une de ses difficultés tient au fait qu'elle est lente à absorber l'innovation, souvent parce que les acteurs sont nombreux, diffus et parfois timorés face au changement. Aussi parce qu'il y a une forme de "silotisation" qui se traduit par une difficulté de travailler ensemble et transversalement. Dans l'automobile, ça fait depuis trente ans que tout le monde fonctionne en mode projet avec des applications informatiques permettant à l'ensemble des acteurs de travailler de façon collaborative sur des plateformes physiques et virtuelles et d'accélérer l'innovation collectivement. Espérons que le BIM amène progressivement la filière du bâtiment à dépasser le travail en silo et à privilégier la collaboration. Soyons plus efficaces collectivement et surmontons nos *a priori* qui empêchent parfois la collaboration transversale. Nous appartenons tous à la même filière, ce qui nous éloigne est moins important que ce qui nous rassemble car nous collaborons tous à l'acte de construire. Être à la hauteur des enjeux d'aujourd'hui, c'est être plus rapide à accepter la nouveauté. »

Philippe DUC

Directeur technique et performance durable – EGIS

Le groupe EGIS a deux grandes activités : l'ingénierie d'une part et l'exploitation et le montage de projet d'autre part. En ingénierie, et conseil amont, il intervient dans les domaines des transports, de la ville, du bâtiment, de l'industrie, de l'eau, de l'environnement et de l'énergie. En exploitation et montage de projet, il est présent dans les domaines routiers, aéroportuaires et sur des ouvrages plus atypiques. Le groupe EGIS est filiale à 75 % de la Caisse des Dépôts et les 25 % restants sont détenus par les cadres Partenaires (Iosis Partenaires) et les salariés (FCPE).

www.egis.fr

Extraits de l'entretien du 30 octobre 2017

« Nous avons deux grands enjeux : l'internationalisation et le développement de nouveaux services. L'internationalisation, tout d'abord, s'impose à nous car en dehors du projet du Grand Paris, le marché français n'est pas porteur d'opportunités de croissance sur nos métiers de base. Le développement de nouveaux services ensuite, car les honoraires de l'ingénierie se sont considérablement réduits dans le secteur de la construction ces dernières années. En conséquence, les marges des métiers de l'ingénierie s'effritent. La force du groupe EGIS est de pouvoir adosser

le développement de nouveaux services sur une forte expertise technique, d'avoir des ingénieurs qui se font une autre image de leur métier et s'orientent désormais vers de nouveaux marchés. Le groupe EGIS, par exemple, a développé le péage positif pour l'agglomération d'Amsterdam, qui consiste à rémunérer les usagers réguliers qui n'utilisent pas l'autoroute quand elle est engorgée. Toute la difficulté de ces projets innovants, c'est de trouver le *business model* adapté. Notre profession évolue, on passe du métier d'ingénieur à celui de business développeur. Cela se constate dans notre politique de recrutement où les profils issus d'écoles de commerce sont de plus en plus recherchés. Pour assurer notre pérennité dans un contexte de baisse de rentabilité sur nos métiers traditionnels et d'arrivée de nouveaux concurrents (comme les sociétés intégrées chinoises par exemple), nous sommes dans la nécessité de développer de nouveaux services et d'y associer de nouvelles compétences (...).

Concernant les risques, nous avons cinq sources majeures de préoccupation : les créances douteuses à l'international, l'évolution de la réglementation en France, l'éthique, le numérique et la sinistralité dommages-ouvrage. Premièrement, les créances douteuses à l'international ; elles sont la plupart du temps liées au risque politique, c'est-à-dire au basculement imprévisible, d'un État de la catégorie "bon payeur" à celle de "mauvais payeur". Être Cofacé est utile, mais n'est en rien la garantie absolue face à ce type de risques. L'évolution de la réglementation en France constitue un deuxième risque majeur pour l'ingénierie de la construction. La jurisprudence a trop tendance à transférer les risques du maître d'ouvrage au maître d'œuvre (comme par exemple la jurisprudence "Haute Normandie"). Or ce dernier n'est pas toujours en capacité d'assumer les risques transférés. Ainsi, comment est-il possible de s'engager sur un certain prix, un certain délai et un certain niveau de prestation quand il existe, à cause de la jurisprudence, une incertitude majeure sur la quantité réelle de travail qu'il faudra potentiellement fournir en cas

de survenue d'un problème ? C'est tout simplement ingérable. Il faudrait que les maîtres d'œuvre puissent provisionner pour faire face à ce risque de l'ordre de 10 à 15 % du montant de leurs marchés. Mais les maîtres d'ouvrage publics ne sont pas prêts d'accepter une telle augmentation. D'une manière ou d'une autre il faut re-responsabiliser les maîtres d'ouvrage. Le premier acte fondateur de la conception d'un projet, c'est le programme. De ce dernier découlent toutes les exigences. Quand un maître d'ouvrage définit son programme (avec son assistant), il fait donc un acte de conception ce qui engage sa responsabilité. Plus on étudie les choses en amont, plus on a de chance que le projet se déroule bien. Ce n'est donc vraiment pas sur la définition du programme, et la connaissance de l'environnement du projet qu'il faut chercher à faire des économies, qui de toute façon se paieront cher durant la phase d'exécution. Voilà pourquoi il faut revoir tout le cadre juridique dont l'effet principal est la déresponsabilisation des maîtres d'ouvrage (...). Troisièmement, l'éthique des affaires, sur laquelle nous avons une politique de tolérance zéro, doit être replacée au centre des relations entre acteurs de la construction (...). Quatrièmement, le numérique constitue à la fois une opportunité et un risque. C'est une opportunité au regard des nouveaux services qu'il est déjà possible d'apporter à ses clients. Mais, c'est aussi un risque majeur dans la mesure où des nouveaux acteurs inattendus font irruption dans la construction. Ces nouveaux acteurs sont les prestataires de services digitaux qui, renforcés par l'intelligence artificielle et le big data deviendront de plus en plus aptes à proposer des projets avec une ingénierie d'un niveau acceptable. D'ailleurs les éditeurs de logiciels ont tendance à développer des solutions qui ne fonctionnent que sur le Cloud et enferment un peu plus les utilisateurs que nous sommes dans des formats propriétaires assez restrictifs. Cela concourt à la constitution progressive d'un vaste stock de données directement exploitable par les nouveaux acteurs digitaux. Ces derniers seront en capacité d'analyser la manière dont les

choses sont interopérées, de suivre notre sinistralité, de calculer nos indicateurs de performance, d'identifier les processus pas seulement des sociétés d'ingénierie mais des acteurs de la construction en général. Des plateformes de sous-traitance pourraient, à terme (quelques années tout au plus), voir le jour et on assisterait alors à la naissance d'un phénomène de "jobbing" à l'image de ce qu'on peut déjà observer avec l'ubérisation de la société, ce qui représenterait un vrai risque de paupérisation de toute la profession. Cette vision est assez pessimiste et amène à avoir quelques inquiétudes pour l'avenir de nos métiers. Cinquièmement, la sinistralité du bâtiment semble être un mal français en progression. La moindre petite fissure devient prétexte pour lancer des procédures à l'encontre des entreprises, des bureaux de contrôle, de l'ingénierie, etc. La gestion de la sinistralité dommages-ouvrage occupe nos juristes à montrer que nous sommes dans la plupart des cas hors de cause ! (...). Un risque acceptable est un risque assurable. Aucun maître d'ouvrage, même sous la pression des entreprises, ne peut nous demander d'engager notre responsabilité sur des risques non couverts par les assurances (...). Enfin n'oublions pas les risques sur la santé et sécurité des personnels, car dans la construction, le risque premier est l'accident grave d'un collaborateur.

Qui doit porter les risques dans la construction ? Celui qui est le plus à même de les maîtriser. C'est-à-dire qu'il faut affecter les risques aux bons acteurs. Cela ne sert à rien de charger un seul acteur en particulier (comme les bureaux d'études par exemple) car personne ne peut absorber, à lui tout seul, tous les risques. Ce n'est pas la bonne solution. Il faut au contraire que chacun comprenne que l'autre ne peut pas assumer tel ou tel risque. Tout le monde doit se mettre autour de la table afin de les répartir de façon pertinente. (...) Il faut apprendre à prendre des risques. Le zéro défaut n'est souvent qu'une preuve de sur-qualité (...). Par ailleurs, l'innovation porte en soi le risque. Dans toute innovation, il y a une part d'inconnu. Qui n'innove pas, n'a pas d'avenir.

Or le partage des risques en matière d'innovation n'est pas encore résolu dans le secteur de la construction. Certes, il existe une procédure de l'Appréciation Technique d'Expérimentation (ATEX) censée contribuer au développement des innovations dans le bâtiment, mais les délais de réponse trop longs ne sont plus adaptés à l'accélération de nos projets (...). Enfin, dernier point d'attention, la réglementation est devenue trop exigeante et ne donne plus aucune possibilité d'adapter le niveau d'exigence à l'usage qui sera fait des ouvrages réalisés. Il faudrait de ce fait intégrer l'usage dans la réglementation. »

Philippe ESTINGOY
Directeur général – Agence Qualité Construction

L'Agence Qualité Construction (AQC) est une association loi de 1901, créée à l'initiative de l'État en 1982, pour faire de la prévention de la pathologie dans la construction. Elle prend ses racines dans le dispositif mis en place par la loi de 4 janvier 1978, dite « loi Spinetta », considérée comme très protectrice des maîtres d'ouvrage, l'AQC a été orientée dès l'origine sur la pathologie qui relève de la garantie décennale. L'ensemble des organisations professionnelles mobilisées autour de la qualité de la construction sont membres de l'AQC *via* leurs fédérations (44 organismes membres au total). Financée à l'origine par l'État, elle est, depuis 2005, financée par les professions dans le cadre d'une convention quinquennale entre tous les acteurs qui s'engagent à une contribution volontaire collectée par les assureurs.

L'AQC dispose d'un Observatoire, d'un pôle Prévention Produits, d'un pôle Prévention Construction et elle assure depuis 2015 la mission de secrétariat technique du programme PACTE. Pour mener ses analyses tant quantitatives que qualitatives, l'AQC a construit plusieurs dispositifs s'appuyant principalement sur les rapports d'experts appelés par les assurances lors de la mise en œuvre de l'assurance dommages-ouvrage, sur l'audit de plusieurs centaines de bâtiments. Son dispositif « Vigiriques », par exemple, alimenté par le dispositif REX

Bâtiments performants ainsi que par les partenaires, permet à l'AQC de tenir à jour une vaste banque de données des risques potentiels de sinistres.

www.qualiteconstruction.com

Extraits de l'entretien du 26 septembre 2017

« La principale spécificité porteuse de risques dans la construction, c'est le décalage dans le temps du constat de satisfaction : lorsque vous achetez une voiture, vous savez très rapidement si vous en êtes satisfait ou pas. Pour une construction, c'est différent : vous allez bien sûr ressentir une forme de contentement lorsque vous réceptionnez le bâtiment, et même tout simplement lorsque vous verrez le chantier progresser. Mais la satisfaction réelle de l'habitant, de l'utilisateur, c'est dans le temps que vous allez la ressentir, lorsqu'à force d'habiter le bâtiment, d'y travailler, de faire du sport ou de vous y distraire, vous allez constater qu'il répond, ou non, parfaitement et de manière durable à la fonction pour laquelle il a été conçu et réalisé.

Dans une période de concurrence exacerbée, quel que soit le secteur d'activité, les entreprises cherchent à faire un maximum d'économies. Dans la construction on a tendance à vouloir économiser sur ce qui ne se voit pas : sur l'intelligence dans les réflexions préalables, sur les missions d'ingénierie ou de contrôle technique par exemple. Or il s'agit d'un calcul de court terme dans la mesure où les solutions techniques insuffisamment réfléchies, ne sont pas optimisées et génèrent souvent des pathologies.

Lorsque l'on sait que 90 à 95 % du coût global d'un projet dépend des solutions et décisions qui ont été retenus à son lancement, on se rend compte que les économies réalisées sur les prestations intellectuelles ne peuvent qu'exposer le maître d'ouvrage à des surcoûts considérables dans le temps.

Comment reprocher en effet à un contrôleur technique dont les honoraires n'atteignent même pas 0,2 % du coût d'une opération de n'avoir pas su prévenir un sinistre ? Un exemple parmi d'autres qui montre à quel point le dumping qui existe actuellement dans le monde de la construction n'apporte, au final, de gain à personne. Et si les maîtres d'ouvrage peuvent avoir l'impression, dans un premier temps, de réaliser une bonne affaire, le risque est néanmoins réel qu'à long terme ils soient aussi perdants que les autres acteurs (sauf s'ils ne sont pas les futurs gestionnaires). (...). Ce mécanisme est d'autant plus pernicieux qu'il s'inscrit dans le contexte d'une très longue crise économique qui a impacté fortement la trésorerie des entreprises. Ces dernières, soucieuses de préserver leur image dans leur zone de chalandise se sont adaptées en cherchant à suivre la baisse des prix en réduisant leurs marges tout d'abord, puis en diminuant progressivement la qualité des produits mis en œuvre, en licenciant de la main-d'œuvre compétente, et en recherchant de nouveaux marchés. Au risque avéré, lorsque la croissance économique revient, de ne plus retrouver les compétences perdues et de devoir travailler avec des personnes moins qualifiées ! Dans l'ingénierie et dans le contrôle technique on peut à la rigueur pallier partiellement cette difficulté en augmentant provisoirement les heures de travail de certains collaborateurs. Sur un chantier en revanche où les tâches sont pénibles physiquement, augmenter le nombre d'heures n'est tout simplement pas possible. C'est un vrai problème pour les petites entreprises (...).

La différence entre un risque et un sinistre, c'est que le premier est potentiel tandis que le second avéré. Le sinistre peut être immatériel, comme par exemple un sinistre financier (surcoût de fonctionnement ; conception inadaptée à l'usage prévu). À l'AQC, nous constatons des sinistres liés à des produits non adaptés, à des mauvaises pratiques (tant liées à la conception qu'à la mise en œuvre), mais aussi à une dégradation des compétences de base. Sur ce troisième point, il y a un gros travail à faire tant en matière de formation initiale, que continue.

Il me semble par ailleurs qu'il ne faut pas avoir peur de parler de régulation. Dans le domaine de la construction, le pouvoir réglementaire doit être en mesure de porter une vision à long terme. Même si ce n'est pas complètement ce qu'il a fait ces dernières années, le pouvoir réglementaire doit poser les enjeux, fixer les objectifs, comme dans le cas de la transition écologique, par exemple (...).

Concernant le partage de responsabilité, on peut commencer par regretter qu'il ne s'exerce juridiquement qu'en cas de problème et jamais sur la volonté de bien faire ! Dès lors qu'on est un acteur de la construction, on devient partie prenante de la responsabilité. Cela concerne y compris le maître d'ouvrage, dont la première responsabilité devrait être la qualité de sa commande. Comment faire évoluer l'article 1792 du Code civil en ce sens ? Je n'ai pas de réponse, mais responsabiliser le maître d'ouvrage me paraît fondamental (...). La loi dite Spinetta a restructuré cet article, elle y a notamment introduit l'impropriété à destination qui n'existait pas dans l'article d'origine. Puis la jurisprudence a donné corps à cette notion d'impropriété à destination. Responsabiliser le maître d'ouvrage n'est pas une chose aisée car c'est le client, mais je trouverais cela intéressant que la jurisprudence s'en mêle afin que les constructeurs puissent engager la responsabilité du maître d'ouvrage. Aujourd'hui, cette responsabilité peut être engagée en cas d'immixtion du maître d'ouvrage, il serait aussi intéressant qu'elle puisse l'être aussi dans l'idée "d'une responsabilité envers soi-même" dès lors qu'il contractualise avec des acteurs sur des prix anormalement trop bas que ce soit pour les travaux, sur la maîtrise d'œuvre ou sur la mission de contrôle technique. Car en le faisant, il en génère des risques qui sont répercutés sur l'ensemble de la chaîne de la construction. Il devrait pouvoir être rendu responsable de cela. (...) Sur un autre plan, le principe de substitution entre acteurs n'est pas tolérable. Il est très fréquent, par exemple, qu'un maître d'œuvre demande à un contrôleur technique d'effectuer un contrôle à sa place (...). »

François GENEY **Directeur qualité – Alpes Contrôles**

Alpes Contrôles est un organisme de contrôle indépendant. Ses activités consistent dans la réalisation de missions d'évaluation de la conformité d'ouvrages, d'installations, de produits, de services avec des exigences réglementaires, normatives, ou des spécifications particulières, ainsi que dans la formation professionnelle dans des domaines connexes à ces missions. Créée en 1988, près d'Annecy en Haute-Savoie, la société Alpes Contrôles est désormais présente sur l'ensemble du territoire national. L'objectif de son développement est de diminuer son empreinte environnementale en maillant le territoire pour rapprocher ses salariés de ses clients, mais également de diminuer les risques encourus par ses salariés et maintenir leur qualité de vie au travail. Alpes Contrôles applique les principes de la démocratie d'entreprise et de respect de l'environnement par des actions concrètes : diminution des consommations de carburant, réduction des consommables, recyclage des produits et matériels obsolètes, politique de promotion des comportements responsables, bureaux HQE... Enfin, la création de la « Fondation d'Entreprise Alpes Contrôles » permet de mener des actions de mécénat en matière de défense de l'environnement.

