

COUR D'APPEL DE PARIS

oOo

**Assises « JUSTICE-CONSTRUCTION »
« L'EAU ET L'ACTE DE CONSTRUIRE »**

oOo

Mercredi 11 février 2015

(Matin)

oOo

La séance est ouverte, sous la présidence de M. Fabrice JACOMET.

M. JACOMET.- Nous allons commencer aujourd'hui les 29ème Assises de Justice Construction et je passe la parole à Madame CHAUMAZ qui représente aujourd'hui Madame la Première Présidente de la Cour d'Appel de Paris qui a été empêchée de venir parce qu'elle a été chargée, par le Garde des Sceaux, de présider une Commission.

Elle a donc chargé Mme CHAUMAZ de bien vouloir la représenter. Je vous passe directement la parole, Madame.

Ouverture des Assises par Mme CHAUMAZ

Madame CHAUMAZ.- Madame la Première Présidente m'a demandé et m'a fait l'honneur de me demander de la remplacer pour vous accueillir. Je suis très heureuse de me retrouver parmi vous pour aborder cette journée au cours de laquelle sera évoqué un thème très important pour le constructeur.

Source évidemment de graves préoccupations, parce que l'eau c'est aussi un danger et elle impose par conséquent de choisir une localisation de la construction déjà au départ adaptée à cet impératif.

Il suffit de penser au drame de la Faute-sur-Mer en Vendée qui a donné lieu il y a quelques mois à un procès retentissant pour prendre conscience de cette importance.

On s'est rendu compte que les autorisations de construction n'avaient pas pris en compte le danger que représentent la mer et le risque lié à la présence de la mer.

À cette occasion, il a même été constaté que les services de l'Etat eux-mêmes ont parfois des difficultés à faire respecter les règles de prudence en matière de construction.

Dans les cas extrêmes l'eau peut donc malheureusement conduire devant des juridictions pénales, mais heureusement c'est rare et le plus souvent elle donne lieu à des procédures devant les juridictions administratives ou judiciaires civiles.

Vous allez d'abord aborder tout au long de cette journée les aspects, que l'eau conduit le constructeur à prendre en compte au moment de la réalisation de son projet.

Avant de commencer évidemment il va étudier la réglementation et prendre en compte notamment les risques liés à la localisation. Il va également étudier l'adaptation de la construction au sol et prendre en compte, étudier le choix des matériaux à privilégier.

Ensuite lorsque la construction est terminée, il y aura la gestion du bâtiment. J'ignore si au cours de ce thème le problème des dégâts des eaux va être ou non abordé, mais je peux vous dire d'expérience que ce sont des litiges entre voisins qui donne lieu à de très nombreux procès, peut-être d'ailleurs plus à Paris qu'en province et heureusement plus en première Instance qu'à la Cour d'Appel où je suis.

Heureusement que ce genre de litige ne vient pas toujours devant la Cour d'Appel. Je peux vous dire néanmoins qu'en nombre les dégâts des eaux représentent une bonne part de notre contentieux !

La suite de la journée va aborder ce qu'il advient malheureusement en cas de difficulté, c'est-à-dire l'intervention du Juge et les responsabilités encourues, ce qui montre évidemment tout l'intérêt d'étudier également l'assurabilité du risque parce qu'un constructeur assuré c'est un constructeur rassuré.

Cela est de nature à apaiser son appréhension au moment de se lancer dans son projet.

Le programme d'aujourd'hui est donc très chargé et je ne vais pas inutilement monopoliser la parole, que je vais laisser à Monsieur le Bâtonnier Pierre-Olivier SUR.

Intervention de Maître Pierre-Olivier SUR

Bâtonnier de l'Ordre des Avocats de Paris.

Me SUR.- Je vous remercie Madame la Présidente, Monsieur le Président, Mesdames et Messieurs, je suis heureux d'ouvrir cette matinée. Je serai extrêmement bref, je n'ai pas beaucoup d'idées en matière de droit de la construction sur l'eau à vous confier, mais pour moi le plaisir est de vous dire le plaisir du Barreau de Paris de vous recevoir et de participer à l'organisation de cette journée dans la suite de ce qui avait été mis en place par Messieurs AQUENIN et DRAI il y a plus de 30 ans, séances qui d'année en année se sont perpétuées dans une belle continuité constructive avec les plus Hauts Magistrats, les plus spécialistes de la construction évidemment, Mesdames et Messieurs les Experts et évidemment mes confrères.

Je ne peux pas ne pas saluer Maître PERICAUD qui est l'un des grands organisateurs de ces Assises Construction après que Maître Albert CASTON les eut, lui aussi, organisées, tout cela dans la suite de ce que mon père avait aussi fait, il y a maintenant plus d'une génération. C'est vous dire à quel point je suis heureux et toujours très touché de participer, même un instant, à ces Assises Construction.

Vous dire concernant l'eau que très paradoxalement, tandis que la Bible, dans la poésie, dans la grande nature l'eau est le signe de vie, d'amour, d'espoir, d'optimisme, il est parmi nous, juristes, le sujet d'un pessimisme terrible avec et vous l'avez dit, Madame la Présidente, le dégât des eaux et qui est sans doute la seule expression extrêmement désagréable concernant l'eau qu'on puisse trouver dans nos sujets de littérature.

Cette salle, j'allais dire, d'Assises, cette salle de la Première Chambre de la Cour a été le témoin du procès de l'Erika, bien sûr il y a Madame la Présidente, la Faute-sur-mer et le Pénaliste que je suis, se rappelle aussi de l'Erika. J'étais l'avocat de l'armateur et c'est ici même que le dossier s'est plaidé devant la Cour.

Pour vous dire un souvenir juridique qui me paraît intéressant, c'est-à-dire qu'après des années d'instruction, après l'affaire qui est venue en première instance, nous nous sommes retrouvés ici et pratiquement le dernier jour de l'audience nous avons eu sur le banc de la défense une idée qui était la suivante : qui était de se dire que le procès était tellement compliqué qu'on avait fait venir un certain nombre d'experts bien sûr. Il y a beaucoup d'experts parmi vous, mais aussi de professeurs de droit. Pourquoi ? Parce que personne ne comprenait rien à l'agencement des conventions internationales et en réalité à l'état du droit.

De telle sorte que lorsque devant la Cour ici le troisième ou quatrième professeur de droit sur le droit de la mer, l'agencement des conventions internationales, est venu s'exprimer et que nous lui avons posé une seule question : Monsieur l'expert, Monsieur le professeur de droit, est-ce qu'à l'instant même du naufrage l'armateur, le commandant du navire et tous les participants d'aujourd'hui avaient la conscience du risque juridique et de l'état du droit ?

Le professeur de droit a dit que personne ne pouvait rien comprendre à l'instant du naufrage puisqu'aujourd'hui encore on ne comprend rien. C'était l'état d'imprévision et cette imprévision juridique qui en droit pénal aurait pu conduire à la relaxe est pour moi l'une des grandes questions de la complexité du droit et je crois que l'eau, les conventions internationales, la tempête, le dossier Erika, mais peut-être aussi celui de la Faute-sur-Mer et toutes ces affaires dans lesquelles les uns et les autres nous passons tant de temps, montrent que lorsqu'il y a tant d'imprévision, d'incompréhension, tant d'inflation législative, tant d'agencement entre la technique, l'eau, la physique et le droit, le justiciable n'est pas en mesure de comprendre, d'avoir la compréhension, au moment de ce que chez nous pénalistes on appelle « le passage à l'acte », au moment de la fraude peut-être, que la grande question se pose non seulement de la prévisibilité, mais de la façon aujourd'hui dans laquelle le maelström -utilisons une métaphore nautique, là encore-, de lois, de réglementations, de décrets, fait qu'on se demande si notre système juridique, notre façon de juger, notre façon de conseiller aussi, notre façon de voir les choses en droit, n'est pas en train de perdre un

peu le sens des choses.

Je crois que la métaphore de l'eau, la métaphore de la tempête, le souvenir de l'affaire de l'Erika, ce qui vient d'être plaidé très récemment dans l'affaire de la Faute-sur-Mer, en tout cas la métaphore de l'eau est, je pense, une des manifestations du risque de la complexification des règles en ce moment, qui nous fait perdre un peu le sens de tout.

Je voulais terminer par un petit trait d'humour que j'emprunte à Guy Bedos, qui présente un personnage devant la mer, qui s'adresse à son voisin et qui lui dit « je veux voir la mer ». Et l'autre lui dit « tu ne peux pas voir la mer. » Pourquoi? Parce que la mer aujourd'hui est démontée.

Juste un emprunt au droit de la construction, « la mer est démontée » ! L'autre lui dit « tu vas la remonter quand ? » !