www.alpes-contrôles.fr

Extraits de l'entretien du 19 septembre 2017

« Les risques principaux auxquels la société Alpes Contrôles doit faire face proviennent du fait que son activité est essentiellement liée à la construction. Si elle connaît une crise (comme ce fut le cas ces dernières années), c'est la santé d'Alpes Contrôles qui peut être remise en cause même si une diversification importante est en cours. Par ailleurs, l'engagement de notre responsabilité est tel, dans la construction, qu'en cas de sinistre, il peut impliquer des dédommagements au-delà de nos plafonds d'assurance, et donc fragiliser notre équilibre économique. De plus, la survenue de sinistres, ou plus simplement de projets qui n'aboutissent pas (ou mal), et ce quelle qu'en soit la raison, provoque un déficit d'image préjudiciable pour tous les acteurs de la chaîne de valeur. Dans la construction, tous peuvent pâtir de l'erreur d'un seul, du fait de l'amalgame qui est généralement fait entre les acteurs : entreprises, bureaux d'études externes, internes, maîtrise d'œuvre, sous-traitants, OPC, etc. La multitude d'acteurs fait que la distinction des rôles des uns et des autres par le client, par le maître d'ouvrage, n'est pas toujours évidente. Cela crée une certaine confusion, nourrie d'ailleurs par le fait que les frontières entre les activités des uns et des autres ne sont pas toujours faciles à établir. Il y a aussi le risque pénal en cas d'accident corporel sur une opération suite à une construction. Un contrôleur technique ne peut pas tout voir sur un chantier, mais il doit toujours être en mesure de prouver qu'il a bien fait son métier et qu'il a vérifié ce qui devait l'être. Nous prenons ce risque très au sérieux, car le risque pénal pour nos collaborateurs est inacceptable. D'autres risques doivent également être mentionnés. L'un d'entre eux concerne les pressions (internes ou externes) que peut subir un contrôleur technique. Parfois, les pressions proviennent de clauses particulières inscrites directement dans les contrats. Ce type de risque bien spécifique appelle la mise en place de système permettant de le maîtriser (...). Face à ces divers risques,

les assurances sont essentielles. Nous sommes en transparence totale avec notre assureur. Des points annuels sont faits ainsi que des discussions permanentes sur la moindre mission. Un autre risque provient du fait qu'il y a une méconnaissance générale du rôle des uns et des autres. Cela peut générer une autolimitation des acteurs dans l'exercice de leurs missions. En effet, certains d'entre eux peuvent se limiter dans leurs actions pensant que d'autres sont en charge de les faire. Typiquement, ça peut être une entreprise qui fera l'impasse sur une vérification de première partie car elle considère à tort, par exemple, que c'est le contrôleur technique qui s'en chargera. Le code de la construction lui-même conserve une certaine confusion sur les rôles de chacun. Et les documents qui sont en périphérie (CCTG marchés publics sur le contrôle technique, normes, conditions générales de la COPREC, etc.) n'éclaircissent pas plus la question. La notion de "visa", par exemple, est loin d'être limpide pour quelqu'un qui n'est pas initié. Les contrats spécifiques qui sont rédigés, notamment par les maîtres d'ouvrage publics, alimentent cette confusion générale. Il faut donc une mise à plat des fonctions de chacun afin de sortir du flou ambiant. La communication sur le rôle des acteurs est primordiale. Le BIM, de ce point de vue, nous paraît intéressant car il pousse chacun à réfléchir sur son rôle et sa place dans l'acte de construire. Il s'agit là d'une belle opportunité pour discuter enfin ensemble du rôle des uns et des autres dans la chaîne de valeur. Aujourd'hui la lisibilité pour le consommateur final, l'utilisateur, n'est pas du tout claire. (...) Nous n'insisterons jamais assez sur le rôle essentiel du contrôleur technique en tant qu'acteur de tierce partie. Il y a un point capital, c'est l'indépendance de la tierce partie. Tout repose dessus. Elle est le ciment de la relation triangulaire entre le maître d'ouvrage, le bureau de contrôle et les constructeurs. L'indépendance rassure les autres parties. Certains systèmes, comme la maîtrise d'œuvre intégrée, les promoteurs/constructeurs, les partenariats public/privé, ont pourtant mis à mal cette indépendance. Ces montages ajoutent

une certaine confusion pour l'utilisateur final. C'est bien l'indépendance qui garantit la crédibilité du contrôleur technique. Du fait de ses compétences, ce dernier est bien souvent invité à pallier des incompétences techniques des autres acteurs qui ont tendance à se reposer sur lui. Or le code de la construction ne prévoit nullement que les contrôleurs soient utilisés comme des organismes de formation, voire d'assistance à maître d'ouvrage. Cela peut être valorisant pour le contrôleur technique, voire plaisant, mais ce n'est pas du tout sa mission première prévue par le code de la construction. Un contrôleur technique ne peut pas faire de la conception, de l'exécution ou de l'expertise. Le COFRAC, parfois critiqué, joue un rôle de garde-fou tout à fait intéressant, notamment grâce à son système d'accréditation dont l'efficacité n'est plus à démontrer. Certes, il ne peut pas supprimer tous les risques, surtout en inspection où il y a une importante part de jugement professionnel. Mais il a le mérite de poser des jalons et un cadre au contrôle de tierce partie. »

Éric GERLACH
Directeur Groupe des grands projets
construction – Unibail-Rodamco

L'activité principale d'Unibail-Rodamco est la mise à disposition d'espaces : prioritairement de centres commerciaux (81,3 % du portefeuille en 2017) dans 10 pays d'Europe continentale et de bureaux (10,3 %) ainsi que de centres de congrès-expositions (7,5 %) à Paris et en Île-de-France. Les locations vont de quelques heures (location de salles de réunion) à des baux de neuf ou douze ans (baux de bureaux). La particularité d'Unibail-Rodamco est sa stratégie d'intégration verticale de la chaîne de valeur immobilière : développement, investissement et gestion opérationnelle. Unibail-Rodamco est un maître d'ouvrage bien particulier dont l'action va de la recherche foncière initiale jusqu'à la gestion de l'actif une fois réalisé, en passant par la conception des ouvrages, l'obtention des autorisations administratives, la construction et la mise en exploitation auprès des preneurs. Unibail-Rodamco est cotée en Bourse depuis 1972 et développe ses activités en France (53,5 % de son portefeuille en 2017) et à l'étranger (Allemagne, Europe centrale, pays nordiques, Pays-Bas, Espagne, Autriche).

www.unibail-rodamco.fr

Extraits de l'entretien du 3 novembre 2017.

« Unibail-Rodamco dispose d'équipes intégrées qui s'occupent de la démarche foncière, d'autres qui s'attèlent à la conception, d'autres encore compétentes en construction, d'autres qui obtiennent les autorisations administratives de mise en service, d'autres en charge du management opérationnel et d'autres enfin qui prennent en charge la mise en location, le leasing, etc. Le but principal de cette stratégie d'intégration est de nous prémunir au maximum contre les risques à toutes les phases de la chaîne de valorisation des projets. Bien entendu, les risques ne peuvent jamais être nuls. D'abord parce qu'on délègue forcément à des sociétés d'ingénierie, d'architecture, de construction, etc. Nos équipes intégrées nous permettent d'avoir une bonne expertise des métiers de nos partenaires, ce qui nous offre la possibilité de formuler au mieux nos besoins et de parfaitement contrôler l'adéquation de ces derniers avec les prescriptions des uns et des autres. Mais des écarts peuvent apparaître. Ensuite, parce qu'il y a toujours le risque de faire un investissement dont la rentabilité n'est pas celle escomptée. Cela peut par exemple être le cas d'un actif propre qui soit à contre-courant du marché et dont la location s'avère difficile à réaliser. En dehors de ces deux risques, il existe une multitude d'autres risques. Les risques administratifs et de recours des tiers au lancement d'un projet sont évidemment pris en compte au quotidien. Il peut arriver, dans les cas extrêmes, que les projets soient retardés de plusieurs années ! Autorisations administratives, enquêtes publiques et renouvellement de celles qui ne sont valables qu'une seule année (comme l'enquête publique faune et flore par exemple), sont autant d'étapes exigeantes qui président au lancement d'un projet. Du fait de leur longueur, il peut parfois y avoir deux mille emplois à l'arrêt. Et lorsque les autorisations administratives sont accordées et les recours épuisés, il faut courir après le temps pour réaliser les études complètes et développer les projets au plus vite. Cela nous

amène à un autre risque lié à une certaine faiblesse des études de la maîtrise d'œuvre, due en particulier à une coordination imparfaite desdites études. Il est fréquent de constater que sur des projets de 100 millions d'euros ou plus, les différents maîtres d'œuvre ont quelques difficultés à se coordonner et à s'écouter, et d'avoir ainsi une vision globale du projet. De ce fait, elles délivrent des prestations qui ne sont pas toujours cohérentes les unes avec les autres. Même en essayant de choisir les meilleurs par spécialité, ce problème de coordination demeure tant en phase conception qu'en phase d'exécution malgré l'existence d'un mandataire désigné dans les deux cas (architecte en phase conception et maître d'œuvre d'exécution en phase exécution). Il arrive bien souvent que nous réalisons nous-mêmes cette coordination grâce à nos équipes intégrées. Certains maîtres d'œuvre se plaignent de rémunérations trop étroites, mais en général les maîtres d'ouvrage s'alignent sur les prix du marché. Et puis, cela ne peut pas expliquer certaines incohérences constatées comme des locaux techniques trop petits pour accueillir les équipements techniques prévus par exemple. Le BIM pourra peut-être dans le futur éviter ce type d'erreur, mais pour le moment il est encore trop confidentiel et l'appropriation de celui-ci par tous les acteurs sera longue. Nous nous efforçons d'apporter à ces difficultés des solutions que nous concevons en interne. Il est évident que si chaque acteur se fixait pour objectif de réaliser sa mission à 101 % plutôt que 99 %, les projets accélèreraient. Mais pour que cela soit possible, le dialogue est essentiel. (...) Le maître d'ouvrage privé se sent naturellement responsable de l'ouvrage car c'est lui qui en demande sa construction et en a le besoin. En conséquence je ne pense pas qu'amender les lois et les codes pour le rendre responsable juridiquement amène quoi que ce soit. Par ailleurs, la réglementation est parfois excessivement exigeante dans ses prescriptions et pas forcément adaptée aux projets. Je pense par exemple à la surcharge de bureau non cloisonné à 350 kg (là ou 150 kg suffiraient). La réglementation me semble avoir, parfois,

beaucoup perdu son sens pratique. Pour aller de l'avant et pouvoir innover, les bureaux de contrôle pourraient par exemple adopter une approche de la réduction des risques qui soit plus scientifique et analytique que réglementaire. Encore faut-il que les pouvoirs publics soient sensibilisés sur le risque réel et les exigences essentielles. Car en complexifiant sans cesse les règles et en augmentant au-delà du raisonnable les exigences, c'est non seulement le coût de la construction qui augmente, mais également la quantité de matériaux mise en œuvre et par voie de conséquence notre empreinte environnementale. »

Marc GRANIER
Directeur domaine Bâtiment Génie civil – Apave

Apave est un contrôleur technique, spécialiste de la maîtrise des risques. Il propose des prestations techniques et intellectuelles relevant de l'inspection et du contrôle des équipements et installations, sécurité incendie, contrôle technique des bâtiments et sécurité sur les chantiers, essais produits et matériaux, analyses environnementales, actions de formation professionnelle pour les salariés, conseil en management et protection de l'environnement. Ces prestations, réalisées par 10 700 professionnels (dont 8 000 ingénieurs et techniciens), visent à améliorer les performances et la sécurité des entreprises dans tous les secteurs de l'économie : bâtiment, santé, énergie, industrie, métallurgie, nucléaire, collectivités, tertiaire, etc. Apave a un statut de société anonyme et contrôle sept filiales. L'ensemble de ces structures répond au même code éthique et aux mêmes valeurs, à savoir : l'intégrité et l'indépendance, la compétence et la responsabilité, le respect des lois et des personnes et la responsabilité sociale et environnementale.

www.apave.com

Extraits de l'entretien du 12 septembre 2017

« Apave a toujours mérité une attention particulière du fait de son organisation. Avant d'être une société anonyme, c'était

un regroupement d'associations indépendantes à caractère régional. Depuis 2010, les associations sont devenues les propriétaires et actionnaires d'Apave. La structure actuelle composée d'une société mère (SA) et de filiales (SAS) a vocation à évoluer vers une unification de certains éléments. Le but, c'est d'aboutir à plus de fluidité dans les prises de décision et d'assurer une harmonie entre l'organisation et la stratégie du Groupe. Parallèlement, il y a un enjeu fort autour du bâtiment qui représente 20 % de l'activité du groupe, mais 80 % de sa sinistralité en raison du régime légal particulier de responsabilité de la construction. C'est une activité porteuse de risques importants, mais sur laquelle Apave doit rester présente et réussir à dégager de la rentabilité. Dans la mesure où les facteurs de sinistralité n'évoluent pas positivement, l'enjeu consiste plutôt à réussir à s'assurer correctement à des coûts acceptables. À défaut, le métier de contrôleur technique dans le bâtiment, pourtant utile, perdra de son attractivité ce qui mettra les autres acteurs de la construction (ainsi que les pouvoirs publics) en danger. (...) Lorsqu'un contrôleur technique signe un contrat, il prend automatiquement un risque puisque l'objet même de son acte est de maîtriser les risques. Le contrôleur technique est présent sur toute la chaîne de la construction, de l'amont à l'aval. Deux principaux éléments se combinent pour déterminer le niveau de risque pris par les bureaux de contrôle : le contrat passé avec le client et la loi applicable à ce contrat. Ces deux éléments déterminent un régime de présomption de responsabilité. C'est-à-dire que le contrôleur technique est présumé responsable par la loi dans les limites de son contrat vis-à-vis du maître d'ouvrage en cas de dommage à l'ouvrage. À cela s'ajoute un risque supplémentaire très fort provenant, non du rôle que nous jouons, mais du rôle qu'on souhaiterait nous faire jouer. La loi dit que le contrôleur technique doit se préoccuper de problèmes d'ordre technique. Mais dans l'évaluation du risque, trois composantes fondamentales interagissent continuellement : la technique, le facteur humain et l'organisation. Dans

la technique, il y a tous les éléments qui font l'objet du contrôle. Dans le facteur humain, on trouve les notions de compétence, de savoir-faire, de comportement des acteurs, de capacité à réagir à une situation donnée. Enfin, l'organisation implique fortement le maître d'ouvrage et fait référence au montage contractuel mis en place puisque c'est le contrat qui détermine la loi des parties. Mais les clauses d'un contrat sont très largement interprétables et font l'objet de jurisprudence. L'interaction de la technique, du facteur humain et de l'organisation génère du risque. Et bien souvent, le contrôleur a peu de prise sur ce risque inhérent à la manière dont la construction fonctionne en France. Cela est d'autant plus vrai en phase conception quand l'ouvrage n'est pas encore réalisé. Le contrôleur technique a peu de prise durant cette phase, mais demeure pleinement responsable de son résultat. Dans la phase réalisation, le contrôleur a davantage de prise, mais il intervient par intermittence alors que l'aléa technique est généré en continu par tous les acteurs de la chaîne. Sa responsabilité demeure cependant pleine et entière. Aujourd'hui, les tribunaux cherchent par tous les moyens à faire indemniser le maître d'ouvrage sans jamais remettre en cause sa responsabilité. Il y a chez les juges la psychologie de la sanction, du fait de la présomption de responsabilité. Et de ce fait, la jurisprudence constitue une dérive par rapport à la loi, où le tribunal se conforme à la cour d'appel qui se conforme à la cour de cassation. C'est un système juridique qui s'autoalimente et qui ne pourra lui-même être corrigé que par voie législative. Le fait que le maître d'ouvrage (public ou privé) puisse donner la seule priorité aux coûts et aux délais, au détriment d'un devoir de bon sens, de comportement raisonnable en vue de la prévention des aléas, tout en étant totalement déresponsabilisé du point de vue juridique une fois le marché signé, est générateur de risque. Et à la fin, c'est le maître d'ouvrage qui exige du contrôleur un rapport final sans remarque. Dans ce contexte, le code éthique et les valeurs morales du contrôleur ne sont pas de vains mots. C'est ce qui lui

permet de garder son indépendance en toute situation et d'éviter tout clientélisme et complaisance. (...) Le risque qu'un contrôleur a accepté de prendre en signant un contrat, il en subit les conséquences pendant dix ans après la construction de l'ouvrage (garantie décennale) et même parfois un peu plus longtemps. (...) Une autre manière d'aborder le risque, c'est de se demander si l'intervention réalisée par le contrôleur est de nature à satisfaire son client. Il s'agit alors d'un risque commercial. L'avis du contrôleur doit non seulement pouvoir être formulé, mais il doit convaincre le client de son bien-fondé, lui faire accepter l'idée d'envisager des événements indésirables pour que ces événements n'arrivent pas. Le contrôleur doit être bien formé, ne pas s'enfermer dans une approche qui serait trop conformiste, prendre du recul. Le contrôle peut avoir des limites, mais l'évaluation du risque ne doit jamais en avoir. (...) Dans la mesure où le contrôleur technique peut être vécu comme un contributeur de la prévention, il va être générateur de risque par défaut, c'est-à-dire par omission lorsque certaines choses ne sont pas faites ou dites. Ajoutons à cela que le contrôleur technique a probablement contribué à déresponsabiliser les autres acteurs qui ont tendance à réduire leur niveau de prévention. (...) Aujourd'hui, il y a un équilibre qui s'est installé. La sinistralité de la construction n'augmente pas. Toutefois, l'innovation risque de bouleverser ce fragile équilibre. Elle apporte des éléments hors des référentiels habituels. Associée à l'accroissement des performances exigées par la réglementation en construction, elle génère un risque supplémentaire. À l'avenir, il pourrait y avoir des défauts réglementaires qui pourraient être considérés comme des dommages ! (...) La mission du contrôleur technique c'est d'être en permanence l'esprit en éveil afin d'être en capacité d'ouvrir des perspectives nouvelles au maître d'ouvrage. (...) La loi Spinetta n'est pas une mauvaise loi. La notion d'assurance décennale, inexistante dans certains pays européens, est une chose importante pour la réputation des acteurs du bâtiment. Elle permet au maître d'ouvrage

de se sentir protégé. Toutefois, il faudrait à présent distinguer entre maître d'ouvrage professionnel (promoteur, grandes sociétés d'hôtellerie, etc.) et non professionnel (les particuliers). Ni la loi, ni le juge ne font de différence alors que dans les faits, il y en a. Les premiers ont une compétence et un savoir-faire que les seconds n'ont pas. Tout système, aussi bon soit-il, est toujours contourné. Il en va ainsi de la loi Spinetta, qui a perdu l'équilibre qu'elle avait au début. Aujourd'hui, il faut retrouver un équilibre dans lequel chaque profession fera face à un risque acceptable. Et dans l'état actuel des choses, c'est le contrôleur technique qui est le plus exposé car ses honoraires sont des plus limités alors que l'engagement de sa responsabilité est susceptible de mettre en jeu sa pérennité. »

Léonard HAMBURGER
Adjoint de la Responsable de la Direction
de l'Architecture et de l'Urbanisme – AREP

Depuis 20 ans en France et dans le monde, menée par une équipe d'architectes, urbanistes, designers, ingénieurs, conducteurs d'opérations et programmistes, AREP, société du Groupe de SNCF-Gares & Connexions, accompagne les mutations des espaces de la mobilité.

À partir du bâtiment de la gare et de son patrimoine, le groupe AREP – et ses 900 collaborateurs de par le monde – n'a cessé d'élargir son action vers l'abord des gares, le quartier, la ville et enfin le grand territoire dans une approche qui fait écho au concept de *transit-oriented development* (TOD) dont AREP a écrit les premières lignes, en France, il y a plus de vingt ans. Dans le même temps, c'est à une véritable réinvention de la gare contemporaine que se sont livrées les équipes d'AREP, pour non seulement satisfaire les besoins d'interconnexion grandissants, mais également innover pour répondre à de nouveaux usages et penser la gare en termes de lieu d'échanges et d'activités multiples, connecteur d'une cité plurielle.

www.arep.fr

Extraits de l'entretien du 8 novembre 2017

« Notre enjeu principal à AREP, c'est que l'argent investi par la SNCF dans les améliorations des gares profite effectivement au

maximum de voyageurs. Il y a forcément des projets de mise aux normes qui ne sont pas toujours visibles par les voyageurs, mais le but final c'est de faire en sorte que les projets profitent à tous les usagers. L'argent public de la SNCF doit être le mieux utilisé possible. En ce qui concerne nos clients extérieurs, ce qui prime c'est la satisfaction du client et le respect du programme, de l'enveloppe budgétaire, des délais. Au regard du lien qui l'unit à la SNCF, AREP veille à donner entière satisfaction à ses commanditaires, en tant que maîtrise d'œuvre interne. Cela implique de maîtriser au mieux les risques ferroviaires aux abords des voies. À risque particulier, compétences particulières ce dont dispose précisément AREP. Maîtriser les risques ferroviaires appelle à établir et entretenir la compétence de gestion aux abords des voies de nos équipes afin qu'elles puissent travailler de manière optimale avec nos collègues de SNCF réseau qui sont les véritables spécialistes de cette problématique. Cela nécessite aussi un angle particulier d'analyse des projets du fait même de la proximité des voies (intervention la plus courte possible pour éviter une interruption trop longue de la circulation des trains, par exemple entre une et trois heures du matin, avec une équipe de surveillance pour assurer la sécurité, etc.). Autre enjeu important, le BIM qui est une opportunité extraordinaire pour tout le secteur de la construction et qui est à l'origine d'un bouleversement important des pratiques, de la formation des équipes, de l'accompagnement des personnes pour la mise en œuvre de ce qu'elles ont appris ! Pour le moment, les maîtres d'ouvrage ne sont pas encore trop exigeants dans ce domaine, mais le BIM est appelé à se développer dans les années qui viennent. Toutefois, le BIM arrive à un moment où les compétences sont très hétérogènes dans le secteur du bâtiment. Il existe déjà dix manières différentes de faire un projet, que ce soit du côté des entreprises, des maîtres d'œuvre ou des maîtres d'ouvrage. À cela s'ajoute beaucoup d'obligations réglementaires qui ne sont pas ou peu appliquées par des branches entières de la profession. Le diagnostic amiante, par

exemple, n'est pas systématiquement réalisé par tous les maîtres d'ouvrages, notamment les maîtres d'ouvrage non professionnels, avant une intervention dans l'existant. Le BIM, parce qu'il n'est pas à la portée de n'importe qui, risque de se traduire par un accroissement des hétérogénéités de compétences des professionnels. Le Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB) prépare des outils gratuits afin d'aider notamment les PME à travailler en BIM. Mais ce sera très difficile pour les PME quand on voit que beaucoup d'entre elles rencontrent déjà d'énormes difficultés pour faire des études d'exécution (entre l'appel d'offre et les travaux) pourtant prévues par l'arrêté d'application de la loi MOP de 1993. Beaucoup devront se mettre en cotraitance avec un bureau d'études (...).

Le risque majeur pour les projets gérés par AREP, c'est le risque ferroviaire. Quand vous réalisez un projet (construction de nouveaux quais, de nouveaux abris, d'une nouvelle marquise sur un quai, d'un nouveau bâtiment le long des voies, etc.), il y a toujours le risque qu'un ouvrier soit heurté par un train, ou bien qu'il laisse un objet trainer qui fasse dérailler un train. Le risque ferroviaire est très prégnant et structurant. C'est quelque chose que nous maîtrisons bien par des analyses de risque, des plans d'action, etc. Chaque projet avec risque ferroviaire important est programmé trois à cinq ans à l'avance. Ensuite, il y a tous les risques liés à l'acquisition des données d'entrée des projets : relevés des géomètres, rapports géotechniques, diagnostics plomb-amiante, programme du maître d'ouvrage (*i.e.* le document qui définit les exigences du maître d'ouvrage vis-à-vis du projet), connaissance des réseaux existants, des structures porteuses existantes, etc. En cas de défaillance dans l'acquisition de ces données, essentielles quand on intervient dans l'existant, le maître d'œuvre peut soit demander au maître d'ouvrage de lui fournir les informations manquantes, soit réaliser le diagnostic lui-même (sauf pour le diagnostic amiante qui nécessite des compétences particulières), ce qui lui permet de mettre le curseur au

bon endroit en termes de niveau de détail. Une autre famille de risques est liée aux dévoiements de réseau, c'est-à-dire de découvrir des réseaux (de câbles qui alimentent un poste d'aiguillage par exemple) à un endroit qui n'était pas prévu. Ce risque peut se traduire par des coûts et des retards importants dans l'exécution d'un projet (...). Comme pour tous les autres acteurs, nous avons également un risque *corporate* qui consiste à assurer notre pérennité en équilibrant nos recettes avec nos dépenses. Il y a aussi un risque d'image qui est directement lié à la bonne gestion du projet et du bien-être des usagers pendant les travaux. Voilà pourquoi il faut un grand temps de préparation, et qu'il faut rester réactif, notamment en termes de phasage. Pour les travaux de la Gare Saint-Lazare, par exemple, alors qu'il avait été prévu une dizaine de phases pour rénover le quai transversal aux voies, il a fallu finalement un nombre bien plus important de phases. Les risques liés aux modifications de programmes ne sont pas à négliger. En cours de chantier, en effet, il peut arriver que l'exploitant demande un changement. Si la demande est retenue par le maître d'ouvrage, alors le maître d'œuvre doit l'intégrer dans le projet, ce qui ne va pas sans surcoût. Les modifications de programmes constituent une maladie endémique dans la construction. C'est un vrai risque pour l'équilibre économique des projets. BIM ou pas, ce risque restera prégnant (...). Enfin, il y a le risque réglementaire. Dans le bâtiment, les réglementations changent toutes les semaines. La norme sur la définition des missions géotechniques, par exemple, a été modifiée plusieurs fois depuis les années 2000. Il en va de même pour la réglementation thermique. En 2015-2016, le code de l'urbanisme, pour sa part, a été modifié 14 fois en 17 mois seulement et ce uniquement sur les quelques chapitres utilisés par les architectes et les ingénieurs ! L'instabilité juridique est si intense que plus personne n'utilise de code papier ! L'instabilité juridique implique de devoir former les personnels à toutes ces évolutions. S'il ne s'agissait que d'une augmentation du niveau d'exigence, l'infla-

tion réglementaire pourrait se comprendre, mais le vrai problème c'est la complexification de la réglementation. Aujourd'hui, pour arriver à comprendre certains volets de la réglementation, on est obligé de faire des logigrammes infernaux. Et à chaque fois qu'on nous annonce une simplification, il en résulte une complexification. Concernant les marchés publics, par exemple, vous aviez jusqu'en 2016 le code des marchés publics qui s'appliquait aux achats de l'État et des collectivités locales et une ordonnance pour les achats de la sphère parapublique (La Poste, la SNCF, etc.) ; un acheteur n'avait donc qu'un texte de référence à connaître. Depuis la "simplification" de 2016, il y a maintenant un décret et un arrêté qui doivent être tous deux impérativement consultés que vous travailliez pour l'État ou le parapublic ; la simplification a donc compliqué les choses pour les utilisateurs des textes réglementaires ! L'instabilité juridique est un vrai risque. Il peut arriver que vous prépariez un dossier et qu'au moment du dépôt du permis de construire, un nouvel arrêté vienne tout remettre en cause. Les causes finales de l'instabilité réglementaire dans le bâtiment n'est pas évidente à identifier ; il y a en tout cas indéniablement un manque d'intérêt des administrations pour l'ergonomie et la lisibilité des textes. Ajoutons aussi que le fait que la réglementation soit mal rédigée est un facteur de risque supplémentaire. Par exemple, au lieu d'être un texte distinct, l'arrêté qui exige qu'en cas de ravalement la paroi extérieure doit être isolée aurait très bien pu être intégré dans l'arrêté sur la réglementation thermique ! (...) Il est essentiel d'améliorer la lisibilité de la réglementation dans le monde du bâtiment. Le BIM va nécessiter une grande mobilisation des compétences et il est dommage que les acteurs de la construction soient en plus confrontés à l'instabilité réglementaire. »

Christian JEANNEAU
Sénior Vice-Président en charge
des activités nucléaires – Assystem

Assystem est une société d'ingénierie et de conseil présente en France et à l'international. Elle est confrontée au monde de la construction en tant que maître d'œuvre ou assistant maître d'ouvrage (AMO). Ses trois grands domaines d'intervention sont le nucléaire, les systèmes de transports automatisés et la santé (pharmacie, hôpitaux, etc.). Assystem est une société anonyme disposant d'un conseil d'administration dont le rôle est de déterminer les orientations stratégiques, économiques et financières de l'entreprise. La direction d'Assystem est constituée en majorité d'ingénieurs exerçant ou ayant eu des fonctions opérationnelles dans l'entreprise.

www.assystem.com

Extraits de l'entretien du 5 octobre 2017

« En tant qu'assistant maître d'ouvrage ou assistant maître d'œuvre, les risques sont les mêmes dans la mesure où notre responsabilité peut être recherchée dans les deux cas. On peut être responsable, par exemple, d'un centre de coordination qui va toucher la performance fonctionnelle de l'objet. Cela est à l'origine d'un risque d'image de marque, un risque financier lié aux

défauts de fonctionnalités en général, un risque lié à la garantie décennale et un risque *corporate* lié aux aspects sécuritaires. L'exposition aux risques est donc conséquente pour les sociétés d'ingénierie. Elle peut parfois engager leur survie, en particulier dans le cas de très grands contrats comportant des clauses engageantes (...). Dans la construction, contrairement à l'industrie ou au monde manufacturier en général, vous ne pouvez pas refaire car vous avez assez peu droit au prototypage (contrairement aux voitures, par exemple). En conséquence, lorsque vous avez terminé votre conception, il faut absolument vous assurer qu'elle va répondre à l'ensemble des contraintes et des exigences, qu'elles soient réglementaires, fonctionnelles, etc. Il est impératif que la conception réponde à toutes les fonctionnalités attendues de l'ouvrage. La notion d'exposition de la responsabilité du concepteur est très importante. Elle se justifie par l'ampleur des conséquences qui pourraient résulter d'une conception défectueuse : conséquences sanitaires, sur le patrimoine, sur la santé des personnes, etc. Dans le cas d'un hôpital, par exemple, il y a des exigences de propreté, d'étanchéité des circuits de fluides, d'efficacité des circuits électriques principaux et de secours. Comme le constructeur réalise selon les spécifications du maître d'œuvre, il est normal que la responsabilité de ce dernier soit engagée. Cela appelle à la mise en place d'un système de management qualité associé, car quand on est maître d'œuvre, on doit à son client la performance finale de l'ouvrage. Il faut s'assurer que les entreprises livrent un ouvrage conforme aux exigences exprimées par le maître d'œuvre. Un nouveau risque apparaît lorsque les entreprises qui réalisent ne partagent pas les mêmes exigences qualité, les mêmes normes, les mêmes codes que les maîtres d'œuvre. Ce risque est d'autant plus prégnant à l'international où la mixité des codes, des normes et des savoir-faire domine. Or, si la réalisation est défectueuse, c'est bien le couple maîtrise d'œuvre-construction qui voit son image se dégrader aux yeux des investisseurs (...). Un autre risque provient du fait que c'est le maître d'ouvrage qui

passé les contrats, mais c'est bien le maître d'œuvre qui est chargé de la coordination des contractants. Dans les cas où le maître d'ouvrage n'a pas la capacité technique ou contractuelle d'être fort sur la maîtrise de ses contractants, cela pénalise considérablement le maître d'œuvre. L'intérêt de ce dernier, c'est bien que le maître d'ouvrage soit avisé, intelligent et compétent. À ce titre, il y a un écart important entre maîtrise d'ouvrage publique et maîtrise d'ouvrage privée. Lorsqu'un maître d'ouvrage industriel privé, par exemple, souhaite faire réaliser une usine, ce qui l'intéresse ce n'est pas l'usine en elle-même mais bien la production industrielle qui en sortira. En conséquence, la standardisation, le raccourcissement des délais seront des éléments clés. Dans le cas du public, en revanche, c'est très différent car la culture de l'ouvrage y est encore forte, du moins en France. Les qualités de l'ouvrage en lui-même (esthétique, bâtiment emblématique, etc.) vont primer sur les fonctionnalités de ce dernier. Cela peut finir par coûter très cher. Il serait pourtant de bon ton d'accorder plus de place, voire de penser en premier lieu, à la performance fonctionnelle et aux usages avant même la coquille de l'ouvrage. Les méthodes numériques (BIM, PLM ; conception 3D) de ce point de vue peuvent être utiles car, en plus de favoriser la standardisation, elles font faire par la machine et permettent ainsi d'économiser des heures à faire réellement. De plus, elles facilitent le partage des savoirs et l'accession en compétence des acteurs. Dans le monde manufacturier, cela fait vingt ans que ces méthodes ont été déployées alors que dans le bâtiment cela tarde à venir. Ces méthodes contribuent à réduire les risques économiques, humains, sécuritaires, de réalisation. Le monde de la construction doit accepter une forme de standardisation. Il doit accepter de rentrer dans une ère de la performance de réalisation (réduction des coûts et des délais), d'ouvrages modulaires, répétables. En un mot, tout ce qu'il n'apprécie pas ! Faire des choses nouvelles à chaque fois génère des risques. C'est une évidence. De plus, avec le numérique, l'approche n'est plus centrée sur le

document, mais sur la data. Cette dernière peut accompagner le projet du début jusqu'à la fin. Le poids documentaire est considérablement réduit grâce à la maquette numérique (...). Enfin, le digital permet à la fois aux usagers d'être beaucoup plus libres dans l'utilisation et dans l'expression de leurs besoins aux maîtres d'œuvre et aux autres acteurs de la construction de mieux cibler et de mieux mesurer les performances fonctionnelles. Et pour que le tout fonctionne de manière optimale, il faut des standards et de la modularité. Bref, il s'agit là d'un nouveau paradigme pour la construction, davantage tourné sur les performances fonctionnelles que sur l'ouvrage lui-même. Travailler sur la modularité, c'est le grand enjeu des acteurs de la construction. La révolution a déjà commencé. »

Michel KLEIN
Directeur des sinistres – MAF Assurances

La MAF est la Mutuelle des Architectes Français. Indépendante, créée en 1931 par les architectes eux-mêmes qui devaient jusqu'alors répondre sur leur patrimoine lorsqu'ils étaient mis en cause, ses missions sont d'assurer les responsabilités professionnelles, d'accompagner et de défendre ses adhérents. Près de 85 % des architectes en France sont assurés par la MAF. Elle assure également depuis la fin des années 1970 l'ensemble des prestataires intellectuels dont notamment les BET, économistes, paysagistes, architectes d'intérieur. Depuis le début des années 2000, avec la création de sa filiale EUROMAF, tous les concepteurs de la construction autres qu'architectes sont assurés par EUROMAF France. Elle assure également au niveau européen avec l'appui de bureaux locaux les missions des architectes et des BET, notamment en Allemagne et en Belgique. En plus d'assurer ses adhérents, la MAF défend leurs droits en cas de litige lié à leur exercice, engage des actions de prévention pour limiter les causes préoccupantes de sinistres, et enfin délivre des conseils personnalisés.