Voilà ce petit clin d'œil à un humoriste, clin d'œil aussi pour nous rappeler que tout passe, c'est le Panta Rheil des Grecs, l'eau en est un des principaux symboles. Il était important aujourd'hui qu'on réfléchisse et qu'on s'arrête sur l'état du droit face à l'eau, tandis que tout cela nous permet de réfléchir aussi plus loin et plus haut d'une façon plus générale à la façon dont nous avons, nous, le devoir, nous qui sommes juristes, techniciens, experts, avocats, magistrats à travers l'eau, mais à travers toutes choses, en droit de la construction comme ailleurs de simplifier les choses pour qu'il y ait une prévisibilité que la formule « nul n'est censé ignorer la loi » ne soit pas un vain mot.

Je vous remercie.

Applaudissements

M. JACOMET.- Merci Madame la Présidente d'avoir bien voulu représenter Madame la Première Présidente de la Cour d'Appel de Paris. La participation de Mme la Première Présidente de la Cour d'Appel par votre intermédiaire est toujours un encouragement pour notre Association et la présence de Monsieur le Bâtonnier nous confirme également de l'intérêt qu'a le Barreau pour notre Association puisque dans notre Association figurent de très nombreux avocats.

Je vous remercie de votre présence à tous. Je rappelle que l'Association Justice Construction qui existe maintenant depuis une trentaine d'années n'a d'autre but que de permettre à chacun de comprendre mieux les préoccupations et les contraintes des uns et des autres.

Je vous remercie infiniment. Je ne veux pas abuser de votre temps, je vais donc suspendre la séance pour permettre à chacun de retourner à ses activités, en vous remerciant encore chaleureusement de votre présence et nous allons rentrer directement dans les débats, après cette suspension.

(Départ de Mme CHAUMAZ et Me SUR)

M. JACOMET.- Nous allons entrer maintenant dans le vif du sujet, en simplifiant énormément les travaux de cette journée puisque tout figure pratiquement dans le programme.

Je dois simplement deux mots d'explication en ce qui concerne l'absence de M. Le Président Franck TERRIER qui a été souffrant et qui ne pourra pas développer son intervention ce matin.

La première intervention sera donc celle de M. DUNGLAS qui est déjà intervenu dans le cadre de cette Association, que tout le monde connaît et je lui passe directement la parole.

L'eau et les risques majeurs, définitions et réglementations

Par M. Jean DUNGLAS,

Vice-Président de « Justice Construction », ancien Directeur Scientifique du CEMAGREF.

M. DUNGLAS.- Merci, Monsieur le Président,

Monsieur le Président, Mesdames Messieurs, je dois présenter devant vous l'eau et les risques majeurs qui menacent directement la construction et l'évolution récente de la réglementation dans ce domaine, évolution qui est liée à l'apparition, à la mise en place de directives européennes dont nous allons parler dans quelques minutes.

Il s'agit essentiellement des inondations. On avait déjà abordé le sujet, il y a quelques années. Il n'est pas mauvais de redire quelques vérités de base sur les inondations.

1) Contexte général.

Les inondations sont des phénomènes naturels qui ne peuvent être évités. Néanmoins, l'activité humaine contribue à augmenter leur probabilité et surtout leurs effets. Il est à craindre que les risques d'inondations et l'importance des dommages augmentent à l'avenir du fait de constructions dans les zones inondables, de l'augmentation de la population et de biens dans ces zones et de la gestion inappropriée des rivières et des rivages marins. D'après diverses études, l'évolution climatique pourrait conduire à l'augmentation de la fréquence des phénomènes extrêmes (crues, sécheresses). D'autres études amènent à des conclusions beaucoup plus nuancées. Une seule certitude subsiste : Si une crue d'une importance donnée a eu lieu dans le passé, elle se reproduira dans l'avenir.

2) Définitions, rappels des différents types, circonstances

Une inondation est une submersion d'une zone habituellement hors d'eau. On en distingue trois types :

- ▶ la montée lente des eaux en région de plaine par débordement d'un cours d'eau ou remontée de la nappe phréatique,
- ▶ la formation rapide de crues torrentielles consécutives à des évènements pluvieux violents dans des zones accidentées ou montagneuses,
- ▶ un ruissellement pluvial intense, renforcé par l'imperméabilisation des sols ou des pratiques culturales limitant l'infiltration des précipitations.

Il s'y ajoute les inondations par rupture d'ouvrages de protection, et celles dues aux submersions marines résultant le plus souvent de la conjonction de la crue d'un fleuve, de fortes marées et de situations de tempêtes.

L'ampleur de l'inondation est fonction de :

- * L'intensité et la durée des précipitations ;
- * la surface et la pente du bassin versant ;
- * la couverture végétale et la capacité d'absorption et l'état de saturation du sol ;

* la présence d'obstacles à la circulation des eaux. Elle peut être aggravée, à la sortie de l'hiver par, la fonte des neiges.

Dans le cas d'inondations marines les marées, l'ampleur et la direction des vagues et du vent ainsi que la dépression barométrique liée aux phénomènes météorologiques sont des facteurs essentiels.

La montée du niveau moyen des océans est un phénomène séculaire lent, lié pour partie aux évolutions climatiques mais dont les manifestations locales sont très variables. Il existe même un certain nombre de zones où, pour des raisons géologiques, le niveau baisse. Il faut toujours, localement, essayer de l'évaluer essentiellement à partir des mesures des marégraphes les plus proches.

De façon plus fine, on distingue la crue lente (généralement sur de grands bassins versants) de la crue rapide (petits bassins versant dont le temps de concentration est de moins de 12 h). Cette dernière peut se diviser en crue "semi rapide" (vitesse de montée des eaux rapide mais avec une vitesse d'écoulement modérée) et "crue torrentielle" (vitesse de montée des eaux rapide avec une vitesse d'écoulement fort). Elle est accompagnée généralement d'un transport de matériaux solides et flottants avec effets aggravants par rupture d'embâcle potentiellement générateurs de très gros dégâts.

Pour situer ces événements dans le cours de l'histoire, il est intéressant de rappeler quelques grandes inondations de la Seine et de la Loire.

La Seine n'est pas aussi tranquille qu'on pourrait le penser. Son débit moyen à Paris, d'environ 330 m³/S n'est pas impressionnant et, à l'aval, avec l'apport de l'Oise, il n'atteint que 490 m³/S. Cependant, en 1910, à Paris, il est monté à 2400 m³/S. De fait, durant son histoire, la Seine a connu de très fortes crues qui se situent en général entre janvier et mars. Et elle a subi aussi des étiages sévères.

Les 3 crues importantes les plus récentes du 20^{ème} siècle sont celle de 1910 centennale, et les deux de 1924 et 1955, cinquantiennes.

Cependant, d'autres sont survenues dans le passé, dont certaines sensiblement plus fortes. La plus ancienne mentionnée remonte à l'époque de l'empereur romain Julien l'Apostat durant l'hiver 358/359. La plus connue de la littérature historique est celle de janvier 583 (Grégoire de Tours).

Plus tard, on a recensé 5 grandes crues au 9^{ème} siècle. Au 12^{ème} siècle, celle de 1119 entraîna des dégâts énormes dans le Paris de l'époque. Elles furent suivies de 7 autres, très destructrices. Au 13^{ème} siècle, celle de 1296 a entraîné l'effondrement du Petit Chatelet.

Dans le courant du 17^{ème} siècle, il y a eu 9 grandes crues, les 3 plus importantes ayant été celles de 1649, 1651 et surtout 1658 qui ont submergé plus de la moitié de la capitale. A noter que ces 3 crues exceptionnelles se sont produites sur une durée de 9 ans. En février 1658, le niveau a dépassé celui de 1910 d'environ 45 cm et l'ancien pont Marie a été détruit.

Rappelons également que la Loire a subi, au 18^{ème} et au 19^{ème} siècle des crues catastrophiques. Les quatre crues d'octobre 1707, juin 1709, novembre 1710 et février 1711 ont pratiquement détruit les uns après les autres presque tous les ponts médiévaux.

En 1846, 1856 et 1866 le fleuve a connu encore trois crues historiques majeures. Les montées d'eau de mai/juin 1856 ont entraîné le plus de dégâts. Dans le Loiret, le débit du fleuve s'est élevé à plus de 8 900 m³/s (débit moyen habituel de 363 m³/s) et le niveau de l'eau à Orléans a atteint 7,10 m un record jamais égalé.

Actuellement, en France, les inondations représentent le premier risque naturel et concernent près d'une commune sur trois, soit cinq à six millions de personnes et plus de 400 000 entreprises. Il faut bien voir que des inondations généralisées sur un grand fleuve, comme il y en a eu en 1840, en 1856, en 1910, en 1940 en France, peuvent totalement arrêter la vie d'un territoire et demander plusieurs mois, voire plusieurs années avant de pouvoir retrouver l'ancien niveau d'activités.