www.maf.fr

Extraits de l'entretien du 6 novembre 2017

« En construction, il y a une distinction à faire entre la conception et l'exécution. Lorsqu'un sinistre survient, ceux qui

conçoivent et ceux qui exécutent sont rarement en accord sur la répartition des responsabilités. La MAF assure les concepteurs. Pour mener à bien cette tâche, nous nous repons sur un réseau d'experts chargé de nous apporter sa lumière pour arbitrer les dossiers. Notre particularité c'est de n'avoir aucune exclusion pour techniques non courantes (procédés innovants, matériaux nouveaux) dans nos contrats. Libérés, nos adhérents sont beaucoup plus enclins à innover. Dans la construction, il faut laisser la créativité s'exprimer. La MAF n'a jamais été et ne sera pas l'assureur qui empêche une opération de sortir de terre. Nos adhérents sont à la fois libres de leurs choix et avertis (par nos publications, alertes, conférences, réunions en régions) du risque encouru d'avoir à leur côté d'autres acteurs qui ne sont pas nécessairement assurés pour les techniques innovantes. Nous leur demandons d'être vigilants et d'exiger des extensions de garantie pour leurs co-contractants lorsque cela s'avère nécessaire (...). L'innovation est à la fois porteuse d'opportunités et de risques. Concernant le BIM, par exemple, nous sommes les premiers à avoir conçu des contrats types s'appliquant au BIM manager ainsi qu'à l'assistance à maîtrise d'ouvrage au BIM (AMO-BIM), c'est-à-dire des acteurs qui font de la prestation intellectuelle. Le BIM manager est la personne qui tient la maquette pour le compte commun. C'est un technicien de la construction (principalement architecte ou bureau d'études) mais avec des connaissances en informatique très poussées. Il a fallu deux années de travail pour concevoir ces contrats qui viennent cadrer les missions et cerner les responsabilités des parties prenantes au BIM. Partant du flou qui régnait sur l'ensemble des éléments qui constituent les missions du BIM manager (responsabilités, vocabulaire utilisé), nous avons mis en place un groupe de travail avec des professionnels du sujet. Utilisés à partir de septembre 2017, ces contrats types permettent à nos adhérents de bien cadrer les rôles de chaque partie prenante dans le cadre du BIM (respect des délais, contenu des livrables, pouvoir de coercition sur les autres acteurs). Nos contrats types

évitent que le BIM manager, par exemple, soit tenu pour responsable d'un dépassement de délais qui serait le fait du défaut de l'une des parties prenantes à la maquette. Suivis à la lettre, nos contrats permettraient même au BIM manager de ne pas être considéré comme constructeur au titre de l'article 1792 du Code civil et de ne pas être soumis à la garantie décennale. Souhaitons que les magistrats rejoignent cette approche. En tout cas, telle que nous l'avons analysée, pensée et écrite, nous estimons que la mission du BIM manager ne relève pas de la garantie décennale. Nos travaux sont très différents de ceux qui ont conduit à la convention BIM produite par Médiaconstruct, car cette dernière détermine principalement l'environnement technique mais n'aborde pas les problématiques juridiques notamment contractuelles. Elle s'apparente plutôt à une charte indicative de fonctionnement entre les membres pour un ouvrage. Elle est le guide de bonne conduite des différents acteurs, mais n'a aucune portée contraignante pour les parties prenantes. Or, pour que chacun joue son rôle dans le BIM, il faut un encadrement juridique fort. On ne peut pas se permettre de partir du principe que tout le monde va s'en remettre volontairement à la charte. Pour que les gens puissent travailler efficacement ensemble sur le BIM, il va falloir passer par la contractualisation. C'est précisément le rôle de nos contrats types que d'offrir ce cadre juridiquement sécurisé mais le caractère contraignant doit relever de la convention BIM rendue opposable à tous par le maître de l'ouvrage. Dans la mesure où la maquette BIM est appelée à monter en puissance, il convient de donner une base contractuelle à la parole donnée. Nous travaillons d'ailleurs aujourd'hui à une grille de recommandations qui devrait inciter les maîtres d'ouvrage à "contractualiser" cette convention avec tous les acteurs de la construction. Les assureurs sauraient alors précisément ce qu'ils assurent dans le cadre du BIM (...). Dans notre vision des choses, il nous semble logique que ce soit l'architecte qui occupe la fonction de BIM manager car c'est un peu lui le chef d'orchestre. De ce fait, nous

avons créé un contrat BIM manager spécifique et parallèlement nous avons rajouté une annexe au contrat d'architecte (contrat type de l'ordre) qui permet à l'architecte d'être BIM manager tout en étant maître d'œuvre. Le contrat, c'est la clé incontournable pour délimiter les obligations de chacun. Plus les choses sont contractualisées en amont, plus il est facile de démêler les responsabilités des uns et des autres dans les phases aval. Quand on a une mission, on s'y tient !

(...) Nos garanties couvrent l'ensemble des responsabilités professionnelles des architectes que nous assurons. Et ces risques partent du jour où l'architecte signe son contrat et vont jusqu'à plusieurs années après le délai de la garantie décennale. Nous restons donc extrêmement longtemps en situation de risque sur les opérations de construction. Quelques risques sont plus prégnants que les autres. En garantie décennale, par exemple, plus de la moitié de nos sinistres sont liés à l'eau. Un autre exemple est donné par la sinistralité avant réception, avec notamment la défaillance d'entreprises en cours de chantier qui malheureusement s'accompagne souvent de malfaçons difficiles à faire reprendre par une autre entreprise sans conséquences financières. L'absence d'assurance des entreprises avant réception expose l'architecte au risque d'une condamnation *in solidum*. La qualité de l'exécution constitue un autre exemple de risque. Lorsque l'on examine les statistiques de l'AQC, il ressort que les problèmes de conception sont mineurs par rapport aux problèmes d'exécution. Cela provient souvent d'un problème de compétences, avec des personnes sur les chantiers qui ne maîtrisent pas toujours leur sujet. Il faut dire que les métiers du bâtiment sont difficiles et qu'il y a de moins en moins de candidats s'engageant dans les filières de formation y conduisant. Le résultat c'est qu'aujourd'hui on manque de contremaîtres capables de tenir les chantiers, d'ouvriers qualifiés, etc. En conséquence, il faut craindre que le BIM ne soit pas la solution miracle à tous les problèmes. Si on reste dans les mêmes conditions de construction qu'aujourd'hui, alors il faut craindre

que le BIM ne change pas grand-chose en matière de sinistralité. Cependant, les deux avantages déjà perceptibles du BIM sont : l'optimisation des prix et la synthèse. L'optimisation des prix permettra aux entreprises de proposer les prix réalistes pour la réalisation des bâtiments. La synthèse donnera la possibilité, quant à elle, d'identifier de grosses erreurs et d'éviter en conséquence les gros sinistres en cours de chantier. (...) Enfin, un dernier exemple de risque provient des effets de mode. Actuellement, la construction en bois a le vent en poupe. Mais elle pose plusieurs problèmes : mauvaise maîtrise de la construction par certains acteurs ; traitement des bois non conforme à la réglementation ; non-conformité à la réglementation thermique et acoustique, etc. En conséquence, les sinistres se multiplient avec cette filière, ce qui constitue une source de préoccupation réelle. »

Grégory KRON

Directeur Technique – Actuariat et filiales de SMABTP

Le groupe SMA est une mutuelle fondée il y a près de 160 ans par et pour les bâtisseurs. Ses mandants sont, entre autres, la Fédération Française du Bâtiment (FFB) et la Fédération Nationale des Travaux Publics (FNTP). À l'origine, SMABTP a réuni des sociétaires qui cherchaient à mutualiser le risque d'accident sur les chantiers. Depuis, le groupe SMA a progressivement élargi ses activités pour couvrir désormais l'ensemble des risques des entreprises du BTP (responsabilité civile, professionnelle, puis décennale sous le régime particulier de la loi Spinetta), mais aussi les risques du chef d'entreprise, de sa famille et de ses salariés (santé, prévoyance, épargne, retraite). Les deux axes de développement du groupe SMA consistent à élargir son activité : aux autres pays qui mettent en place des systèmes d'assurance décennale obligatoire (Espagne, Portugal, Belgique) ; aux autres clients en dehors du marché de la construction. Aujourd'hui, le groupe SMA se décline en SMABTP, SMAvie, SMA Assurances, SMA Courtage, SMAvie Courtage, et dispose désormais d'une large gamme de produits lui permettant de répondre pratiquement à tous les besoins d'assurance de tous les types de clientèle.

www.smabtp.fr

Extraits de l'entretien du 15 octobre 2017

« Dans une opération de construction, il existe deux grandes familles de risques : ceux liés au chantier à proprement parler et ceux liés au post-chantier. Les risques liés au chantier concernent tous les événements “habituels” de type dommage aux biens (incendie, tempête, inondation, etc.), vol, accident du travail, etc. Leur couverture peut relever de l'assurance civile (erreur sur un chantier), l'assurance automobile (accident de véhicules roulants), l'assurance bris de machine (problèmes de fonctionnement de certains engins), ou bien encore d'assurances spécifiques (problèmes d'approvisionnement, risques politiques, défaut de paiement des clients, piratage et autres cyber-événements). Ces risques sont de natures très différentes et s'équilibrent globalement entre eux. Lorsque les déclarations de sinistres parviennent à SMA, deux types d'actions sont enclenchées : d'une part, l'évaluation des désordres et l'indemnisation des victimes et, d'autre part, l'identification des parties responsables (qui ne sont pas forcément celles qui déclarent le sinistre), des causes et des pistes d'amélioration. Quand des sinistres sont trop récurrents, SMA travaille sur des actions de prévention avec les différents acteurs de la filière pour voir comment mieux les maîtriser ou les limiter. Aujourd'hui, par exemple, plus personne ne monte sur un toit sans être attaché. C'est ainsi, par de petites actions concrètes, que chacun contribue à la maîtrise des risques. (...) Les seconds risques, liés au post-chantier, sont de différents types également. Il y a principalement la garantie décennale qui s'applique à l'ouvrage, à ses éléments constitutifs et aux éléments d'équipements indissociables. Le maître d'ouvrage a une garantie de dix ans à compter de la réception de l'ouvrage à laquelle il faut ajouter la garantie de deux ans qui s'applique aux éléments d'équipement indissociables. Ces garanties engagent, par le Code civil, la responsabilité des intervenants impliqués dans l'acte de construction. Le simple fait de constater que l'ouvrage livré ne fonctionne

pas correctement suffit à engager la responsabilité de toutes les entreprises impliquées dans la construction, y compris celles qui n'ont commis aucune faute. Ces dernières se protègent par l'achat d'un contrat annuel de responsabilité décennale. L'assurance décennale, c'est une présomption de responsabilité. Peu importe le montant d'intervention de l'entreprise, la garantie est donnée à hauteur de l'ouvrage, et même jusqu'au coût de la réparation. En pratique, il y existe un contrat de dommages-ouvrage qui est défini par ouvrage et souscrit par les maîtres d'ouvrage pour chaque opération. Ce contrat d'assurance a deux objectifs : protéger le maître d'ouvrage pour l'opération en tant que telle et préfinancer la réparation des dommages le temps que l'assureur dommages-ouvrage démêle les responsabilités des uns et des autres et se retourne vers les assureurs décennaux de chaque entreprise. Durant la décennie écoulée, la sinistralité après livraison s'est aggravée. C'est en partie dû à la crise, mais aussi aux exigences renforcées des maîtres d'ouvrage qui n'hésitent plus, par exemple, à réclamer des dommages immatériels, des dommages et intérêts au moindre petit retard à la livraison. Auparavant, les réclamations se limitaient au cas où les préjudices étaient réels. Aujourd'hui, elles sont systématiques. Les exigences renforcées des maîtres d'ouvrage portent souvent sur des délais très contraints générateurs de pressions excessives sur les entreprises. En conséquence, les enchaînements de tâches ne se passent pas comme elles devraient se passer sur les chantiers (rajout d'une deuxième couche au sol alors que la précédente n'est pas sèche, pose des câbles avant la pose des fourreaux, etc.). Il y a, par ailleurs, des exigences qui ne sont pas toujours appropriées (éléments techniques inadaptés imposés dans le cahier des charges) et qui ne peuvent être remis en cause par l'entreprise. Pourtant, en cas de survenance d'un problème, ce sera systématiquement la responsabilité de l'entreprise qui sera retenue. Seule une modification de la loi serait susceptible de responsabiliser les maîtres d'ouvrage sur les conséquences de leurs exigences

renforcées et/ou inappropriées. Certains sinistres devraient pouvoir être imputés à la responsabilité du maître d'ouvrage. Dans le cadre du régime de responsabilité tel qu'il est bâti aujourd'hui, ce n'est pas faisable. Et il n'est pas difficile de rétorquer que les maîtres d'ouvrage ne sont pas des professionnels de la construction et qu'ils s'appuient sur des "sachants" (architecte, BET) pour formuler leurs exigences. Toutefois, il est irréaliste de considérer que tous les maîtres d'ouvrage seraient des non-professionnels. Il y a bien une catégorie de maîtres d'ouvrage qui sont pleinement professionnels, sachant parfaitement ce qu'ils font quand ils formulent des exigences démesurées. C'est cette catégorie de maîtres d'ouvrage professionnels qu'il faudrait, d'une manière ou d'une autre, responsabiliser. Une autre piste de réflexion, en décennale comme en RC, consiste à obliger à faire en sorte que les indemnités versées par un assureur suite à un sinistre soient réellement utilisées pour réparer ledit sinistre. Il arrive parfois que les maîtres d'ouvrage empochent les indemnités et renoncent aux réparations considérant que finalement elles étaient mineures. (...) Le taux de sinistre contentieux en RC est passé de 4,5 % en 2010 à 12 % en 2016 avec un niveau de judiciarisation en progression et de trop rares tentatives de transaction à l'amiable. De plus, durant le temps de la procédure judiciaire, l'ouvrage reste avec son sinistre et donc demeure non fonctionnel ce qui peut provoquer une inflation des réclamations (par exemple en immatériel pour la valeur des loyers perdus). Il peut y avoir également des dégradations qui s'ajoutent au problème initial durant la procédure judiciaire (comme par exemple celles issues d'un problème d'étanchéité non réparé pour raison de désaccord entre entreprises ou entre assureurs). Il faudrait peut-être envisager que l'assureur du maître d'ouvrage prenne en charge tout ou partie des préjudices immatériels en cas de recours judiciaire prématuré. Cette réflexion progresse parce qu'elle fait sens. Lorsque les assureurs dommages-ouvrage ne jouent pas le jeu en n'écartant pas les réclamations abusives

du maître d'ouvrage, ils ne subissent eux-mêmes aucun préjudice. Cela crée un trouble dans le fonctionnement du régime, car en définitive le partage des risques y apparaît déséquilibré. (...) Il faudrait également se pencher sur la responsabilisation des fabricants car il existe potentiellement deux types de dérives : (i) un fabricant qui ne serait pas assuré peut se mettre en faillite pour échapper à sa responsabilité en cas de défaillance de son produit (exemple : certains fabricants de panneaux photovoltaïques) ; (ii) un fabricant sortant un produit avec un mode d'emploi ultraprécis (par exemple, les conditions détaillées de pose de tel procédé d'étanchéité) et qui prétexterait en cas de problème que le mode d'emploi n'a pas été respecté. (...) Une autre réflexion à mener porte aussi sur la sous-traitance en cascade. En effet, il arrive que des entreprises prennent des marchés qu'elles sont incapables de tenir. Elles sous-traitent alors à d'autres qui vont éventuellement sous-traiter à leur tour ! La maîtrise des risques est alors diluée, d'autant plus que l'assurance des sous-traitants en France n'est pas obligatoire. Seule l'assurance des entreprises en première ligne (celles qui contractualisent avec le maître d'ouvrage) est obligatoire. À cela s'ajoute la LPS qui est une directive européenne qui permet à n'importe quelle entreprise de service (comme une compagnie d'assurance par exemple) qui exerce dans l'espace économique européen de pouvoir, par simple formalité d'enregistrement, exercer son métier dans un autre pays de l'Union européenne que le sien. Les assureurs étrangers détiennent ainsi environ 10 % du marché français (décennale, RC des promoteurs, caution, etc.). Comme ils sont basés à l'étranger, ils ne sont pas soumis aux mêmes règles que les assureurs français. Ils sont, par exemple, contrôlés par leur pays d'origine alors que les assureurs français sont contrôlés par l'ACPR (Autorité de Contrôle Prudentiel et de Résolution). Un autre exemple est donné par le fait que les assureurs LPS ne sont pas soumis au régime de PSNEM (Provision pour Sinistre Non Encore Manifesté), alors que les assureurs français le sont. Le

risque est de voir alors ces assureurs s'évanouir dans la nature lorsque les sinistres surviennent et que des indemnités doivent être versées. Dans ce cas, les entreprises concernées se retrouveraient en très grande difficulté car leur responsabilité subsiste, même si elles n'ont plus d'assureur. Certes, les normes assurantielles sont comparables d'un pays à l'autre, mais les réglementations d'assurance diffèrent considérablement. Dans des domaines aussi complexes et spécifiques que l'assurance construction, les autorités de contrôle nationales ont du mal à s'y retrouver. Le risque final, c'est que les sociétés d'assurance étrangères se mettent en faillite et que les victimes ne soient pas indemnisées. (...) En France, les assureurs travaillent avec des réassureurs de la même manière qu'un intervenant de l'acte de construire travaille avec un assureur. L'assurance décennale, par exemple, est obligatoire tandis que l'assurance responsabilité civile ne l'est pas. Pourtant, l'essentiel des acteurs choisit de s'assurer en responsabilité civile car c'est un risque fort à faible occurrence. Sur le même principe, la SMA choisit de souscrire ou non des contrats de réassurance selon la nature des risques, le but étant de se protéger contre les risques rares mais qui peuvent coûter cher. »

Pierre-Guillaume LANSIAUX
Président-directeur général – Qualiconsult

Qualiconsult est la filiale du Groupe Qualiconsult en charge du contrôle technique construction. Qualiconsult représente 900 personnes dont 600 en charge des activités de contrôle et de certification technique (2 300 personnes au total dans le Groupe). Les autres filiales du Groupe Qualiconsult ont en charge le contrôle technique en tant que tierce partie indépendante dans le cadre des vérifications périodiques en exploitation (Qualiconsult exploitation), des diagnostics techniques dans l'immobilier (Qualiconsult immobilier), de la sécurité et de la protection de la santé et des conditions de travail (Qualiconsult Sécurité), ou s'occupent de la formation inter et intra entreprises dans le domaine de la construction, de l'exploitation, de la stratégie et du pilotage des organisations (Qualiconsult formation).

www.groupe-qualiconsult.fr

Extraits de l'entretien du 21 décembre 2017

« Le contrôleur technique a pour objectif premier de promouvoir la prévention des aléas techniques. C'est le fondement même de son activité. L'intervention du contrôleur technique tierce partie démarre dès le début de la phase de conception. Cette intervention très en amont n'est pas une option, mais le

fonctionnement normal de tout projet et dans la plupart des cas une nécessité, pour éviter que le projet démarre sur de mauvaises bases. Durant cette phase, le contrôleur examine les différents documents de conception jusqu'au dossier de consultation des entreprises (DCE). Il est amené à émettre des avis sur la prévention des aléas techniques dans le cadre des missions qui lui sont confiées. Durant la phase d'exécution, le contrôleur technique intervient du démarrage du chantier jusqu'à la réception de l'ouvrage. Il examine les plans, les documents d'exécution, s'assure que l'autocontrôle des entreprises est réalisé correctement et effectue des opérations de contrôle ponctuel sur le chantier afin de vérifier que lesdits autocontrôles réalisés par l'entreprise sont pertinents. Il intervient également lors de la réception de l'ouvrage pour effectuer des vérifications techniques et notamment celles en matière de sécurité incendie ou accessibilité pour les personnes handicapées pour les établissements recevant du public. Lorsque le bâtiment ouvre et que son exploitation commence, le contrôleur technique construction peut continuer à intervenir pendant ce qu'on appelle la phase de garantie de parfait achèvement (qui dure un an). Durant cette phase, les entreprises restent mobilisables afin de traiter les sujets qui pourraient ressortir et qui n'auraient pas été vus lors de la réception de l'ouvrage. Au-delà de cette étape, on quitte le domaine du contrôle technique construction pour entrer dans celui du contrôle ou des vérifications techniques en exploitation. Ce dernier consiste en des vérifications, réglementaires ou non, effectuées principalement sur les installations techniques (électriques, ascenseur, chauffage, gaz, etc.) dans le cadre de vérifications périodiques. Au sein du Groupe Qualiconsult, elles sont réalisées par la filiale Qualiconsult exploitation. Il s'agit donc là d'un autre domaine d'intervention, celui de la vérification périodique et non plus celui du contrôle technique construction (...).

L'intervention du contrôleur technique construction, définie par une norme spécifique (norme NFP03100), s'effectue

généralement dans le cadre de conditions contractuelles standardisées.

Le contrôleur technique construction est exposé à de multiples risques. Le premier d'entre eux porte sur le fait que la profession est réglementée, c'est-à-dire qu'elle est dépendante du contexte législatif et de ses variations. Une part non négligeable du métier de contrôleur est liée à ce que le législateur produit et impose, avec parfois des réglementations pouvant comporter des incohérences. Par ailleurs, qui dit professions réglementées dit agréments et accréditations dont les conditions d'obtention et de renouvellement sont changeantes et donc sources d'une certaine instabilité pour les bureaux de contrôle. Ces derniers ne savent jamais d'un renouvellement à l'autre quel sera le contexte et le niveau de risque auxquels ils seront exposés. Le deuxième grand risque a trait à la loi Spinetta. Cette loi, instituée en 1978, est à la fois fondatrice du contrôle technique, de la garantie décennale et de l'assurance du maître d'ouvrage. En étant très protectrice pour l'utilisateur final, elle amène un niveau de responsabilité très fort pour les autres acteurs de la construction, dont les contrôleurs techniques. Les enjeux sont forts car, en cas de sinistre, ces derniers sont susceptibles d'être exposés au-delà des plafonds de garantie de leurs assurances, mettant leur existence en péril. D'ailleurs, il est utile de rappeler que les ordres de grandeur des honoraires du contrôle technique au prorata du montant des travaux s'établissent de 0,1 % (grosses opérations) à 1 % (pour les opérations plus modestes), alors que les mises en cause en cas de sinistre peuvent monter aux alentours de 20 %. Ce décalage fort entre honoraires et exposition en matière de responsabilité contraint les contrôleurs techniques à exercer leur métier de prévention des risques de manière très rigoureuse. L'un des outils permettant d'exercer au mieux cette prévention consiste à intervenir le plus en amont possible du projet, c'est-à-dire dès la remise de l'offre en phase conception. Cela permet en effet au contrôleur d'identifier les risques forts auxquels le projet est

exposé, d'adapter le cas échéant les prix, de définir une couverture d'assurance la plus adaptée possible, d'alerter le maître d'ouvrage sur les enjeux majeurs du projet. Lorsque l'intervention du contrôleur est amorcée très tôt, c'est l'ensemble des intervenants du projet qui en bénéficie, sans incidence sur le coût de la prestation du contrôle. (...) Le troisième facteur de risque, qui concerne d'ailleurs tous les autres acteurs de la construction, est celui de la sécurité des contrôleurs lors de l'intervention sur les chantiers, en phase exécution. Un chantier constitue par essence un site à risques. Sur cet aspect précis, la culture au sein des organismes de contrôle tierce partie n'est pas suffisamment développée et nécessite des efforts et des rappels permanents. (...) Le quatrième facteur de risque est lié à l'autocontrôle des acteurs du projet de construction. Lorsque chaque intervenant réalise correctement ses autocontrôles, la mission du contrôleur technique peut s'exercer sereinement. Cependant, ce dernier ne dispose pas toujours de la visibilité nécessaire sur les actes d'autocontrôle exercés par les différents constructeurs ce qui représente un risque sur lequel il n'a pas l'intégralité de la maîtrise. Le contrôleur doit savoir sentir la compétence des différents intervenants sur une opération. Il doit aussi connaître leur volonté de mettre en œuvre les procédures qualité et d'autocontrôle auxquelles les uns et les autres sont assujettis. Étant entendu que sa mission n'est ni de suppléer le conducteur de travaux ou le chef de chantier de l'entreprise, ni encore de se substituer au maître d'œuvre pour aller vérifier l'intégralité de la conformité de l'exécution du bâtiment. Le contrôleur n'est pas présent à 100 % sur le chantier, il intervient par sondage et c'est précisément le sens que la loi Spinetta a donné à sa mission. Son intervention repose sur la bonne prise en main par les différents acteurs de leur responsabilité. (...) Un autre facteur de risque provient des délais impartis au contrôle technique. Ces délais sont très variables et dépendent beaucoup de la politique du maître d'ouvrage sur la gestion de ses plannings. Alors qu'une gestion anticipée des délais

laisse toujours le temps à toutes les parties prenantes de réaliser leurs missions, une gestion qui chercherait à comprimer systématiquement les temps d'interventions des acteurs peut amener à négliger certaines opérations (notamment de conception et de vérification) et faire ainsi prendre des risques au projet à la fois techniques, mais également par rapport à son planning. Le temps dédié au contrôle et à la vérification est rarement pris en compte dans les plannings. Or les contrôles peuvent nécessiter l'intervention de différents spécialistes et nécessitent une durée incompressible. (...) Un dernier facteur de risque porte sur l'attractivité des métiers de la construction en général et du contrôle technique en particulier. Pendant très longtemps, le monde du bâtiment a eu une image négative provoquant un effondrement des vocations. Depuis quelques années, la profession redevient attractive, notamment grâce à l'intégration de l'innovation dans le monde du bâtiment. Mais une autre difficulté se pose à présent, celle d'un creux de génération. La filière de la construction, bousculée par la crise durant cette dernière décennie, n'a pas réussi à remplacer les personnes expérimentées qui sont parties à la retraite ou vers d'autres métiers. De ce fait, les jeunes qui arrivent aujourd'hui ne bénéficient plus du tutorat et de l'accompagnement qui a pu exister il y a encore une vingtaine d'années. C'est vrai pour les métiers des bureaux de contrôles, mais aussi pour ceux des entreprises, des bureaux d'études, etc. En réponse à cette situation, Qualiconsult a lancé la "Qualiconsult Académie" qui vise à former trente jeunes de niveau ingénieur ou Master 2 par semestre dans un cadre de contrat de professionnalisation en alternance aux métiers du contrôle.

(...) En guise de conclusion, il y a plusieurs sujets de réflexions qui mériteraient d'être discutés entre acteurs de la construction. Tout d'abord, il faudrait revenir sur la définition de la notion de maître d'ouvrage. La loi Spinetta ne fait aucune distinction entre les maîtres d'ouvrage professionnels et ceux qui ne le sont pas. Son but, tout à fait légitime, était d'assurer une protection

maximale à l'utilisateur final. Aujourd'hui cependant, la grande majorité des clients qui utilisent cette loi est constituée de maîtres d'ouvrage professionnels dont les intérêts ne concordent pas toujours avec ceux de l'utilisateur final car au bout du compte, ce ne sont pas eux qui vont avoir à exploiter l'ouvrage. Or l'assurance dommages-ouvrage peut potentiellement conduire à certaines dérives du type : occulter telle prestation, comprimer les délais d'intervention, réduire les budgets. En ce sens, une réflexion sur la loi Spinetta peut se justifier. (...) Enfin, le lien entre le contrôleur technique et l'assureur mériterait probablement d'être renforcé. »

Alain MAUGARD
Président – QUALIBAT
Ancien Directeur de la Construction
au ministère de l'Équipement

QUALIBAT est un organisme de qualification des entreprises du bâtiment. Sa mission première est de promouvoir la fiabilité dans le bâtiment. QUALIBAT (*via* des commissions départementales et nationales indépendantes et des audits de contrôle) attribue des labels de qualification professionnelle d'entreprise et de certification métier à des entreprises de toutes spécialités et de toutes tailles ayant fait preuve de leurs compétences et de leur savoir-faire. Les entreprises labellisées font l'objet d'un suivi annuel et sont réexaminées en profondeur tous les quatre ans. Dans le cadre du plan de rénovation énergétique de l'habitat (PREH), QUALIBAT s'est engagé à rendre plus lisible le système actuel des signes de qualité et de renforcer la promotion du RGE (mention « Reconnu Garant de l'Environnement ») auprès de particuliers et des maîtres d'ouvrage professionnels pour limiter les risques de contre-performance et de non-qualité dans le domaine de la rénovation énergétique. L'organisme a qualifié 72 000 entreprises, dont 62 000 entreprises RGE ; ce qui représente plus de 85 % des entreprises qualifiées en France.

www.qualibat.com

Extraits de l'entretien du 2 octobre 2017

« La qualité d'un bâtiment dépend autant de la qualité des matériaux utilisés que de la compétence des acteurs étant intervenus dans sa construction. Pour s'assurer de la qualité des matériaux, il existe des certifications de produits en tout genre. Concernant les acteurs, il faut distinguer la conception de la réalisation. La compétence des concepteurs est attestée par un diplôme (architectes) ou par la qualification OPQIBI (bureaux d'études). Celle des entreprises qui réalisent l'ouvrage est attestée par QUALIBAT, QUALIFELEC pour les électriciens et QUALIT'ENR pour les ENR. Des matériaux de qualité, des concepteurs et des entreprises compétentes sont la clé d'un bon ouvrage. À ce dispositif, il faut bien entendu ajouter le rôle important du contrôleur technique. Le bâtiment est un secteur qui n'avait jusqu'à maintenant qu'une obligation de moyens (de bons produits, des concepteurs qualifiés, de bons acteurs de réalisation), mais à présent ce qui se profile à l'horizon, c'est l'obligation de résultats ! Travailler dans les règles de l'art, comme par le passé, ne suffira plus. Si le résultat exigé par le maître d'ouvrage n'est pas atteint, l'ouvrage ne sera pas réceptionné. Les mesures de la performance de l'ouvrage prendront désormais une importance considérable. Le client final (maître d'ouvrage, particulier) recherche en priorité la performance finale. Cela a commencé avec l'étanchéité à l'air des façades, puis nous sommes passés à l'étanchéité à l'air de tous les conduits et nous allons bientôt passer à la résistance thermique, c'est-à-dire le degré d'isolation réellement obtenu par le bâtiment. Et comme chaque bâtiment est un prototype, il faut refaire les tests sur la performance pour chacun d'entre eux (contrairement au secteur de l'automobile, où seule une voiture sur des centaines est testée). Cela pousse les entreprises à mettre en place une démarche qualité et à faire de l'autocontrôle. Mais cela oblige également au décloisonnement des métiers. La question de l'étanchéité à l'air, par exemple, impose aux électriciens de communiquer avec

les menuisiers et les maçons, aux entreprises de la construction d'échanger avec les industriels qui fabriquent les matériaux, etc. D'une certaine manière, le décloisonnement des métiers améliore l'intelligence collective du secteur. C'est un changement de culture profond, qui se fera étape par étape, mais qui est inéluctable (...). Mais le problème dans le bâtiment réside dans le fait que l'on ne peut pas tout prévoir à l'avance. Il y a toujours des imprévus qui sollicitent l'intelligence des acteurs pour trouver les meilleures solutions possibles. Il y a des risques naturels (sismiques, d'inondation, etc.), des risques de structures, des risques incendie etc. et parfois, la réglementation performancielle atteint ses limites en ce sens que dans bien des cas la performance n'est pas mesurable directement sur le terrain. Par exemple, sur la sécurité incendie, on voit bien qu'il n'est pas possible de faire de test pour évaluer la résistance de l'ouvrage. Il faut alors se fonder sur une démonstration conceptuelle (on peut parler d'ingénierie) au stade de la conception (...). En France, il faut dire aussi qu'il y a un problème dans cette séparation artificielle entre architectes et bureaux d'études. Les écoles d'ingénieurs sont distinctes des écoles d'architectes alors qu'au Royaume-Uni ou en Allemagne, le cursus est commun durant les premières années universitaires avec des spécialisations qui se font au niveau master. Donc les architectes, en France, ne connaissent pas suffisamment la technique de l'ingénieur et ont souvent l'impression d'être bridés dans leur élan créatif par les solutions techniques proposées par ce dernier. Inversement, les ingénieurs ne sont pas toujours réceptifs à l'audace créative des architectes. Il faudrait tendre vers le rapprochement de ces métiers, par la création d'ateliers mixtes (unités d'entreprises communes composées d'architectes et d'ingénieurs des bureaux d'études). Le décloisonnement peut donc s'avérer très positif dans la conception (...). Un autre champ où l'on peut progresser concerne les entreprises : le décloisonnement consisterait à travailler avec des entreprises qui regrouperaient des bureaux d'études et des corps de métiers séparés chargés de l'exécution. Dans ce modèle de type "contractant général",

les bureaux d'études travailleraient de manière continue avec les mêmes unités de terrain. L'avantage de ce type de décloisonnement est qu'il améliore la capacité à servir le client plus rapidement et de manière plus souple. Les bureaux d'études devraient être intégrés à la fois dans les ateliers d'architectures et dans les entreprises "contractant général". Conception et construction s'en trouveraient grandement améliorées. Enfin, il reste la maîtrise d'ouvrage pour laquelle il n'existe aucun critère pour apprécier sa qualification ou son niveau de compétence. La loi Spinetta, par exemple, a imposé au maître d'ouvrage, une assurance obligatoire dite assurance de dommages ("dommages-ouvrage") afin d'éviter que les travaux ne restent bloqués en cas de recherche des responsabilités lors d'une malfaçon sur l'ouvrage. Désormais, les travaux de réparation se font immédiatement et c'est à l'assurance du maître d'ouvrage de se retourner ensuite vers les assurances des acteurs de la construction. Le résultat, c'est que certains maîtres d'ouvrage s'assurent sans malus alors même qu'ils n'ont pas réalisé pleinement leur travail de maîtrise d'ouvrage. En cherchant à faire des économies sur tous les postes, les maîtres d'ouvrage mettent parfois les autres acteurs de la construction dans des situations difficiles. À force d'être mal ou peu payés, des ingénieurs, des contrôleurs techniques se détournent de leurs métiers pour chercher d'autres débouchés et d'une manière générale, le secteur de la construction se vide progressivement de ses "sachants". En conséquence, les risques deviennent plus difficilement perceptibles par défaut des personnes ayant la capacité de les estimer correctement. En définitive, la loi Spinetta a contribué à la déresponsabilisation des maîtres d'ouvrage. Or, le maître d'ouvrage joue un rôle clé dans la construction. Il faut donc veiller à le responsabiliser d'une manière ou d'une autre. Ajoutons que la démultiplication des couvertures assurancielles, en plus de déresponsabiliser les acteurs, contribue à freiner l'innovation et l'initiative audacieuse. Il faut donc réfléchir aux moyens à mettre en œuvre pour redonner des marges de manœuvre aux acteurs de la construction. »

Sylvain METZ
Directeur juridique et
Compliance Officer Europe – Bureau Veritas

Bureau Veritas est un organisme de tierce partie qui réalise des prestations d'évaluation de la conformité, de contrôle technique et de certification. Son action a pour but de réduire les risques, améliorer les performances et promouvoir le développement durable. Bureau Veritas intervient dans huit domaines principaux : marine, industrie, service, construction, certification, matières premières, biens de consommation et services aux gouvernements & du commerce international. Dans le cas de la construction, Bureau Veritas est présent à toutes les étapes du projet de la conception à la commercialisation (voire l'exploitation des ouvrages complexes) en passant par l'exécution. Ses missions sont variées : contrôle technique construction, sécurité et protection de la santé (CSPS), respect des exigences réglementaires, assistance à la préparation des dossiers obligatoires (permis de construire, achèvement des travaux, etc.), aide à la prise de décision, etc. Bureau Veritas intervient tant sur les bâtiments (immeubles de bureau ou d'habitation, sites industriels, logistique, distribution, santé, enseignement, hôtellerie, musée, etc.) que sur les ouvrages de génie civil (stade, tunnel, pont, etc.). Enfin, Bureau Veritas contribue au développement du BIM en participant aux grands projets nationaux et internationaux utilisant cette technologie émergente.

www.bureauveritas.fr

Extraits de l'entretien du 21 septembre 2017

« Dans la construction, le contrôleur fait face à deux grands groupes de risques.

Le premier groupe de risques a trait à la nature même de notre métier : prévenir les aléas liés à la construction et ce dans le domaine de la stabilité des ouvrages mais également dans le domaine de la sécurité des personnes notamment en cas d'incendie.