Ayons en mémoire le cas de la Nouvelle Orléans, où seulement 75 % de la population initiale de la ville est revenue 4 ans après l'inondation de 2004 (ouragan Katrina).

Entre 1998 et 2004, l'Europe a subi plus de 100 inondations majeures, responsables de quelque 700 décès, du déplacement d'environ un demi-million de personnes et de pertes économiques d'au moins 25 milliard d'euros couvertes par les assurances.

Etant donné qu'une part importante des bassins hydrographiques européens sont partagés entre plusieurs pays, une action communautaire est apparue plus efficace car elle permet de mieux évaluer les risques et coordonner les mesures.

Avant que la directive inondation soit proposée, la Commission européenne a consulté largement les parties intéressées et a recueilli les avis de multiples experts, notamment dans les domaines suivants : Hydrologie, géologie, autorités locales et régionales, assurances.

3) la Directive Européenne Inondation, ses objectifs, sa mise en œuvre

3.1. La directive

La directive 2007/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation, a eu deux buts :

- ▶ gérer et réduire les risques que les inondations (en particulier le long des rivières et des zones côtières) font peser sur la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique,

- ▶ établir un cadre commun permettant d'évaluer et de réduire les risques d'inondation sur le territoire de l'Union européenne.

Elle visait, de ce fait, à établir, au niveau de l'UE, une méthode générale d'évaluation et de gestion des risques d'inondation, afin d'en réduire les conséquences dommageables pour la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique tout en permettant une coordination entre États membres et une coopération avec les pays tiers.

Dans ce cadre, les États membres devaient effectuer avant 2011 une évaluation préliminaire afin de recenser les bassins hydrographiques et les zones côtières associées exposés au risque d'inondation, les TRI.

Il leur fallait, ensuite élaborer, avant 2013, des cartes de risques d'inondation pour ces zones puis, pour 2015, des plans de gestion, les PGRI. Les cartes de risques mettent principalement l'accent sur la prévention, la protection et la préparation à l'arrivée de l'aléa.

Le délai imparti aux États membres pour transposer la directive dans leur droit national et informer la Commission de la transposition expirait en novembre 2009.

3.2. Transposition en droit français

La transcription, en droit français, de la directive s'est traduite par la création de nouveaux outils législatifs et réglementaires. Les premières dispositions, sont apparues dans l'article 211 de la loi du 12 juillet 2010.

Elles ont été suivies par le décret d'application n° 2011-227 du 2 mars 2011 relatif à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation, et codifiées au code de l'environnement (Art. Et art.), paru au Journal officiel le 3 mars 2011, qui achève la transposition et d'application immédiate. Ce décret détermine les actions à mener pour réaliser successivement :

- ▶ Dans le cadre d'une stratégie nationale de gestion des inondations (SNGRI), une évaluation préliminaire des risques d'inondation dans chaque district hydrographique (EPRI), en mobilisant au mieux l'information disponible en la matière (entre autres, l'emplacement des bassins hydrographiques existants dans le district concerné, les inondations survenues dans le passé, la probabilité d'inondations à venir et leurs conséquences estimées).

- ▶ Une sélection des territoires à risque d'inondation important, les TRI, "ayant des conséquences de portée nationale, voire européenne".

- ▶ Une cartographie des surfaces inondables et des risques d'inondation pour ces territoires : Les États membres doivent établir des cartes identifiant les dites zones, la probabilité (forte, moyenne ou faible) d'inondation pour chacune d'elles, ainsi que les dommages potentiels pour les populations locales, les biens et l'environnement. Ces cartes devaient être établies le 22 décembre 2013 au plus tard et mises à la disposition du public. Elles doivent être réexaminées tous les 6 ans.

5 types de cartes sont produits en fonction de 3 scénarios de probabilités décroissantes :

- ▶ événements fréquents (de l'ordre de 10 à 30 ans)
- ▶ événements moyens (centennaux de l'ordre de 100-300 ans)
- ▶ événements extrêmes, probabilité exceptionnelle (= 1000 ans)
- ▶ Il s'y ajoute une carte de synthèse et une carte des risques
- ▶ Les plans de gestion des risques d'inondation pour chaque district hydrographique, les PGRI, et leur mise en œuvre par des stratégies locales (SLGRI). Lorsque la zone concernée s'étend sur plusieurs pays, les Etats membres doivent coopérer en vue d'élaborer, si possible, un seul plan de gestion. Ces plans doivent être achevés et mis à la disposition du public pour le 22 décembre 2015. Ils doivent également être réexaminés tous les 6 ans.

Le décret précise également, au niveau national, le rôle du ministre chargé de la prévention des risques majeurs qui doit :

Définir une stratégie nationale de gestion des risques d'inondation,
Réaliser une évaluation préliminaire des risques d'inondation nationale,
Et identifier les territoires à risque d'inondation important d'enjeu national.

3.3) Mise en œuvre de la directive
Elle est régie pour l'essentiel par 3 circulaires.

3.3.1. La circulaire du 5 juillet 2011 relative à la mise en œuvre de la politique de gestion des risques d'inondation.

Elle a pour objet de préciser les modalités de mise en place d'une gouvernance de bassin pour la conduite de la politique de gestion des risques d'inondation à cette échelle, gouvernance installée avec les parties prenantes du sujet en veillant tout particulièrement à leur association. Elle propose pour ce faire des modalités d'animation et d'association des parties prenantes.

La présente circulaire rappelle, en particulier, son calendrier d'application et son pilotage à l'échelle du bassin. Elle précise également ce qu'est un territoire à risque particulier d'inondation, ce que sa sélection implique et enfin le processus d'identification de ces territoires avec les parties prenantes.

3.3.2. La circulaire du 16 juillet 2012 relative à la mise en œuvre de la phase cartographie de la directive européenne relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation.

Cette circulaire a pour objet de définir les modalités de l'évaluation et de la gestion des risques d'inondation, correspondant à l'étape de l'élaboration des cartes de surfaces inondables et de la définition des risques prévues à l'article L.566.6 du code de l'environnement.

Elle précise les objectifs et principes généraux d'élaboration de la cartographie des surfaces inondables et des risques ainsi que l'usage qui en sera fait. Elle détaille ensuite les modalités d'association des parties prenantes et d'organisation des services de l'Etat pour la réalisation de ces cartes, et précise les actions à entreprendre dans les plus brefs délais.

Elle complète l'instruction du 5 juillet 2011, relative à la mise en œuvre de la politique de gestion des risques d'inondation, en ce qui concerne l'association des parties prenantes, et s'appuie sur le cadrage donné par l'instruction du 22 février 2012, relative aux thèmes prioritaires d'actions nationales en matière de risques naturels et hydrauliques pour 2012-2013.

La présente circulaire est accompagnée d'annexes techniques destinées aux services, concernant, d'une part, les directives et recommandations techniques détaillées pour l'élaboration de la cartographie et, d'autre part, l'organisation du travail

au sein du réseau Scientifique et technique (RST) et au niveau national.

3.3.3. La circulaire du 14 août 2013 relative à l'élaboration des plans de gestion des risques d'inondation et à l'utilisation des cartes de risques pour les territoires à risque important d'inondation.

Cette circulaire complète le cadre de la mise en œuvre de la directive. Elle vise à faciliter l'élaboration des plans de gestion des risques d'inondation (PGRI) qui en constituent l'aboutissement. Elle comporte 6 importantes annexes techniques.

Dans tous les bassins hydrographiques, les opérations correspondantes sont menées par les préfets coordinateurs de bassin assistés de leurs services, au niveau des régions, par les préfets assistés des directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) et, au niveau départemental, par les préfets et les directions départementales du territoire (DDT) ainsi, bien entendu, que par l'ensemble des collectivités territoriales

4) De la directive au permis de construire

L'acte de construire commence par l'attribution d'un "permis de construire". Son attribution n'est possible que si le projet est compatible avec le Plan Local d'Urbanisme (PLU qui a remplacé le POS) et/ou le PPRI local s'il existe. Les PLU et PPRI doivent maintenant intégrer les données nouvelles apportées par la cartographie des TRI et l'établissement des PGRI.

* Le PLU et la carte communale doivent être conçus avec un objectif de prévention des inondations ce qui apparaît dans 2 articles du code de l'urbanisme.

Article L. 121-1 du Code de l'urbanisme.

Les schémas de cohérence territoriale (SCOT), les plans locaux d'urbanisme et les cartes communales déterminent les conditions permettant d'assurer la prévention des risques naturels prévisibles, des risques technologiques, des pollutions et des nuisances de toute nature.