C'est notre cœur de métier. Toutes les parties à l'acte de construire participent à cet effort de gestion et de maîtrise des risques techniques. Cependant, une mauvaise réalisation de la maîtrise d'œuvre dans la conception des bâtiments est précisément génératrice de risques pour le contrôleur technique. En effet, ce dernier, à l'inverse du concepteur, a une vision ponctuelle et non continue d'une opération, il examine et rend des avis sur les points critiques mais ne valide pas tous les éléments de conception. Il ne peut pas, par exemple, regarder tous les plans. Il porte son attention sur les plus sensibles. Il porte un avis sur l'ouvrage dans son ensemble. C'est ainsi qu'il se fait une idée, un avis d'expert sur la stabilité des ouvrages. En parallèle de sa mission sur la solidité des ouvrages, il se fera une idée sur la sécurité liée à ces ouvrages et particulièrement sur la sécurité en cas d'incendie. Une différence est à faire entre la stabilité et la sécurité incendie. La stabilité renvoie à un avis d'expert tandis que la sécurité incendie, c'est une appréciation par rapport à un référentiel existant. Dans le cas d'une maîtrise d'œuvre défaillante, le contrôleur technique n'est pas en situation de repérer systématiquement toutes les erreurs techniques ou défaillances potentielles susceptibles de générer des sinistres par la suite. Le nerf de la guerre, c'est la compétence de toutes les parties à l'acte de construire autres mais également le budget injecté dans les projets pour le contrôle de ces derniers. Lorsque le maître d'ouvrage est pressé et contraint financièrement, les budgets alloués au projet sont réduits et cela se traduit sur le terrain par des entreprises

qui travaillent trop rapidement, des maîtres d'œuvre qui ne font pas un travail de conception suffisamment poussé et un contrôleur insuffisamment payé et qui ne peut pas intervenir comme il le voudrait. Cette équation, malheureusement trop fréquente, accroît considérablement les risques dans le bâtiment. (...)

À titre d'exemple imaginons un bâtiment complexe avec un maître d'œuvre qui s'avère pas assez rigoureux, trois parades sont envisageables et complémentaires : par exemple y placer un contrôleur chevronné, expérimenté et repu à ce type de situation, qui va pouvoir aller dans le détail des études ayant été validées ; disposer d'une assurance solide qui sera à vos côtés en cas de coup dur ; se mobiliser en cas de sinistre et ce, pour toutes les parties impliquées, pour en maîtriser les conséquences et éviter qu'elles ne prennent une ampleur démesurée.

Un dernier point est à noter dans la prévention des risques liés à la construction : La fonction du contrôleur technique, à savoir la prévention des risques.

Cette dernière qui s'inscrit dans le temps long nécessite un travail d'expertise, en chambre, sur plan, en mode calcul. Or ce temps long ne s'inscrit pas forcément dans le même timing que celui des autres acteurs pressés d'enchaîner les tâches. Par ailleurs et trop souvent, le contrôleur est vu comme quelqu'un qui serait omniscient et omniprésent. Aux yeux des autres il devrait être capable de répondre à n'importe quelle sollicitation de terrain. Pourtant, sa mission écrite dans la loi est la prévention des aléas. Ce n'est en aucun cas un constructeur. Ce n'est pas à lui de donner la solution technique, même si la norme l'autorise à le faire. Son rôle, c'est de signaler au maître d'ouvrage ce qui ne lui paraît pas conforme. D'ailleurs, le contrôleur intervient sur toute la chaîne de valeur, de la conception à la réalisation de l'ouvrage, voire dans l'exploitation. Son rôle est essentiel. Il est pourtant mal connu des maîtres d'ouvrage. Le contrôleur technique est un outil fantastique de prévention des risques car c'est un tiers qui n'a aucun intérêt dans la construction. Le maître d'ou-

vrage gagnerait à utiliser correctement le contrôleur technique. Lorsque le contrôle est correctement réalisé et lorsqu'il est suivi d'effets par les entreprises et les maîtres d'œuvre. Il paraît évident qu'alors la sinistralité dans le bâtiment diminuerait considérablement et l'économie est significative pour tous les acteurs. (...) Le contrôleur technique n'est pourtant rémunéré qu'à hauteur de 0,1 à 0,3 % du coût des projets. On constate d'ailleurs un écart d'un facteur de 1 à 10 entre sa rémunération et sa responsabilité engagée. Le maître d'ouvrage aurait intérêt à rétribuer un peu plus le contrôleur afin de lui permettre de faire une mission un peu plus poussée et d'être plus présent sur site. Le contrôle serait de fait plus efficace. Si on augmente sa rémunération, on contribuera à limiter les sources de sinistres futurs et donc à faire des économies sur le long terme. Tout le monde y gagnerait. Le contrôleur évidemment parce qu'il serait mieux payé, l'entreprise qui aurait un filet plus compact pour le rattraper en cas d'erreur, le maître d'œuvre dont l'erreur de calcul pourrait être corrigée plus aisément, le maître d'ouvrage qui pourra exploiter l'ouvrage sans craindre l'accident et l'assureur enfin parce qu'il verrait la sinistralité diminuer.

Le deuxième grand groupe de risques a trait à l'exploitation. Le contrôle se fait ici sous la forme d'inspection accréditée. L'inspecteur intervient ici pour mettre en œuvre un processus de contrôle des éléments le nécessitant par nature et ce par échantillonnage. Dans le cas d'un bâtiment mal entretenu, par exemple, l'inspecteur ne sera pas en mesure d'étudier l'ensemble des paramètres du bâtiment. Il va vérifier un certain nombre de points pour donner un avis technique sur la conformité électrique par exemple, la sécurité incendie, parfois sur la solidité lorsque cela est requis, etc. Il le fera de manière aléatoire, en alternant les paramètres vérifiés chaque année. Pour autant, la vérification peut être menée selon les règles de l'art et ne pas réussir à éviter la survenue d'un sinistre simplement du fait d'un mauvais entretien du bâtiment sur un élément qui n'aura pas été vu à un

moment donné dans le cadre d'une campagne d'inspection qui procède par nature par échantillonnage. L'existence de possibilités de suivi électronique de la maintenance permet d'avoir un maillage plus précis des points effectifs de maintenance et améliore en conséquence l'efficacité du contrôle qui se concentrera sur les points les moins entretenus. (...) Que ce soit en phase conception-construction ou en phase exploitation, la responsabilité du contrôleur sera souvent engagée en cas de sinistre. Elle sera engagée en deuxième ou en troisième ligne après celle de l'entrepreneur et celle de la maîtrise d'œuvre puis en phase exploitation du bâtiment après celle du mainteneur.

Ces deux grands groupes de risques décrits, il est nécessaire de revenir un peu sur le système d'assurance français et les principes de responsabilité et de solidarité prévus par la loi.

En phase construction, la responsabilité décennale du contrôleur technique fait de lui un acteur incontournable des procès en réparation matérielle et immatérielle dans le domaine des sinistres à bâtiments. Pour autant et comme vu plus haut il est un acteur parmi d'autre et la nature même de son intervention ne peut à elle seule justifier qu'il soit responsable de tout. Selon que le désordre à l'ouvrage est ponctuel ou généralisé, le contrôleur technique aura une part de responsabilité qui sera variable.

Lorsque le contrôle technique est exercé sur un ouvrage, il est sujet à la responsabilité civile décennale. L'assurance est alors indispensable. Après franchise, l'assureur décennal va assurer, normalement à hauteur de la quote-part de responsabilité de son assuré, le financement de la reconstruction (dégâts matériels) mais pas toujours les dommages immatériels consécutifs aux dommages matériels qui eux ne bénéficient pas d'une couverture assurance obligatoire. Certains bureaux de contrôle qui font l'économie de cette deuxième assurance et peuvent se retrouver au cœur d'un sinistre de très grande ampleur, il en est de même de l'ensemble des autres acteurs. Dans ce type de situation, le contrôleur peut se retrouver condamné à hauteur de 5 % de la réparation d'un

sinistre, mais avec des co-obligés (entreprises, maîtrise d'œuvre) en liquidation judiciaire et un assureur ayant épuisé ses garanties et qui refuse d'indemniser les dommages immatériels (perte de revenus associée). Or, le contrôleur est tenu solidairement responsable avec ses co-obligés à l'égard du client final. Cela signifie qu'il devra payer pour le compte des autres et tenter de se faire rembourser comme il peut auprès des autres parties condamnées. C'est ce qu'on appelle la solidarité financière en droit français. La responsabilité de tous et bien sûr celle du maître d'ouvrage est d'avoir en face de lui des opérateurs correctement assurés et solvables en cas de problème. Ici aussi, l'économie ponctuelle faite par un choix du moins disant peut s'avérer plus onéreuse à long terme lorsqu'arrive, le cas échéant, le temps du contentieux.

Il est évident que plus les parties prenantes de la construction sont correctement assurées, plus la confiance se diffuse à l'ensemble du secteur. Cette confiance s'appuie sur le fait que les assureurs ont procédé à un ranking des entreprises et ont pu écarter du marché les entreprises peu sérieuses, à la sinistralité élevée. Ajoutons à cela, toutefois, qu'il y a en Europe la possibilité de s'assurer auprès d'une société d'assurance qui n'est pas immatriculée sur le territoire européen. La société peut être basée ailleurs dans le monde tout en détenant un bureau en Europe qui intervient en Libre Prestation de Service (LPS). Les acteurs de la construction peuvent alors souscrire une assurance décennale auprès de ce bureau de représentation et qui peut cependant fermer ses portes du jour au lendemain. Le risque est alors de se retrouver dénué d'assurance ! Ces points sont à prendre en considération par l'ensemble des acteurs et notamment les maîtrises d'ouvrage.

Au final, un risque acceptable, c'est un risque connu et face auquel une parade technique est possible. Un effort de caractérisation des risques et la prise en compte de la compétence des acteurs est primordiale. »

Raymond MOUSSEUX **Chargé des risques et affaires juridiques** **au comité de direction – Dekra**

Dekra est un organisme de contrôle qui délivre à ses clients des prestations d'inspection, de certification, de service et de gestion des sinistres dans des domaines variés allant de l'automobile à la construction en passant par les transports et l'industrie. Dans la construction, Dekra intervient sur toute la chaîne de valeur, de la conception à la livraison pour vérifier, entre autres, la sécurité sur chantiers, la solidité des ouvrages, la sécurité des personnes, l'accessibilité aux personnes handicapées, le confort acoustique et thermique, la résistance au séisme, la continuité des liaisons radioélectriques, la fiabilité des structures, etc. Dekra, c'est 40 000 salariés répartis sur une cinquantaine de pays.

www.dekra.fr

Extraits de l'entretien du 18 septembre 2017

« Dekra a pour ambition de rendre le monde plus sûr, que ce soit au niveau de ses clients professionnels ou particuliers, industriels ou tertiaires ainsi que sur l'ensemble de la vie professionnelle et privée, que ce soit sur la route, le travail ou la maison. Dans ce but, Dekra poursuit son développement tant interne qu'externe et la consolidation de ses savoir-faire afin de transformer l'expérience des anciens

en protocoles et processus qui, tout en encadrant l'impétuosité des plus jeunes, ne briment par leur capacité à innover. De ce fait, le premier risque auquel nous faisons face, de nature interne, est de ne pas réussir cette consolidation, ce croisement entre le savoir-faire et le savoir-être. Notre compétitivité sur le moyen terme s'en trouverait affectée. Ce risque de compétitivité fait écho à un risque connexe qui est celui de la baisse continue des prix que le marché de la construction impose depuis plus d'une décennie. Il devient très difficile, pour les bureaux de contrôle en général, de maintenir une marge suffisante pour exercer des missions de contrôle de plus en plus exigeantes. Cet écart, entre nature des missions et des compétences requises d'une part et rémunération d'autre part, devient préoccupant et engage la pérennité des métiers du contrôle dans la construction. Ces métiers y sont pourtant essentiels. Ils requièrent des compétences, à la fois spécialisées et variées, tournées vers la gestion des risques de toute nature. Mais ils attirent de moins en moins de vocation du fait de rémunération peu en phase avec les compétences requises. (...) Il y a par ailleurs les risques propres à la construction. Ce secteur, qui représente une part importante de l'activité B to B de Dekra en France, a traversé une crise importante durant la dernière décennie. Cela s'est traduit par une raréfaction de la commande publique. Ce risque de fluctuation de l'activité dans la construction, et en particulier sur les marchés publics, peut engager la pérennité des entreprises qui en sont trop dépendantes. De ce fait, Dekra a entamé une réorientation de son activité vers les investisseurs privés et vers l'international. Cela nous a amené à faire preuve de créativité et à rechercher des solutions intelligentes d'intégration de la construction et donc de la gestion des risques construction liés à l'environnement, à l'économie durable et aux risques naturels. (...) Le risque zéro n'existe pas, mais il est possible de le contenir au sein d'une zone définie. C'est ce que nous appellerons un "risque acceptable". C'est toute l'ambivalence des métiers du contrôle puisque d'un côté nous cherchons à éloigner le risque (c'est même le cœur de métier du contrôleur) et de l'autre nous en

vivons. Ce qui est important, c'est qu'à partir du moment où ce risque est bien géré, il paraît évident à tous que l'intervention du bureau de contrôle est profitable à l'ensemble de la chaîne de valeur. C'est cette prise de risque "acceptable" qui doit être rémunérée par les clients (maîtres d'ouvrage) à sa juste valeur. Or les clients des bureaux de contrôle, au travers du cahier des charges et les pénalités qu'ils imposent en cas de non-respect des délais, viennent affaiblir, voire ruiner la totalité de la marge du contrôleur. Certains clients peuvent aussi mettre sous pression le contrôleur afin qu'il délivre des rapports "sans réserve", en inscrivant parfois cette mention dans le cahier des charges. Il faut sans doute comprendre par là que toutes les réserves émises seront levées à un moment donné. Mais c'est là l'interprétation vertueuse, car il faut garder à l'esprit que si à la réception des réserves sont posées, l'assurabilité au regard notamment de la garantie décennale n'est pas acquise, ce qui veut dire que le maître d'ouvrage ne bénéficiera pas d'une couverture garantie décennale sur les parties réservées. (...) Un autre risque prégnant pour le contrôleur est de passer à côté d'une malfaçon et de voir sa responsabilité engagée alors même qu'il n'est pas générateur du problème. Cela peut être, par exemple, un constructeur qui négligerait un processus de fabrication d'une partie de l'ouvrage (voile de béton, etc.) ou réduirait la valeur de tel ou tel matériau (acier, etc.). Le contrôleur n'étant pas présent en permanence sur le chantier peut ne pas déceler la malfaçon. Or la responsabilité du contrôleur est systématiquement engagée pour tout désordre affectant le bâtiment (comme celle de l'ensemble des autres constructeurs d'ailleurs). En définitive, le bureau de contrôle est l'acteur ayant l'une des rémunérations les plus modestes, avec la part de responsabilité proportionnellement la plus élevée (rapport est de 1 à 10). La responsabilité des contrôleurs n'a cessé d'augmenter depuis les années 1980. Il faudrait aujourd'hui rechercher où se trouve la "vraie" responsabilité, c'est-à-dire faire une étude au cas par cas et apprécier les faits équitablement. (...) Face à tous ces risques, Dekra mise sur la compétence de ses hommes et de ses femmes, cherche à favoriser les échanges afin

de croiser les expériences et favoriser l'innovation, notamment en s'immergeant dans le BIM. (...) L'intervention du contrôleur peut avoir parfois, comme corollaire, une tentation de relâchement de l'autocontrôle des entreprises. Tout l'art du contrôleur consiste à intervenir tout en suscitant un renforcement de l'autocontrôle. Le contrôleur a un rôle de second plan en matière de responsabilité. Il est là pour contrôler et non concevoir. Il y a forcément quelqu'un qui a fait un choix avant le contrôleur, et qui est la première cause de responsabilité. Le contrôleur, quant à lui, porte la responsabilité d'avoir donné des éléments qui caractérisent ce choix : soit il est conforme, soit il ne l'est pas ! (...) Très souvent, lorsque les réserves se multiplient en phase d'exécution, c'est que la phase conception n'a pas suffisamment été étayée. Plus le contrôleur technique intervient en amont dans cette phase, plus il a la possibilité de démontrer facilement au maître d'ouvrage (et aux autres partenaires) que le choix prévu n'est pas le bon. (...) Le rôle du contrôleur technique est de fournir une synthèse lisible et constructive aux autres acteurs. Grâce à ses compétences, il est l'interface entre l'acte de construire et la multiplicité des règles, des normes, des référentiels, etc. Il a finalement un rôle facilitateur, même si son action peut parfois paraître à contretemps de celle des autres acteurs. Le contrôleur a parfois du mal à se faire entendre car il vient amener une couche de demandes supplémentaires, qui prend du temps alors que tout le monde a le sentiment justement d'en manquer. Toutes les initiatives favorisant l'échange entre professions de la construction va dans le bon sens. De l'échange naîtra une prise de recul bénéfique à tous. (...) Enfin, la loi Spinetta devrait être revue car elle ne distingue pas les maîtres d'ouvrage professionnels de ceux qui ne le sont pas. Il faudrait désormais différencier la construction d'une habitation réalisée par un particulier de celle réalisée par des acteurs professionnels. Ces derniers génèrent des risques trop importants sur les autres acteurs de la chaîne de la construction. Il est temps donc de remettre à plat les obligations de chacun afin de donner plus de transparence sur les risques générés par les uns et les autres. »

Laurent PEINAUD
Directeur technique – Groupe SOCOTEC
Président de la délégation – COPREC Construction
Président – CEBC
Président – AQC

Le groupe SOCOTEC agit en tant que tierce partie de confiance. Il intervient pour identifier, évaluer et prévenir les risques dans les domaines de la qualité, de la sécurité, de la santé et de l'environnement. Issu du Bureau Sécuritas (créé en 1929 et historiquement premier organisme de contrôle de la construction en France), SOCOTEC a vu le jour en 1953 et a développé ses activités dans les secteurs de la construction et de l'immobilier, des infrastructures et de l'énergie, de l'industrie, des collectivités, des services, de la santé et de la distribution. SOCOTEC propose quatre grandes familles de prestations : inspection et mesure, assistance et conseil, formation et certification. Le groupe SOCOTEC est présent dans 25 pays et s'est fixé pour objectif de réaliser 40 % de son chiffre d'affaires hors de France en 2020.

www.socotec.fr

Extraits de l'entretien du 12 juillet 2017

« La prévention des risques est un ensemble comprenant la définition du risque acceptable, des actions de réduction du

risque et de la surveillance de l'effectivité et de l'efficacité de ces actions.