Article R. 123-11 du Code de l'urbanisme

Les zones U, AU, A et N sont délimitées sur un ou plusieurs documents graphiques. Ces documents du règlement font, en outre, apparaître, s'il y a lieu (...), les secteurs où les nécessités du fonctionnement des services publics, de l'hygiène, de la protection contre les nuisances et de la préservation des ressources naturelles ou l'existence de risques naturels, tels qu'inondations, (...) justifient que soient interdites ou soumises à des conditions spéciales les constructions et installations de toute nature, permanentes ou non, les plantations, dépôts, affouillements, forages et exhaussements des sols.

Nota : Les PLU peuvent déjà résulter d'engagement contractuels préexistant entre l'Etat et les collectivités, les programmes d'actions de prévention contre les inondations (PAPI) lancés en 2002. Ils avaient pour objet de promouvoir une gestion intégrée des risques d'inondation en vue de réduire leurs conséquences dommageables.

Les PAPI étaient, en ce sens, les précurseurs par voie contractuelle des dispositions de la directive qui, elle, a force de loi.

Les PLU peuvent également s'intégrer dans les Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT). Ce document détermine, à l'échelle de plusieurs communes ou un projet de territoire visant à mettre en cohérence l'ensemble des politiques sectorielles dans un environnement préservé et valorisé.

Les SCOT résultent de la loi du 13 décembre 2000 (les articles R.122-1 et suivants).

La loi portant engagement national pour l'environnement () du 12 juillet 2010 a renforcé les objectifs des SCOT et des PLU.

Les établissements publics territoriaux de bassins (EPTB) interviennent également de façon importante dans la protection contre les inondations. Ils ont pour mission d'aménager les cours d'eau et peuvent agir dans trois domaines :

- ▶ l'hydraulique, au moyen d'ouvrages intervenant sur la gestion des débits, étiages prévention des inondations, les ressources en eau potable,

- ▶ la protection de l'environnement (populations de poissons, écosystèmes, berges),

- ▶ le développement économique, patrimonial et culturel local.

Les ouvrages destinés à diminuer les inondations ou à protéger contre les submersions jouent évidemment un rôle important dans les zones à risques. Cependant, leurs effets ne sont, en général, pas intégrés dans la détermination des zonages.

Cela étant, le fait d'entraîner une diminution des effets des crues fréquentes peut avoir l'effet pervers d'affaiblir la sensibilité des populations aux dangers des inondations de probabilité moyenne ou exceptionnelles.

* Le permis de construire est refusé en cas d'atteinte à la sécurité publique.

Selon l'Article R. 111-2 du Code de l'urbanisme, le permis de construire peut être refusé ou n'être accordé sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si les constructions, par leur situation ou leurs dimensions, sont de nature à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique.

5) Cas particulier des zones soumises à la tempête Xynthia du 28 février 2010.

La circulaire du 7 avril 2010 a traité dans l'urgence des mesures à prendre suite à cette tempête.

Elle a donné les premières instructions fixant le cadre général et initiant la coordination des processus de mise en œuvre du plan annoncé concernant la prévention des submersions marines et les digues.

La circulaire précise les conditions d'identification des zones où une délocalisation des constructions doit être envisagée lorsqu'il existe un risque extrême pour les vies humaines sans qu'il y ait possibilité de réduire la vulnérabilité des bâtiments. Des précisions sont apportées sur la possibilité de maintien ou non des campings et parcs résidentiels de loisirs concernés par le risque de submersion marine.

Le Plan Submersions Rapides (PSR) du 17 février 2011

C'est un plan national et interministériel validé le 17 février 2011, à la suite des inondations par la tempête Xynthia puis, du fait des crues soudaines dans le Var du 15 juin 2010, Il couvre l'ensemble des risques d'inondation par submersion marine et des crues soudaines résultant de ruissellements localisés ou de ruptures de digues.

Il s'agit d'un important document de 76 pages dont l'objectif est d'inciter les différents territoires à élaborer et appliquer des projets de prévention pour garantir en priorité la sécurité des personnes vis-à-vis de ces aléas, par une démarche intégrant aussi des projets ponctuels mais sur des zones cohérentes et des bassins de risque.

Il s'articule en quatre axes :

Maîtrise de l'urbanisation et adaptation du bâti existant,

Amélioration de la connaissance des aléas, des systèmes de surveillance et de prévision,

Fiabilité des ouvrages

Et amélioration de la résilience des populations.

Le PSR est doté par l'État de financements qui s'articulent avec ceux des (PAPI), programmes globaux à l'échelle d'un bassin de risque l'ensemble des outils de prévention. Il a anticipé sur la mise en œuvre de la directive inondation dans ses différentes étapes.

Les différentes mesures et actions du PSR sont intégrées, au fur et à mesure de leur rédaction, dans ces nouveaux documents de gestion et de prévention selon les différentes échelles, dans le cadre général apporté par la stratégie nationale.

6) Conclusion - Ce qu'a apporté la directive européenne

La France disposait déjà, on l'a vu, d'une réglementation en matière de prévention des inondations très fournie. Le préfet et le maire sont au cœur d'un grand nombre de dispositions qui visent principalement à assurer la sécurité des populations : Plan de prévention des risques (PPR) et, au-delà du simple aspect construction, plan communal de sauvegarde (PCS), information préventive des populations (DICRIM), prévision des crues, régime assurantiel catastrophes naturelles. Dans ce contexte d'abondance réglementaire on a pu s'interroger sur la plus-value apportée par la directive.

Il est fondamental de souligner que la directive a représenté, pour la France, un vrai pas en avant et une réelle opportunité, de changer d'approche et de stratégie.

La directive est réellement en train de faire progresser la prévention des inondations dans plusieurs directions que la politique précédente ne prenait pas vraiment en compte. Elle complète la sécurité de la vie des personnes par la sécurité de la vie économique du territoire et elle s'intéresse fortement à la fragilité et la compétitivité économique des territoires exposés à l'inondation. Pour la Commission Européenne, les vallées où sont installés habitants et entreprises, s'inscrivent dans une compétition mondiale et tout arrêt de la vie économique est un handicap.

La directive demande d'identifier et de hiérarchiser entre eux les territoires à risque important : Il s'agit de se donner des priorités, à partir d'un état des lieux partagé à tous les niveaux de responsabilité. La France ne l'avait pas encore fait.

Elle apporte un cadre de cohérence entre les actions des différents partenaires qui ont un rôle à jouer pour rendre le territoire moins sensible à l'inondation et elle demande une approche globale et concertée, mêlant obligations réglementaires et actions de prévention non réglementaires.

Le contexte précédent focalisait la prévention des inondations sur la sécurité immédiate des personnes et des biens, et donc sur le rôle du maire et de l'État. Or, dans la réalité de la vie des territoires, prévenir les inondations relève aussi d'un grand nombre d'autres acteurs :

- * les intercommunalités auxquelles le maire a délégué des compétences ; les départements et les régions qui ont à gérer un patrimoine et des services indispensables à la population ou à la vie économique du territoire et très vulnérables dans de nombreux cas, à l'inondation ;

- * les gestionnaires de réseaux publics ou privés ou de services vitaux (bancaires par exemple), qui peuvent propager les conséquences de l'inondation bien au-delà de la seule zone inondable ;

- * chaque habitant ou chef d'entreprise responsable de son comportement pendant la crue, de son propre bien et des dommages qu'il aura à subir.

La directive va dans le sens de la responsabilisation des différents acteurs ; elle demande de se préoccuper certes de la santé humaine, mais aussi de l'aménagement du territoire, de l'activité économique, du patrimoine culturel et naturel, des risques de pollution.

Dans tous ces domaines, le maire et l'État ne sont plus seuls au premier plan et la directive incite donc à élargir le champ des intervenants. Elle est une réelle opportunité pour sortir de la prévention des seuls risques aux personnes et aux biens, et pour s'intéresser aussi à la vie économique des territoires.

La France est bien placée en matière de prévention des inondations, à travers la démarche de contractualisation des PAPI, les plans d'action pour la prévention des inondations et la mise en place des Etablissements publics Territoriaux

de Bassin (EPTB). La directive demande d'aller plus loin, en mettant en œuvre une large concertation avec toutes les parties prenantes pour définir des objectifs de réduction du risque et des plans de gestion à l'échelle d'un territoire exposé.

Nous devons maintenant définir ensemble ce que nous considérons comme risque acceptable ou supportable économiquement par le territoire.

À travers sa mise en œuvre, la directive innove et conduit à renforcer notre politique de défense contre les inondations.

Il faut établir les cartes d'inondation des territoires et des enjeux exposés, pour trois niveaux de crue différents.

La directive demande de considérer la crue centennale, rare dans l'esprit de la politique française précédente, comme moyenne et de s'intéresser à des crues plus rares.

Cela est tout à fait nouveau pour la démarche française en considérant comme fréquents des événements que considérés auparavant comme rares.

Dernier point nouveau: La directive demande une révision tous les six ans à la fois de l'état des lieux du risque, des territoires jugés à risque important et des plans de gestion mis en œuvre.

Nous entrons ainsi dans un processus d'amélioration continue pour atteindre les objectifs convenus ensemble.

C'est un changement complet vers une stratégie évolutive.

Un point très important doit, à nouveau, être souligné. La directive s'intéresse à des événements rares dont les impacts se font sentir sur de vastes territoires, sur un pays entier, voire sur toute une partie de l'Europe.

C'est la cas à d'événements généralisés, sur un ou plusieurs fleuves dans leur intégralité, comme la France en a connu en 1840, 1856, 1910 ou 1940, dont le poids est beaucoup plus lourd que celui d'événements comme nous en avons vécus en France depuis 20 ans, graves localement mais dont les effets n'ont pas eu d'impact national systématique.

Enfin, la directive permet d'intégrer de manière cohérente les risques liés à tous les risques d'inondations, en particulier les submersions marines, les crues rapides et ceux résultant de ruptures d'ouvrages de protection.

Applaudissements

M. JACOMET.- Merci infiniment de cette intervention.

Je passe directement la parole à la salle pour savoir s'il y a des questions à poser. Il y a un micro baladeur qui peut être passé.

Me Michel HUET.- Monsieur l'Inspecteur général, merci pour votre clair et brillant exposé. Ne croyez-vous pas que justement la mise en place thématique permet davantage de résoudre les contradictions qui existent au-delà du problème de l'eau aussi bien sur le plan territorial avec les réformes en cours qu'au niveau européen ?

M. DUNGLAS.- vous soulevez là un problème qui est tout à fait important, au niveau européen c'est évident, mais au niveau national j'ai des souvenirs de ma propre expérience professionnelle.

Avec les PPRI, les anciens, dans les années 2000, qui était communaux essentiellement, qui étaient gérés par les Préfet départementaux, lorsqu'on passait d'un Département à l'autre, par exemple sur l'Oise quand on passe du Département de l'Oise au département du Val-d'Oise il fallait que les Préfets prennent sur eux-mêmes pour aller se voir l'un l'autre, pour mettre leurs PPRI en cohérence, entre deux communes qui étaient limitrophes. À l'échelle de la Région, c'est la même chose.

En plus c'était une frontière non seulement départementale, mais

régionale et cette cohérence-là manquait. Bien sûr les Préfets n'étaient pas complètement bornés, ce sont tous des gens très intelligents et donc ils se voyaient, mais ils n'avaient pas la matière, en particulier la matière réglementaire pour obtenir cette cohérence.

Les PPRI souffraient, et souffrent toujours d'ailleurs, de recours considérables, c'est-à-dire que les riverains considèrent que les plans de protection contre les inondations diminuent la valeur de leur patrimoine et donc considèrent cela comme étant une intrusion de l'Administration, une intrusion inadmissible dans la valeur proprement dite de leur terrain, de leur maison et que s'ils sont mal classés dans le PPRI, d'un seul coup la valeur de leur terrain va diminuer et donc il y a des recours constamment.

La nouvelle législation que nous avons maintenant permet d'être mieux armé contre cela. J'ai vu des réactions absolument invraisemblables à l'époque, des gens qui allaient raconter des histoires, des complots. « Oui, sur l'Oise on fait des PPRI parce qu'ainsi les terrains n'auront plus aucune valeur le long de la rivière. L'Etat pourra racheter complètement les bordures de l'Oise quasiment depuis le confluent jusque plus haut et on pourra approfondir l'Oise et faire remonter les grosses péniches et les gros bateaux jusqu'à Compiègne », vous voyez, des histoires complètement invraisemblables. Ils ne voyaient pas leur protection, ils voyaient cela comme une sorte de menace.

C'est vrai que maintenant les autorités sont mieux armées avec cette législation.

M. JACOMET.- D'autres questions ?

S'il n'y a pas d'autres questions, nous allons passer à l'intervention suivante.

Monsieur GUILLERMAIN, vous avez la parole sur le problème de l'assainissement du sol et de l'adaptation au sol du bâtiment.

L'eau, l'assainissement du Sol et l'adaptation au sol du bâtiment.

Par M. Philippe GUILLERMAIN,

Docteur, Ingénieur

M. GUILLERMAIN.- Monsieur le Président, Mesdames, Messieurs, on va changer un peu de domaine, puisque c'est le domaine de la géotechnique, évidemment il a des relations avec le domaine normatif qui nous a été exposé, mais je vais le prendre sous l'aspect des définitions fondamentales parce que finalement comprendre comment on doit lutter contre l'eau c'est d'abord comprendre ce qu'est l'eau dans le sol, quelles sont les différentes natures d'eau dans le sol, comment elles se développent, quelles sont les principales actions de l'eau contre les constructions, comment on peut avec des études géotechniques bien faites essayer d'adapter au mieux les constructions, sachant que je laisserai de côté les submersions par voie maritime et autres qui sont des problèmes certes majeurs, mais qui sortent de la géotechnique classique et de ce qu'on peut savoir.

Bien sûr l'eau c'est l'ennemi numéro 1 de la construction et en tant que géotechnicien, je peux vous dire que c'est notre ennemi numéro 1, parce que je pense que le géotechnicien est simplement l'acteur d'un chantier ou d'une opération de construction qui est le plus exposé aux difficultés puisqu'il lui revient la lourde tâche de définir toutes les données permettant de construire un projet dans de bonnes conditions vis-à-vis de l'eau.

Une grande partie de sa responsabilité pèse sur ses épaules. À ce propos juste une petite précision, vous savez que les missions des géotechniciens sont définies maintenant par une norme qui a 10 ans, qui est la norme NFP 94500, qui est une norme qui définit les missions d'ingénierie géotechnique et je tiens tout de suite à vous dire que ces missions et c'est une volonté d'ailleurs des membres de la Commission de la norme ne traitent pas de la pollution.

La géotechnique, c'est la géotechnique. Elle comporte différents aspects dont la mécanique des sols, la géologie d'ingénieur, l'hydrogéologie, etc., elle ne comporte pas du tout l'aspect pollution. C'est important dans certains dossiers contentieux où on mélange un peu les sujets.

D'ailleurs, pour la petite histoire les gens de la pollution sont venus voir les géotechniciens pour essayer de bâtir -je ne sais pas où on en est - une norme qui soit assez proche de l'idée de la norme NFP 94500 pour les missions d'ingénierie pollution. C'est un premier point.

Vous savez que nous les géotechniciens, nous travaillons par sondages. Dans ces sondages on prélève des échantillons, ils peuvent être remaniés, ils peuvent être intacts. La différence a son importance évidemment.

Et puis, on a des essais in situ. Les essais in situ, il y a une grande tendance dans la géotechnique mondiale, c'est qu'autant dans les années 50/60, même 70 on privilégiait tout ce qui était essais de laboratoire, autant depuis les années 80 et encore maintenant bien sûr on privilégie très nettement les essais in situ c'est-à-dire des mesures qui sont faites sur le terrain et non plus en laboratoire, pour différentes raisons.

Je vous en donne quelques-unes, c'est bien que vous le sachiez. Il y a une raison économique, malheureusement il y a toujours une raison économique dans les évolutions de comportement des techniciens, parce qu'ils sont forcés de suivre les difficultés économiques, en tout cas les périodes de difficulté économique parce que prélever un échantillon dans un laboratoire cela a un coût, c'est beaucoup plus cher que de faire un essai in situ. C'est la première raison.

La deuxième raison c'est que les essais en laboratoire nécessitent un prélèvement et on sait tous parce que c'est du bon sens que quand on prélève un sol même si on s'y prend avec le maximum de précautions, il va falloir qu'il voyage et que donc pendant tout son temps de transport, de transport du prélèvement, quand vous

arrivez au laboratoire, finalement ce que vous avez ce n'est pas forcément le reflet exact de la réalité du sol que vous avez voulu prélever.

Ce sont ces deux facteurs qui font que petit à petit et c'est une tendance lourde maintenant, on va vers des essais in situ. C'est valable pour les essais dont je vais parler tout à l'heure, les principaux, je ne vais pas vous faire la litanie de tous les essais d'eau dans le sol, mais les principaux et vous verrez qu'ils vont tous vers une notion, une volonté même de réaliser des sondages in situ et non plus tellement en laboratoire. C'est un premier point fondamental.