En premier lieu, ce sont les pouvoirs publics qui définissent les niveaux de risques acceptables, par une analyse de risque qui prend en compte le rapport coût/bénéfice le plus optimal, et ce pour les domaines suivants : durée de garantie des ouvrages ; protection financière du propriétaire en cas de conflit ; urbanisme, paysages, accès à la voir publique, cadre de vie et protection du patrimoine ; *résistance mécanique et stabilité ; sécurité en cas d'incendie ; hygiène santé et environnement ; accessibilité et sécurité d'utilisation ; protection contre le bruit ; économie d'énergie et isolation thermique ; utilisation durable des ressources*. Les sept dernières [en italique] sont d'ailleurs codifiées au niveau européen.

Le niveau de risque acceptable est soit traduit en termes d'indicateurs définis et mesurables (objectif de résultat), soit en termes de moyens à mettre en œuvre pour y parvenir (objectif de moyen). À titre d'exemple, la protection contre le bruit indique un affaiblissement minimum du niveau de bruit d'un logement à un autre (objectif de résultat) alors que pour la sécurité en cas d'incendie, il est décrit un ensemble de moyens à mettre en œuvre (objectif de moyen).

Pour le secteur de la construction, les actions de réduction du risque portent sur un ou plusieurs des axes suivants : la fiabilité des produits utilisés ; le niveau de compétences des acteurs de la construction ; la capacité pour chacun des acteurs de maîtriser sa production. Les pouvoirs publics décident, là encore dans une optique coût/bénéfice et suivant le contexte (historique, culturel, etc.), des actions "obligatoires" qui en France portent sur : la fiabilité des produits de construction (longtemps portée par le marquage NF et les avis techniques délivrés par le CSTB) caractérisée par le marquage CE ; la compétence pour la profession d'architecte ; l'obligation de contrôle interne des constructeurs ; l'obligation de faire vérifier le projet, au niveau des exigences d'urbanisme, paysages..., ainsi que pour les aspects de sécurité contre

l'incendie pour les Établissements Recevant du Public (ERP), par les collectivités locales ou nationales (permis de construire ou autorisation d'ouverture). On peut noter que dans d'autres pays, des choix différents ont pu avoir été pris. Ainsi, certains pays (Autriche, Allemagne) ont décidé de renforcer les exigences légales en termes de compétences pour l'ensemble des acteurs. La particularité française, sur ce dernier point, est liée à la gestion de crise après-guerre pour la reconstruction et dans un contexte politique d'indépendance des grandes puissances, conduisant à privilégier davantage la quantité à la qualité de la main-d'œuvre.

Les dispositifs de surveillance associés sont :

- L'évaluation obligatoire des produits de construction qui est vérifiée par des organismes tiers pour chaque pays européen (CSTB pour la France) ;
- La vérification des compétences des architectes par le CNOA (Conseil National de l'Ordre des Architectes) ;
- La vérification des dispositions de maîtrise de la production par les contrôleurs techniques (CTC) disposant d'un agrément par les pouvoirs publics.

Si le système ainsi décrit a montré son efficacité (maintien du niveau de sinistralité dans le temps alors que des évolutions constantes des techniques et procédés sont observées ainsi qu'une évolution permanente de la performance des ouvrages), il faut néanmoins noter des améliorations nécessaires. Il est essentiel, tout d'abord, de s'assurer de la cohérence des niveaux de risques acceptables. En effet, l'empilement des réglementations à l'initiative des pouvoirs politiques français et européens (et non des normes qui ne concernent que ceux qui les commandent) sans établir d'évaluation globale des domaines et niveaux de risques acceptables conduit soit à des difficultés techniques, soit à des dégradations du niveau de risque avec une évolution à la hausse des coûts de construction. On peut noter, à titre d'exemple, que

la réglementation incendie des immeubles d'habitation a peu évolué depuis 30 ans alors que dans le même temps les technologies et produits mis en œuvre pour les façades ont totalement changé. Ces revues nécessitent une plus forte concertation avec tous les acteurs en lien avec la construction et sur l'ensemble du cycle de vie (y compris habitant et mainteneur). Elles doivent, en outre, traiter des coûts de construction qui sont fortement impactés par les niveaux de risque acceptables. Il s'agit ensuite de développer les signes de confiance en ce qui concerne la compétence des acteurs. Certains États vont organiser une surveillance globale de la compétence des acteurs de la construction, d'autres vont miser sur les agréments, la certification, etc. Ces choix sont déterminés par la culture, l'histoire, la tradition propres à chaque pays. Il faut aussi que les pouvoirs publics prennent en compte les observations du secteur de la construction. Une autre amélioration nécessaire porte sur la maîtrise de la production (contrôle interne) car elle constitue la pierre angulaire du système et devrait permettre de développer la confiance des consommateurs et améliorer le développement de la filière. Enfin, il est nécessaire de renforcer les activités des acteurs tiers indépendants car cela conduit à réduire fortement le niveau de confiance nécessaire au développement du marché (promotion de solutions techniques fiables ou d'innovations faiblement challengées, diagnostic aux conclusions pouvant être discutables, auto-déclaration...). Il s'agit plutôt de privilégier des évolutions du système plutôt que des ruptures de celui-ci. »

Jérôme STUBLER
Président – VINCI Construction

VINCI Construction est une entreprise générale de construction présente en France et dans une centaine de pays. Ses expertises s'étendent à l'ensemble des métiers du bâtiment, du génie civil et des activités spécialisées associées à la construction. Active de la conception à la réalisation, VINCI Construction dispose des compétences qui lui permettent d'envisager chaque projet de façon globale, d'en maîtriser la qualité, les coûts, les délais et la sécurité, et d'offrir à ses clients un interlocuteur unique de l'amont à l'aval.

www.vinci-construction.com

Extraits de l'entretien du 27 septembre 2017

« Il y a deux grandes manières d'appréhender le risque au sein des entreprises générales de la construction. La première, suivie par la plupart des entreprises anglo-saxonnes, consiste à transférer les risques sur une base contractuelle auprès d'une chaîne de sous-traitants. On parle alors de "contractor" dans la mesure où on y gère des contrats. La deuxième, celle de VINCI Construction, est de privilégier le savoir-faire en intégrant verticalement la chaîne de valeur. En comprenant ce que nous faisons, nous minimisons efficacement les risques. On parle alors

de “constructeur” dans la mesure où on exerce directement les métiers de la construction. Il faut alors distinguer trois cas de figure. Le premier est lorsque nous sommes uniquement constructeurs. Dans ce cas, nous recevons plans et instructions mais nous ne sommes, d’aucune manière, chargés de la conception dont nous n’assumons pas les risques. Le deuxième est lorsque nous sommes concepteur – constructeur. Dans ce cas, bien entendu nous portons à la fois les risques liés à la construction et ceux liés à la conception. Le troisième est lorsque nous sommes en “*fitness for purpose*”. Dans ce cas, nous avons en charge de définir les données d’entrée nécessaires à la conception et à la réalisation. On porte alors le risque des données d’entrée. Alors que les entreprises anglo-saxonnes vont plutôt chercher à transférer ces risques à des bureaux d’études *via* des contrats de sous-traitance, nous chercherons, pour notre part, à faire nous-mêmes en mobilisant nos experts en interne. Pour résumer, nos risques peuvent aller de la définition des données d’entrée, à la construction en passant par la conception. (...) Dans la phase construction, le principal risque est géotechnique dans la mesure où l’ouvrage repose sur un terrain qui n’a été que partiellement exploré. Certes des sondages ont été réalisés (par nous-mêmes ou par d’autres entreprises), mais dans un grand nombre de cas leurs résultats ne peuvent être extrapolés car les terrains sont discontinus. Les grands ouvrages se construisent la plupart du temps sur des terrains discontinus pour la simple raison que les endroits simples et continus ont été pris depuis longtemps. La seule réponse efficace au risque géotechnique consiste en des investigations en amont de qualité (données d’entrée fiables). Or c’est précisément sur ce poste ultra-sensible que nombre de maîtres d’ouvrage cherchent à faire de mauvaises économies, ce qui est une grave erreur. Le risque géotechnique peut ensuite être géré de deux manières distinctes. Dans le monde anglo-saxon, il existe le GBR (*Ground Basement Reference*) qui définit contractuellement et de manière très détaillée le partage des responsabilités entre le client et le constructeur.

En France, il existe le fascicule 69, applicable aux grands projets, qui précise qu’il faut gérer les risques géotechniques selon une méthode “observationnelle”, c’est-à-dire qu’à mesure que l’observation du terrain progresse, une sorte de partenariat évolutif s’établit entre l’entreprise et son client pour définir en permanence qui est responsable de quoi et avoir des mesures préétablies permettant de mettre en place les “parades” minimisant l’impact des événements géotechniques. Dans la phase conception, le risque de conception et le risque de décision associée à la conception sont majeurs. Lorsque nous sommes uniquement constructeurs, notre plus grand risque c’est d’avoir un client (maître d’ouvrage ou maître d’œuvre), *i.e.* qui ne sait pas décider ou qui réagit avec un grand délai. Or, selon le vieil adage, le temps c’est de l’argent ! En cas de survenue d’un événement imprévu qui aurait pu être réglé rapidement et à moindre frais, la lenteur de décision du client peut allonger déraisonnablement les délais de réparation et les coûts. (...) En filigrane de tous les risques évoqués ci-dessus se dessine la question de la confiance. Le risque naît de l’absence de confiance et pas l’inverse. C’est la réalité. Dans la construction, aujourd’hui, il y a un excès de contrôle externe, de surveillance. Entre l’entreprise, le maître d’œuvre et le maître d’ouvrage, la défiance est le premier risque du projet ; elle peut s’établir dans la phase de conception, dans la réalisation, dans le contrôle et même dans la recherche de responsabilités lors de la survenue d’un sinistre ! Cette défiance peut enfermer les acteurs dans une lecture étroite de leurs contrats et les empêche d’avoir une vision simple sur l’ouvrage à réaliser et l’intérêt général. Les énergies sont gaspillées à chercher à rejeter la responsabilité sur les autres, plutôt qu’à trouver une solution rapide et efficace en commun. Réduire les coûts dans la construction et les aléas nécessite de réfléchir aux relations entreprise-maître d’œuvre-maître d’ouvrage basées sur des modalités contractuelles où les chefs de projets se doivent de générer de la confiance entre les acteurs de la construction. (...) Notre client, c’est le maître d’ouvrage car c’est

pour lui que nous construisons. Le maître d'œuvre doit mettre son intelligence et sa capacité relationnelle au service de la réalisation des problèmes. Il est donc très important de faire en sorte que les maîtres d'œuvre conseillent rapidement et judicieusement leurs maîtres d'ouvrage quant aux décisions à prendre dans l'intérêt des projets, de leur facilité d'exécution et de réduction des coûts, en étant capables de remettre en cause parfois sa propre conception de manière neutre. Le maître d'œuvre doit aider le maître d'ouvrage à prendre des décisions rapides. De ce fait, il se doit d'être une clé essentielle pour réduire le niveau de défiance entre acteurs de la construction. En définitive, les deux éléments clés d'une bonne gouvernance dans la construction sont : la vitesse de prise de décision et la confiance !

(...) Enfin, il faut distinguer deux composantes à la notion de risque acceptable : l'aspect financier et l'aspect capacité à maîtriser le risque technique. Suivant le principe de Descartes, tout problème complexe devient simple lorsqu'il est décomposé en sous-problèmes. Il en va ainsi des risques, dont certains peuvent paraître immenses au premier abord (en particulier sur les ouvrages innovants), mais qui une fois décomposés s'avèrent largement maîtrisables. »

Jean TUCCELLA
Directeur du département décennale – SCOR

SCOR est le quatrième réassureur mondial. Le Groupe fournit des solutions financières, des outils d'analyse et des services variés dans tous les domaines liés au risque – en assurance dommages (catastrophes naturelles, agriculture, industrie, transport, construction...) comme en assurance vie (longévité, mortalité, dépendance...). La diversification est au cœur de la stratégie de SCOR. L'équilibre entre les activités Vie et Dommages, la répartition de l'activité à travers le monde et une gestion prudente des actifs financiers soutiennent la solvabilité du Groupe.

www.scor.com

Extraits de l'entretien du 9 octobre 2017

« En matière de réassurance décennale, SCOR est un des leaders du marché mondial avec plus de 40 ans d'expérience dans 56 pays et accompagne des assureurs mais aussi des gouvernements et des organisations professionnelles. La branche décennale a toujours été considérée comme une branche à part entière à SCOR. Un département spécifique en a la charge. Il a une responsabilité monde entier. Cette activité internationale permet aux souscripteurs d'avoir la connaissance des pratiques de marché et des obligations légales d'assurance décennale dans des pays où

cette branche existe. Deux grands types de contrats de réassurance existent : les traités et les contrats spécifiques. Les traités sont des contrats annuels avec réassurance automatique utilisés lorsque la compagnie d'assurance a souscrit les risques dans un cadre bien défini. D'une certaine manière, le réassureur délègue à l'assureur son autorité de souscription. Les contrats spécifiques, appelés "réassurance facultative", s'adressent quant à eux aux compagnies d'assurance qui font face à un risque qui sort de ce cadre-là. Concrètement, la compagnie d'assurance nous présente le risque, les documents techniques correspondants, les montants engagés et nous décidons si nous participons à la réassurance du risque et avec quelle part. En effet, un risque est réparti entre différents réassureurs suivant l'évaluation qu'ils en font. (...) En réassurance décennale, la capacité d'un traité est la somme assurée maximale d'un risque qu'une compagnie d'assurance est autorisée à souscrire dans le cadre de ce contrat annuel. La participation d'un réassureur à un traité, c'est-à-dire *in fine* sa part dans l'indemnisation des sinistres, dépend de l'engagement financier qu'il est prêt à accepter sur une branche donnée mais également de son appétit aux risques souscrits par un assureur. Dans la majorité des cas, c'est un dépassement de la capacité d'un traité (qui est la somme des capacités mises à disposition par les réassureurs participant à un traité) qui déclenche la réassurance facultative. Mais il peut se trouver certaines conditions techniques dans les traités (comme par exemple des structures hors normes) qui vont être à l'origine d'une facultative ou d'une "dérogation au traité" correspondant à une acceptation spéciale d'un risque particulier par le réassureur. (...) Les compagnies d'assurance essaient de répartir leurs risques entre plusieurs réassureurs. Les réassureurs, eux, recherchent la mutualisation des risques. (...) Un réassureur travaille au niveau mondial, ce qui lui permet de prendre des risques dans le monde entier. La diversification du portefeuille à l'échelle mondiale améliore la maîtrise des risques. Il existe différentes manières de diversifier son portefeuille : géographique, par

branche d'assurance, etc. (...) Un réassureur, tout comme une compagnie d'assurance, provisionne toujours les sinistres attendus sur des risques qu'il (elle) souscrit. Cela lui permet de payer les sinistres au fur et à mesure qu'ils apparaissent. (...) L'enjeu pour un réassureur est la pertinence des études menées pour les contrats annuels, afin d'éviter de se trouver en situation de devoir payer plus qu'anticipé en cas de sinistre. Une grande partie de notre gestion des risques repose sur les contrôleurs techniques, en particulier, pour les grands projets, objet d'une réassurance facultative. Pour consolider cette gestion des risques à travers les contrôleurs techniques, il serait utile qu'ils soient missionnés et rémunérés par les assureurs (et indirectement les réassureurs). En Chine, par exemple, où l'assurance décennale débute, nous avons réussi à faire adopter ce schéma. Les contrôleurs techniques n'ont pas de lien contractuel avec les maîtres d'ouvrage. Ils sont directement missionnés et rémunérés par l'assureur. En France, il serait utile d'aller dans cette direction également. Cela permettrait d'éviter que les maîtres d'ouvrage et les promoteurs ne soient parfois tentés de faire pression sur les contrôleurs techniques.

(...) En définitive, la seule façon pour l'assureur (et pour le réassureur) de bien gérer son risque, c'est d'avoir quelqu'un à ses côtés pour surveiller, regarder, contrôler, et ce sans aucune pression d'aucune sorte. Les bureaux de contrôle partagent ce point de vue. La proximité assureur/bureau de contrôle permettrait également de gérer au mieux les grands projets difficilement modélisables, générant des incertitudes sur leur conception. »

Jérôme VAN OVERBEKE
Architecte d.e.s.a. associé – Arte Charpentier Architectes

Créée en 1969, Arte Charpentier Architectes compte désormais plus de cent collaborateurs de 18 nationalités différentes, dont 22 associés, à Paris, Lyon et Shanghai. Ses domaines d'activité sont l'architecture, l'urbanisme, l'architecture d'intérieur et le paysage. Arte Charpentier Architectes intervient en France, mais aussi en Europe, au Maghreb, en Afrique et en Asie. Avec Arte Lab, une veille constante sur les modes constructifs, les matériaux et les modes de vie est réalisée. Arte Charpentier Architectes a obtenu en 2008 la certification ISO 9001 pour son siège parisien et son agence lyonnaise.

www.arte-charpentier.com/fr

Extraits de l'entretien du 2 octobre 2017

« Appréhender le risque du point de vue de l'architecte n'est pas chose aisée car ce dernier fait de la création. Or la création n'est pas un risque à proprement parler. L'architecte génère une idée, un concept, une perception qui peut intégrer des risques, mais c'est le maître d'ouvrage qui les porte. Ce qui différencie l'ingénieur de l'architecte c'est précisément le fait que le second est un auteur. Il crée une œuvre inaliénable, répondant à l'attente du maître d'ouvrage. Les risques intégrés à la création de l'architecte peuvent être de

plusieurs ordres. Il y a tout d'abord le risque architectural, c'est-à-dire la possibilité que l'œuvre soit dénaturée par le maître d'ouvrage (qui peut avoir d'autres intentions), ou bien par le bureau d'études pour des raisons de faisabilité.

Ce risque est toutefois marginal pour les grands architectes de notoriété mondiale qui sont en mesure d'imposer leurs choix architecturaux aux maîtres d'ouvrage et aux bureaux d'études. Ce risque s'apprécie aussi différemment selon que les marchés sont publics ou privés. Généralement dans le public, l'architecte est mandataire, c'est-à-dire qu'il fait une œuvre et qu'il est mandataire sur tous les bureaux d'études. Il gère toute la chaîne de valeur aussi bien financièrement qu'au niveau des responsabilités. Dans le privé, généralement, c'est le maître d'ouvrage qui porte les équipes. On y parle plutôt de produit que de création. L'architecte suggère, propose au maître d'ouvrage, mais ne décide pas à sa place. Le maître d'ouvrage est celui qui rémunère, sa décision s'impose *a priori* aux autres acteurs. La préoccupation première de l'architecte, c'est de générer une œuvre. De ce fait, l'architecte peut, en tant que propriétaire de son œuvre, refuser certains choix du maître d'ouvrage. D'ailleurs, dans les contrats, il y a toujours une clause sur l'œuvre qui précise si les droits sont cédés ou non. Mais en général, ils le sont. (...)

Le risque financier, quant à lui, peut apparaître quand les forfaits imposés par le maître d'ouvrage sont calculés au plus juste par rapport aux délais impartis. Mais ces projets à risque, l'architecte est libre de les accepter ou non. Le travail de l'architecte consiste justement à analyser, à réfléchir, à dessiner des plans, à réaliser des études de faisabilité, à étudier les prospectus par rapport au gabarit urbain, à penser l'intégration du bâtiment dans son environnement, et répondre au programme du maître d'ouvrage. Si le contrat ne convient pas, l'architecte garde la liberté de ne pas le signer. (...)

Pour des bâtiments tertiaires de 10 000 m², le temps d'étude varie entre une à quatre journées pour faisabilité (analyse PU, analyse de site) et un mois pour une esquisse de tout un niveau (avec les plans de façades et perspectives). Un projet architectural comprend

une approche environnementale (HQE, etc.) et une approche technique structure et technique CVCD (chauffage, ventilation, climatisation et désenfumage). (...) Le développement d'un projet pour l'architecte procède généralement comme suit : réception d'une commande directe (formulée par le maître d'ouvrage) ou par concours ; étude de faisabilité ; esquisse ; APS (avant-projet sommaire) ; étapes de validation par le maître d'ouvrage ; études détaillées (APD) ; dépôt du permis de construire ; appel d'offres lancé par le maître d'ouvrage aux entreprises générales et/ou en corps d'état séparés qui doivent répondre au cahier des charges de l'architecte, des bureaux d'études et de toute l'équipe de maîtrise d'œuvre. Les entreprises doivent suivre les recommandations de l'architecte et de l'équipe de maîtrise d'œuvre. L'entreprise, avant de construire, doit émettre des plans d'exécution des ouvrages qui seront visés par l'architecte. Si ensuite l'entreprise exécute quelque chose qui ne serait pas conforme aux plans visés par la maîtrise d'œuvre, elle serait en situation de le démolir et de le reconstruire. D'où l'importance du visa plan accordé par la maîtrise d'œuvre (architecte, bureau d'études). Dans cette phase de conception, les bureaux de contrôle jouent, avec le RICT (rapport initial du contrôleur technique), un rôle ponctuel et pourtant déterminant. D'ailleurs leur responsabilité est lourdement engagée en cas de survenue d'un sinistre lié à une erreur de conception qui leur aurait échappé. Les bureaux de contrôle sont souvent considérés comme étant trop pointilleux, mais il faut garder à l'esprit que cela se justifie par leur responsabilité disproportionnée au regard de l'acte qu'ils délivrent.

(...) Un autre risque important pour l'architecte est le risque d'image. L'image renvoie à l'identité architecturale ; l'architecte réalise un permis de construire avec une image architecturale qui doit être respectée lors de l'achèvement des travaux. Les villes sont de plus en plus exigeantes sur la qualité architecturale. À ce titre, un architecte a intérêt à s'entourer d'acteurs (bureau d'études, bureau de contrôle) qui le comprennent, l'aident sans être un facteur bloquant. Il faut qu'ils s'inscrivent dans la philosophie générale de

l'architecte de manière à faire converger leurs efforts pour trouver des solutions qui améliorent l'œuvre architecturale et contentent le maître d'ouvrage (public comme privé). Dans le monde anglo-saxon comme en Allemagne, les agences d'architecture intègrent des ingénieurs et réalisent tout ou partie des corps d'état techniques. Mais en France, les rôles d'architecte, de bureau d'étude et de contrôleur technique sont considérés comme trois domaines bien distincts pour des raisons d'indépendance évidentes.

L'architecte fait face à plusieurs enjeux. Il lui faut tout d'abord réussir son internationalisation. Les règles dans le domaine de la construction sont très différentes d'un pays à l'autre. Dans certains pays (Algérie, Chine), un architecte étranger ne peut intervenir qu'en concept-design, c'est-à-dire en soutien d'un architecte local qui, lui, est chargé du développement du projet dans son pays. (...) il lui faut ensuite réussir la transition numérique avec le BIM (*Building Information Modelling*) et le CIM (*City Information Modelling*). Arte Charpentier a commencé sa transition vers le BIM en 2013. Aujourd'hui, la totalité de ses architectes sont formés à Revit. Le BIM est une démarche basée sur la modélisation globale du bâtiment dans tous ses aspects (architectural, technique, structurel, économique, etc.). Elle permet également de centraliser les informations produites par les différents acteurs autour d'un même et seul modèle : la communication entre partenaires est plus efficace, et la représentation du futur bâtiment est plus fidèle.

(...) Ne perdons pas de vue que l'essentiel pour l'architecte est la perception architecturale. De ce fait, l'architecte sait exprimer ce qu'il ressent. Cette compétence clé, cultivée durant sa formation initiale, lui permet d'éviter de commettre des erreurs de conception architecturale. Depuis 1976, l'architecte a obligation d'assurance. Pour le reste, l'architecte a des notions (chiffrages, économie, réglementation incendie, norme PMR, fonctionnement d'une agence, etc.) qui lui permettent d'interagir avec les autres acteurs de la construction. Ce qui pousse l'architecte, c'est la création. »

Edward WOODS **Directeur central technique – Bouygues Immobilier**

Bouygues Immobilier est un promoteur indépendant dont le cœur de métier est le logement tant en France qu'à l'international. L'entreprise intervient également dans l'immobilier d'entreprise, des commerces et de l'hôtellerie. Bouygues Immobilier agit dans la chaîne de valeur de la construction en tant que maître d'ouvrage. Avec sa marque Green Office®, Bouygues Immobilier développe des bâtiments à énergie positive depuis 2007. L'entreprise s'intéresse également aux bâtiments dédiés à l'hébergement informatique (centres informatiques).

www.bouygues-immobilier-corporate.com

Extraits de l'entretien du 02 novembre 2017

« Concernant les seuls risques liés à la construction, notre priorité est d'établir un langage commun entre les acteurs. Nous considérons qu'il est contreproductif que chacun tente de gérer seul ses risques, de son côté. Nous publions un tableau de bord des risques, de manière à les identifier de façon très transparente le plus en amont possible du projet. Nous encourageons tous nos partenaires (y compris les bureaux de contrôle) à exprimer ce qu'ils ont sur le cœur. Chaque métier est important car il apporte sa valeur ajoutée au projet. Le but de la démarche est d'estimer au plus près le degré

de possibilités et de prévoir les mesures préventives adéquates, afin de minimiser les risques résiduels. Cela peut paraître un peu vieille école, mais ça marche. Voilà pourquoi on encourage tout le monde à travailler ensemble. En France, les acteurs de la construction n'ont pas l'habitude de communiquer de cette façon. À ce titre, en notre qualité de maître d'ouvrage responsable, nous accordons beaucoup d'importance au BIM que nous percevons comme un véhicule de conduite du changement. Le BIM impose un modèle unique et oblige précisément les acteurs de la construction à travailler de façon collaborative. D'ailleurs, la majorité des maîtres d'ouvrage sont convaincus que la délégation des risques n'est pas une solution pérenne. Lorsque tel ou tel partenaire dépose son bilan, le risque revient comme par ricochet au maître d'ouvrage. Il faut donc déléguer, mais de façon raisonnable, dans le cadre de contrats équilibrés et jamais "en forçage". Un maître d'ouvrage ne doit jamais abuser de sa position dominante dans la rédaction des contrats. Il peut exiger des efforts, de la maturité de la part de ses prestataires, mais tout en leur laissant la capacité de s'exprimer et de proposer leurs idées durant la phase de consultation. Si une entreprise, l'homme de l'art, propose une variante intelligente, la maîtrise d'œuvre doit être en capacité d'entendre, de se remettre en question et de faire modifier le projet avant de traiter les marchés de travaux (...). En construction, le taux de productivité a tendance à décroître depuis des années. L'un des facteurs explicatifs de cette évolution est lié à la perte en efficacité sur les chantiers, probablement due à une diminution générale des compétences. Le taux de personnes non qualifiées qui évoluent sur les chantiers est beaucoup trop élevé. Beaucoup d'erreurs et de malfaçons sur site sont liées à cela. Un autre facteur explicatif vient du fait qu'en construction, les processus n'ont pas encore été "industrialisés" ou "automatisés". Dans l'agriculture ou l'automobile, cela fait belle lurette que les acteurs ont franchi le pas de l'industrialisation. Aujourd'hui, il ne reste que deux objets qui soient encore fabriqués à la main : les objets de luxe et le bâtiment. Et encore, dans le secteur du luxe, les clients sont

prêts à y mettre le prix, ce qui n'est pas le cas dans le bâtiment ! Cette situation dramatique devrait donc naturellement inciter les acteurs de la construction à industrialiser leur manière de travailler. (...) Aujourd'hui, il est fréquent de se faire livrer des bâtiments qui, tout en étant conformes à la réglementation, ne sont pas forcément 100 % fonctionnels. Il peut manquer la domotique, la gestion technique énergétique, etc. Ces éléments, même bien inscrits dans le cahier des charges, manquent trop souvent à l'appel lors de la livraison. (...) Cette situation n'est pas acceptable. Prendre le temps de bien concevoir et maîtriser le produit en amont est la clé de la maîtrise des risques. Même s'il n'évolue pas assez vite, le BIM constitue, de ce point de vue, un bon véhicule de conduite du changement sur le marché français. Tout en contribuant à la constitution d'une base de données, il ouvre la voie à une maîtrise optimisée des risques et des coûts, en augmentant l'efficacité de l'équipe de conception ainsi que celle de l'ingénieur conseil (assistance à maître d'ouvrage). Et pour que le BIM puisse jouer pleinement ces rôles, il est nécessaire que chacun prenne le temps de déclarer les risques qu'il perçoit. Dans ce but, Bouygues Immobilier a choisi d'utiliser une plateforme collaborative unique pour l'ensemble de ses projets BIM. Dans cet environnement "Open BIM", chaque acteur (y compris l'utilisateur) est invité à publier sur la plateforme son fichier source et son IFC (*Industry Foundation Classes*), l'objectif étant de capter toutes les données. Ces dernières, une fois validées par le BIM manager, alimentent un référentiel général de données ouvert à toutes les parties. Avec un environnement de données communes, il devient possible de partager des informations inter-projets. Si tout se passe bien, à la livraison, le client aura un bien physique et un bien virtuel (avatar numérique). Avec cette manière de faire, fini le temps où le promoteur livrait les clés et partait au plus vite... En livrant bâtiment et avatar numérique, promoteur et client gagnent en sérénité car ils sont assurés l'un et l'autre de la bonne conformité entre ce qui a été conçu et ce qui a été réalisé. Voilà pourquoi Bouygues Immobilier (*via* sa filiale Avelty) n'hésite pas à

reprendre en garantie de charges après livraison tous ses bâtiments à énergie positive ! À ce titre, nous profitons du BIM pour “embarquer” le commissionnement au BIM, c’est-à-dire un processus de management par la qualité totale, non seulement des objets, mais aussi des processus associés. Rien n’est laissé au hasard. Aucune composante ne peut arriver dans l’ouvrage sans avoir au préalable été validée. Comme pour l’aéronautique, chaque pièce doit avoir été contrôlée en usine, validée une fois livrée sur le chantier, validée en fonctionnement. Dans ce contexte, la garantie de charges après livraison coule de source. Avec le BIM, l’avenir se conjugue déjà au présent. Il est synonyme de *Better Information Management*, c’est-à-dire qu’il autorise une meilleure gestion de l’information. Pour la première fois de l’histoire de la construction, les acteurs ont la possibilité de rassembler données conceptuelles, temporelles, financières, énergétiques, etc. dans un seul et même système. Co-création, collaboration, échanges ; avec le BIM, l’interaction des uns avec les autres devient sans limite. Chaque acteur est en mesure de bien trouver sa place. Le BIM permet non seulement de visualiser en temps réel chaque phase du projet, mais il est la garantie que les bonnes informations seront disponibles au bon moment pour celui qui en a besoin. Que demander de plus pour la gestion des risques ? Ajoutons qu’avec le BIM, le maître d’ouvrage, réputé “non sachant”, voit son niveau de connaissance augmenter. Cela est un pas dans le bon sens, c’est-à-dire celui d’une responsabilisation de ce dernier. À défaut d’être responsable juridiquement, il devient au moins responsable de la qualité de l’ouvrage. Choix des partenaires les mieux-disants, établissement de points de vigilance, rencontres avec les équipes de terrain, etc. Voilà à quoi devrait ressembler le quotidien d’un maître d’ouvrage responsable. Le BIM appelle ce changement culturel. Et, au-delà, le BIM appelle à un changement de paradigme dans la construction en général. Il s’agit de penser non pas en 3D, mais en multidimensionnel (coût, délais, qualité, interactions, etc.). »

Bibliographie

AQC (2017a), « Les responsabilités de la maîtrise d’œuvre », Agence Qualité Construction.

AQC (2017b), « Responsabilités, garanties et assurances des artisans et entrepreneurs du bâtiment », Agence Qualité Construction.

BREYSSE Denys *et al.* (2009), « Identification des risques pour le projet de construction : revue des pratiques internationales et propositions », 19^e Congrès français de mécanique, Marseille, 24-28 août.

D’AUZON Sophie (2015), « Grands chantiers : le transfert des risques vers le marché de la réassurance », *Le Moniteur*, novembre.

FFB (2017), « Le Bâtiment en chiffres en 2016 », Fédération française du bâtiment, juin.

HAMBURGER Léonard (2017), *Maître d’œuvre Bâtiment : Guide pratique, technique et juridique*, Eyrolles, 4^e édition.

INSEE (2017), « Valeur ajoutée par branche en 2016 : données annuelles de 1949 à 2016 », Institut national de la statistique et des études économiques, mai.

MERMET Gilles (2017), *GCCP, 1817-2017 Bicentenaire*, Éditions Chronique.

MINISTÈRE DU LOGEMENT ET DE L'HABITAT DURABLE (2016), *Réglementation de la construction : la simplification est en marche*, Septembre.

SLIM Assen (2015), *Contrôler mieux pour un monde plus sûr*, Le Cavalier Bleu, collection « Idées reçues ».

WILLIAMS Terry A. (1995), "A Classified Bibliography of Recent Research Relating to Project Risk Management", *European Journal of Operational Research*, 85, pp. 18-38.

LIVRE BLANC

Améliorer la gestion du risque dans la construction

7 propositions des organismes tierce partie

La filière française de la construction fait face aujourd'hui à plusieurs défis : construire suffisamment de logements au regard de la demande française, maîtriser les coûts, répondre aux nouvelles exigences des clients et aux enjeux environnementaux tout en s'adaptant à la profusion réglementaire. Et ces défis imposent des choix.

Ce livre blanc initié par la COPREC, en donnant la parole aux acteurs de la filière construction, s'inscrit dans une démarche de réflexion et formule ainsi 7 propositions d'amélioration de la gestion des risques dans la construction.

Personnalités interviewées : Philippe Bonnavé (Bouygues Construction), Romain Bordier (MTES et MCT), Denis Bouvier (Groupe-6), Bernard Cathelain (Société du Grand Paris), Anne-Marie Choho et Christophe Raulet (SETEC, Diadès), Benoît Clocheret (Artelia), Sébastien Cossard (Emerige), Étienne Crépon (CSTB), Olivier de la Roussière, Jean Leveillet et Philippe Musialek (VINCI Immobilier), Hervé de Maistre (Saint-Gobain), Philippe Duc (Egis), Philippe Estingoy (Agence Qualité Construction), François Geney (Alpes Contrôles), Éric Gerlach (Unibail-Rodamco), Marc Granier (Apave), Léonard Hamburger (AREP), Christian Jeanneau (Assystem), Michel Klein (MAF Assurances), Grégory Kron (SMABTP), Pierre-Guillaume Lansiaux (Qualiconsult), Alain Maugard (QUALIBAT), Sylvain Metz (Bureau Veritas), Raymond Mousseaux (Dekra), Laurent Peinaud (Groupe SOCOTEC), Jérôme Stubler (VINCI Construction), Jean Tuccella (SCOR), Jérôme Van Overbeke (Arte Charpentier Architectes), Edward Woods (Bouygues Immobilier).

Les leaders du contrôle et de la certification en France :