Le sol, c'est un milieu triphasé et je vous rappelle que ces fondamentaux, si on ne les a pas appréciés et « avalés » si j'ose dire, on a des problèmes.

Le sol c'est un milieu triphasé, vous avez des grains, donc matière solide, vous avez des vides et dans ces vides vous pouvez ne pas avoir d'eau, dans ce cas-là le sol est sec, vous pouvez avoir un peu d'eau dans les vides, dans ce cas-là le sol est humide, on dit partiellement saturé quand on fait de la mécanique des sols en laboratoire, mais c'est humide et quand tous les vides sont remplis par l'eau on est dans un sol saturé.

Il se trouve que quand vous prenez un échantillon de sol vous n'avez pas moins de quatre natures d'eau différentes. Je ne sais pas si ce système vous a frappés ou pas. Il y a 4 natures d'eau différentes dans un sol et chacune de ces natures d'eau a une action, une incidence sur le comportement global du sol, notamment dans des zones baignée par une nappe ou plusieurs nappes.

Évidemment aujourd'hui je ne vous parlerai que d'une séance - autrement il faudrait quatre séances-, que de la séance correspondant à l'eau la plus bête, c'est-à-dire l'eau libre, qui se balade au niveau des grains, mais vous avez pour votre information, vous avez l'eau de constitution des grains, qui n'est pas neutre.

C'est l'eau qui dans la formation chimique du grain de sol a été nécessaire et qu'on retrouve à l'intérieur du grain.

Vous avez l'eau liée, c'est-à-dire qu'il faut comprendre qu'autour de chaque grain de sol - on l'appelle grain, il faut bien comprendre que c'est un peu une vue de l'esprit, on considère qu'on peut modéliser comme cela, s'exprimer comme cela- pour chacun des grains on a une eau liée, c'est-à-dire qui est intimement liée par des forces de type électrostatique au grain lui-même et qu'il y a une incidence sur le comportement du sol.

Ensuite, nous avons l'eau dite interstitielle, et c'est celle-là qui va nous intéresser aujourd'hui. Cette eau interstitielle, à savoir l'eau entre les grains, elle se sépare en deux parties, l'eau libre, l'eau de nappe pour faire simple et l'eau capillaire.

C'est d'ailleurs un grand danger des études, pour les géotechniciens c'est une difficulté, c'est-à-dire que quand vous avez un niveau de nappe, quel qu'il soit suivant la nature du terrain dans laquelle vous êtes, vous avez une frange capillaire au-dessus de la nappe et celle-ci peut faire en sorte que les vides soient remplis par l'eau alors qu'on n'est déjà plus dans la nappe, on est au-dessus, parce que simplement il y a ce que l'on appelle la loi de Jurin, c'est la loi qui fait monter l'eau dans les plaques, dans les appartements ou les maisons qui ont subi une inondation, c'est-à-dire que c'est une loi qui dit que plus le capillaire est petit plus l'eau monte haut.

En gros, si vous êtes dans des sols fins de type argileux, argileux sableux, au-dessus de la nappe vous pouvez avoir une frange de capillarité, qui peut faire un mètre, deux mètres, 3 mètres de hauteur. Il faut faire très attention parce que définir un niveau de nappe, c'est une chose, définir une frange de capillarité, au-dessus de la nappe qui, elle-même, est en mesure de créer des dommages dans les constructions, puisque sa conséquence est la même, c'est des apports d'eau dans les vides du sol, cela en est une autre. C'est donc le B.a.-ba.

On parlera de la pression interstitielle aujourd'hui. La pression interstitielle a un corollaire, c'est essentiellement de l'eau libre, elle génère une pression interstitielle.

Je vous rappelle aussi un ordre de grandeur très intéressant, c'est que quand vous vous enfoncez d'un mètre dans la nappe, même dans la frange capillaire d'ailleurs, vous obtenez une pression d'une tonne par mètre carré.

À chaque mètre parcouru dans la nappe, la pression interstitielle est d'une tonne par mètre carré supplémentaire.

C'est important, parce que cela veut dire -on le verra tout à l'heure - que les efforts générés sur les ouvrages, notamment les structures enterrées soumises à l'eau et à des pressions d'eau sont non négligeables, donc rappelez-vous, un mètre d'eau, c'est une tonne par mètre carré. C'est assez simple à se souvenir.

À partir de là, on a défini les grandes eaux et on va n'évoquer plus maintenant que l'eau interstitielle, que la pression interstitielle.

Quelles sont les principales actions néfastes évidemment de l'eau sur les constructions ?

Contrairement à ce que l'on pourrait penser, parce que, en fait, la médiatisation à juste titre, parce que ce sont quand même des événements avec des conséquences dramatiques, fait qu'on comprend l'eau ou on aborde le problème de l'eau dans la construction par la submersion, par l'inondation, par tous ces phénomènes qui sont des phénomènes économiquement graves, humainement je n'en parle pas, etc.

Ceci dit, pour le géotechnicien, qui est un ingénieur un peu froid dans son approche technique, qui est obligé d'être assez froid dans son approche technique, la première chose qu'il doit prendre en compte, c'est l'effet de la nappe ou de l'eau sur les fondations.

Une chose simple, que tout le monde peut comprendre je pense, c'est que la portance des sols diminue avec la présence d'eau. Cela c'est un principe fondamental.

Il existe des lois qu'on appelle lois de Terzaghi qui sont déjà un peu anciennes, mais pas si anciennes que cela et ces lois de Terzaghi disent bien que la résistance au cisaillement d'un sol diminue quand la pression interstitielle de l'eau augmente. Plus on a une pression en interstitiel qui augmente et moins on a de résistance au cisaillement.

C'est important aussi parce que lorsque vous êtes à des profondeurs assez importantes, vous avez une pression d'eau -je fais simple- hydrostatique, 10 mètres d'eau égalent 10 tonnes par mètre carré, comme je vous l'ai dit tout à l'heure.

Vous prenez le grain de sol qui est soumis à 10 tonnes par mètre carré, sa résistance au cisaillement sera plus faible, toutes choses égales par ailleurs bien sûr, qu'un point du sol plus haut, plus proche de la surface et avec une pression d'eau moins élevée.

C'est un principe fondamental qui conduit évidemment le géotechnicien dans son dimensionnement à en tenir compte.

L'eau, ce n'est pas que la submersion, c'est d'abord et avant tout, parce que le but d'une étude géotechnique c'est d'abord que la construction tienne, après évidemment il y a un corollaire, c'est que l'eau ne rentre pas dedans, mais la première chose c'est que la construction tienne et pour qu'elle tienne il faut qu'on ait une résistance du sol suffisante.

Pourquoi je parle de résistance au cisaillement du sol ? C'est très simple, quand on transfère une charge d'un ouvrage au sol on recherche la résistance au cisaillement du sol, c'est-à-dire que c'est par cisaillement que le sol risque de se rompre. En réalité, ce transfert de charge d'un ouvrage qui a son poids, ses charges d'exploitation, on le transmet par un système de fondation quel qu'il soit au sol et ces contraintes appliquées au sol mobilisent les résistances au cisaillement des différentes couches et c'est donc ces résistances-là qui participent et qui permettent de fonder un ouvrage.

Si l'eau fait baisser la portance c'est qu'elle fait baisser la résistance au cisaillement du sol sur lequel on va s'appuyer.

Il y a un deuxième sujet qui est plus basique, mais qu'il ne faut pas oublier. Vous savez que dans le comportement des sols sous une construction, on a en gros deux familles de sol, on a les sols dits frottants ou pulvérulents, c'est-à-dire les sables, les graviers, etc., une loi de comportement mécanique qui est en fait celle du frottement et on a les sols fins, c'est-à-dire les marnes les argiles, etc. qui ont une autre loi de comportement, qui n'a strictement rien à voir avec la loi des sols grenus, des sols sableux.

Je vous donne un exemple très simple pour illustrer cela, ce n'est d'ailleurs pas forcément une conclusion qu'on pourrait tirer du bon sens. Si vous prenez une boîte de cisaillement en laboratoire, c'est-à-dire une boîte dans laquelle vous mettez un échantillon de sol que vous avez reconstitué dans la boîte et que vous cisaillez, si vous saturez l'échantillon de sable, vous aurez peu d'influence de la saturation du sable sur la valeur du frottement et donc du cisaillement de l'échantillon.

Si vous faites la même manipulation avec une argile ou une marne, vous aurez des résultats complètement différents, donc en fait vous avez deux grandes familles qui se comportent totalement différemment.

Elles se comportent différemment pour la construction, elles se comporteront différemment pour les sinistres.

Vous avez la famille des sols grenus, sable, gravier, et la famille des sols fins, argile, marne. Je laisse de côté évidemment les sols atypiques du type argile vaseuse, tourbe et autres qui ne sont pratiquement pas des sols, mais essentiellement des matériaux organiques.

L'eau a avant tout une action sur la portance des sols. Je rappelle, j'avais oublié de vous le dire, que les sols fins on les caractérise par ce qu'on appelle les limites d'Atterberg qui datent du début du 20ème siècle, vous avez la limite de liquidité, donc ces matériaux là en plus de subir la loi de Terzaghi dont je vous parlais, ont aussi leur faiblesse, c'est que si vous leur faites absorber trop d'eau ils peuvent arriver dans un état de liquidité et qui dit état de liquidité dit difficulté de portance et diminution de portance.

Le deuxième problème pour le géotechnicien vis-à-vis de ces niveaux d'eau, c'est la question assez basique, mais qu'on rencontre encore en expertise, de la stabilité vis-à-vis du risque de soulèvement d'un ouvrage.

La pression hydrostatique est la même dans toutes les directions. Vous prenez un point du sol, s'il subit une pression d'eau, quelle que soit la direction dans laquelle vous êtes, la pression sera toujours la même.

Quand vous êtes dans une boîte qui représente la construction et qui est sous l'eau, tout autour de votre construction, vous aurez et même en dessous les mêmes pressions.

Les pressions de côté ont leurs effets, les pressions d'en dessous ont leurs effets. Là, je vous parle des pressions du dessous, ces pressions du dessous ont comme influence celle de vouloir faire remonter la construction.

Il y a donc un équilibre à trouver et il y a vérification à faire, car parfois -cela va peut-être vous paraître un peu curieux- dans des expertises je rencontre un oubli de la vérification statique pure de la stabilité de la structure simplement par l'effet des soulèvements et l'effet de soulèvement c'est ce que je vous ai dit tout à l'heure, c'est une tonne par mètre carré par enfoncement dans la norme.

Je vous rappelle d'ailleurs que quand on veut connaître le poids d'une construction, on peut prendre, charge d'exploitation comprise, une tonne par mètre carré. C'est assez intéressant parce que cela veut dire que chaque fois que je rajoute un plancher je ne peux simplement m'opposer qu'à un mètre d'engagement dans la nappe. Souvenez-vous de cela, cela donne des ordres de grandeur.

Si vous voulez connaître le poids d'un ouvrage, c'est assez grossier, maintenant avec des règles de calcul différentes on n'est plus tout à fait à une tonne par mètre carré, mais cela reste un bon ordre de grandeur.

Il y a donc ce problème de sous pression.

Après, il y a le problème de la poussée hydrostatique sur les éléments de structure verticaux, essentiellement les voiles, avec la conséquence sur les planchers, puisque si vous mettez une pression sur les voiles, évidemment ensuite les planchers étant mis sur les voiles, vous avez ensuite la transmission sur les voiles.

Ces pressions hydrostatiques sont à prendre en compte et c'est là qu'on commence à voir les premières pathologies. La première pathology que je vous ai signalée tout à l'heure, celle du soulèvement, demeure rare, elle arrive, mais demeure rare.

En revanche, les poussées d'eau latérales sur les parties de structure enterrée, ce n'est pas rare du tout, cela encombre les tribunaux parce qu'effectivement dès que vous avez la moindre solution de discontinuité, que ce soit une fissuration même fine ou un mauvais traitement entre deux matériaux de nature différente, du fait de la poussée hydrostatique extérieure, l'eau a tendance à rentrer à l'intérieur de la construction, d'où la notion de fissure infiltrante, l'impropriété à destination, etc. Cela, c'est tout ce qui est voile enterré.

Ensuite, vous avez le défaut de calage altimétrique qui est plus l'exposé précédent, c'est-à-dire que dans l'étude qui a été faite le géotechnicien se trompe de calage altimétrique, c'est-à-dire qu'il apprécie mal la hauteur d'eau maximale, les niveaux EE dont je vais parler tout à l'heure, eau exceptionnelle ou EO, EH, sont mal appréciés et à ce moment-là on peut avoir entrée d'eau dans la construction et une situation qui peut même être une situation dangereuse pour les occupants.

Je rappelle au passage que les derniers papiers que j'ai pu lire sur des pavillons qui avaient été inondés, je n'ai pas moyen de vérifier, je vous cite cela comme cela, j'ai vu que c'était à peu près après trois jours d'immersion des ouvrages classiques dans une maison individuelle, c'est-à-dire des doublages plâtres, tout ce qu'on voit dans les pavillons, à partir de la 3ème journée qu'on estimait que 70 à 80 % de ces ouvrages-là n'étaient plus récupérables.

Ces papiers qu'on a vus et qu'on peut se procurer sur ce sujet ne disent pas qu'à la première journée tout est à mettre au panier. C'est important, cela veut dire qu'on a un certain temps de réaction, si on n'agit pas trop lentement.

Ensuite, je voudrais rappeler que les règles de l'art, les DTU -je ne vous les cite pas tous- les règles de l'art en France et en Europe d'ailleurs fixent des niveaux. Quand vous avez un projet et cela c'est le « B.a.ba » parce que le géotechnicien ne peut travailler qu'à partir de ces niveaux-là.

Vous avez ce qu'on appelle le niveau EB, pour E Basse, EH pour E Haute, EE pour E exceptionnel, EC pour autre chantier, etc., donc ce sont des niveaux qui sont définis, que l'étude géotechnique doit permettre de donner, ce qui est un problème parce que les eaux hautes, cela veut dire qu'on a pu apprécier l'évolution dans le temps probable pour la vie de l'ouvrage, jusqu'à un certain niveau, donc cela veut dire qu'il ne faut pas s'être trompé.

Cela permet ensuite de dimensionner un ouvrage, parce que si vous vous trompez sur le niveau des plus hautes eaux, si vous êtes trop bas, les pressions d'eau que vous allez prendre en compte sur les structures seront plus faibles et donc par conséquent vous allez vous tromper et les fissurations apparaîtront par sous-estimation des efforts de l'eau sur la boîte.

L'étude géotechnique, vous m'avez compris, c'est elle qui doit permettre, et c'est la seule étude dans le système actuel, de déterminer les données géo mécaniques, c'est-à-dire les différentes couches, leur stratigraphie, leur nature, leurs caractéristiques mécaniques, mais aussi les données liées à l'eau.

On parle, dans un terme un peu pompeux, de modèle hydrogéologique, mais il est vrai que dans des cas difficiles, dans des projets compliqués, cela devient un véritable modèle hydrogéologique.

Les principales données sont finalement assez simples dans les études les

plus courantes, les études de bâtiment courantes, il y a d'abord l'identification des nappes au droit de la parcelle en question.

L'identification des nappes, ce n'est pas que les niveaux de nappe, c'est de savoir quel type de nappe. Les types de nappe, il y en a un certain nombre.

Je vous en cite quelques-unes : les nappes perchées, je pense que chacun d'entre vous a eu un jour ou l'autre entendu ce terme de « nappe perchée », c'est-à-dire une nappe qui est proche de la surface, une nappe alimentée par les précipitations, qui est souvent arrêtée par un horizon assez imperméable et qui fait qu'on est directement lié à la pluviométrie sur des épaisseurs assez faibles de quelques mètres, mais cette nappe existe et si on la néglige on peut avoir des déboires sur les constructions.

Après vous avez les nappes alluviales qui sont les nappes qui sont dans la tête du grand public, c'est-à-dire les bords de Seine par exemple, alluviales pour alluvions, c'est ces nappes qui fluctuent en fonction des niveaux du fleuve avec des échanges comme tout le monde le sait, suivant les niveaux au départ à un instant T, c'est la nappe qui alimente la rivière et quand la rivière monte en crue, après c'est la rivière qui alimente les nappes. Il y a tout un système assez complexe. Je ne rentrerai pas dans le détail.

Vous avez les nappes captives, les nappes en charge qui donnent lieu à ce que tout le monde connaît, parce qu'on en parle même quand on ne fait pas de la géotechnique, ce qu'on appelle les nappes artésiennes, les nappes dont le niveau statique s'équilibre bien au-dessus du niveau du sol. Ce n'est pas des nappes très sympathiques.

Il faut savoir que dans notre vie courante en géotechnique, on rencontre des cas et ils sont plus légions qu'on peut le penser, où il y a plusieurs nappes.

Vous pouvez avoir plusieurs nappes libres qui ne sont pas en pression et en plus si vous voulez corser l'exercice, vous pouvez avoir une Xème nappe, une troisième nappe captive en-dessous, donc vous pouvez avoir plusieurs nappes.

Quand vous avez identifié ces nappes, c'est quand même connaître un peu sa région. Les éléments que l'on a à disposition, on va en parler, mais parmi les éléments majeurs dont dispose le géotechnicien, il y a le piézomètre, dont tout le monde a entendu parler, mais encore faut-il que le piézomètre intercepte la nappe au bon endroit, donc il faut qu'il ait la bonne profondeur. Le piézomètre c'est un tube avec des trous à sa base, l'eau rentre par les trous, monte dans le tube et s'arrête à sa pression hydrostatique. Ces piézomètres, si vous ne connaissez pas bien votre région ou si vous allez un peu trop vite dans votre analyse géotechnique, vous pouvez très bien mettre ce piézomètre trop haut, auquel cas vous n'allez pas trouver de nappe.

Vous pouvez le mettre pas trop haut, mais pas assez bas et vous allez intercepter une seule nappe, la nappe du haut.

Si vous avez plusieurs nappes, si vous craignez plusieurs nappes cela vous oblige, en tant que géotechnicien, à faire des piézomètres à des profondeurs variables et avec des points de captage de l'eau, c'est-à-dire les zones où vous avez des trous, à des profondeurs différentes pour voir effectivement s'il y a plusieurs nappes et si les niveaux des nappes comme cela arrive parfois ne se mélangent pas, parce que le fait d'avoir un niveau d'eau à une certaine surface ou à une certaine cote altimétrique ne veut pas dire que cette eau arrive que d'une seule nappe.

Je dis cela exprès pour vous montrer que les choses ne sont pas si simples et que quand on implante deux piézomètres sur un chantier et qu'on s'empresse d'ailleurs d'écraser au premier terrassement on voit qu'on est dans des situations qui peuvent être assez compliquées.

L'identification des nappes, c'est quelque chose de très important. La fluctuation dans le temps des nappes c'est aussi très important. Le problème, mais vous l'aurez tous vécu soit dans les dossiers pour les juristes, soit sur le terrain pour les avocats ou les techniciens c'est qu'on s'aperçoit qu'on a beaucoup de mal à faire coller le délai qui serait nécessaire pour avoir une bonne appréciation de la fluctuation dans le temps des nappes avec le délai de construction de l'ouvrage.

Les géotechniciens interviennent certes en amont des projets, mais pas suffisamment en amont pour avoir un temps suffisant pour pouvoir étudier l'évolution de ces nappes, donc on voit des rapports de sol qui sont tous écrits et faits de la même façon, c'est-à-dire que le géotechnicien place ses piézomètres au mieux en fonction de sa connaissance du terrain, indique qu'au moment où il a terminé son piézomètre le niveau d'eau qu'il a mesuré, qui est souvent un niveau qui n'est pas stabilisé, est à telle cote, si encore il parle en cote parce qu'il y en a encore beaucoup qui parlent en profondeur et si le terrain change on ne sait plus quel est le niveau d'eau et puis il dit « il faudrait suivre le niveau dans le temps » .

Connaissez-vous beaucoup de chantiers - je parle en bâtiment classique- où on ait pris la précaution ou eu le temps de suivre l'évolution des niveaux d'eau dans le temps avant de construire ? Ce n'est malheureusement pas le cas classique.

Les piézomètres disparaissent très vite avec les premiers terrassements. C'est la difficulté d'appréhender la situation de la nappe.

Après il y a la difficulté d'appréhender un deuxième facteur qui évidemment celui-là ne va pas vous étonner, c'est la perméabilité des différentes couches que vous rencontrez.

Cette perméabilité, elle peut être différente suivant la nature des terrains entre la perméabilité verticale et la perméabilité horizontale. Quand on parle de perméabilité dans le cadre d'une expertise il est important de faire préciser de quelle perméabilité on parle.

Est-ce qu'elle est verticale ou horizontale ? Dans certains types de sol, notamment les sols de la Région Parisienne, on n'a pas les mêmes valeurs, horizontalement et verticalement.

Pour fixer les idées, reprenez qu'une perméabilité d'un sol perméable c'est de l'ordre de 10 moins 3 mètres par seconde. La perméabilité c'est homogène à une vitesse. Pour un sol imperméable c'est de l'ordre de 10 moins 8 mètres par seconde.

Cela veut dire qu'entre un sol vraiment perméable et un sol pratiquement imperméable il y a une puissance de 5 pour 100.000, c'est l'écart, 1 pour 100 000. Quand vous avez un débit à évaluer, le débit étant proportionnel à la perméabilité, si vous vous trompez d'une puissance de 10, je ne vais pas aller à une puissance de 10 puissance 5, mais à 10 puissance 1 je me trompe d'une valeur de 10 sur le débit.

Vous verrez que cela génère un certain nombre de problèmes, notamment les problèmes liés aux solutions techniques qui consistent à faire rentrer la nappe. Après on verra les différents systèmes qui existent pour adapter au mieux les constructions, mais il y a un des systèmes qui consiste, qui est d'ailleurs très utilisé parce que c'est le moins cher, à laisser entrer la nappe et on s'en débrouille après.

Quels sont les outils à disposition des géotechniciens pour essayer d'avoir une bonne adaptation au sol des constructions ?

Le premier outil ce sont les cartes, les banques de données, il y en a beaucoup, le VRGM notamment, suit le piézomètre, je parle plutôt de Paris, vous m'en excuserez, mais c'est normal on est dans Paris. Il faut se souvenir que les premiers niveaux d'eau qui ont été véritablement avec fiabilité mesurés à Paris c'est la carte de M. Delez, un géologue de l'époque, de 1850/1852, je ne me souviens plus très bien, milieu du 19ème siècle, qui donne les niveaux d'eau à Paris à l'époque, dans Paris intramuros et qui débordent un peu de l'enceinte de Paris, mais assez peu.

Cette carte de M. Delez est intéressante, parce qu'elle a permis dans les années de 70 et 80 de comprendre ce qui se passait.

En fait, on a d'abord, avant de venir à ce point-là, toutes ces données, qu'on peut appeler bibliographiques, dans un secteur. Bien évidemment, dès que vous vous éloignez des grandes villes, vous n'êtes plus du tout dans ces considérations-là, ce qui pose des problèmes majeurs pour savoir quel niveau d'eau il faut prendre en compte, notamment les hautes eaux ou les eaux exceptionnelles pour faire le projet.

Je vous donne une méthode africaine. Quand je travaillais en Afrique

c'est comme cela que je faisais, n'ayant aucune donnée, parce que vous êtes dans la Savane, on construisait quelque chose, vous n'avez pas d'éléments. Le minimum que nous prenions c'est que les hautes eaux étaient le niveau du terrain naturel, tous les calculs étaient faits, que ce soit en fondation ou pour la conservation des ouvrages et des efforts sur les ouvrages, comme si la nappe était au niveau du terrain naturel.

On déjaugeait la totalité des sols sous le niveau d'eau. Il faut savoir quand même que ce n'est pas forcément le cas le plus défavorable parce qu'il y a des zones dans ces pays-là, ou même dans d'autres, où on peut avoir submersion, c'est-à-dire vraiment que le niveau d'eau passe largement au-dessus. C'était les minimums. Mon patron de l'époque me demandait de prendre au minimum les plus hautes eaux au niveau du terrain.

On a les piézomètres, on a vu le problème du suivi piézométrique. Le suivi piézométrique en fait, dans les calculs qu'on fait en géotechnique l'eau est considérée comme un couche supplémentaire dans l'esprit du calculateur, dont la densité est 1 évidemment et pas 1,8 ou 2,2, comme l'est un sol, ce serait un sol entre guillemets moins « lourd », qui a une caractéristique particulière, c'est que quand il exerce une pression il n'exerce pas la même dans toutes les directions.

Vous vous souvenez que pour avoir un plan il faut trois points. Cela c'est très important parce qu'il y a beaucoup de contentieux sur les erreurs de niveaux de nappe qui viennent du fait qu'on met un piézomètre, parfois deux et c'est tout. Il ne faut pas oublier que si on veut véritablement connaître le plan, la forme du toit de la nappe, c'est par trois points qu'on fait passer un plan.

Il faut savoir aussi que ces nappes peuvent être en écoulement, ce n'est souvent pas simple quand vous êtes sur un piézomètre, vous descendez, vous mettez votre sonde dans le piézomètre pour voir le niveau d'eau, donc on a un petit outil qui date d'un certain nombre d'années, qui s'appelle le micro moulinet, c'est-à-dire que vous descendez dans un sondage un petit moulinet avec une petite hélice, qui vous permet d'avoir une idée du comportement de la nappe et savoir si cette nappe est en écoulement.

Grand nombre de sujets viennent de l'imprécision concernant le fait ou non que la nappe subit un gradient.

Pour ceux qui connaissent la ville de Nice, je peux en parler maintenant parce que le dossier est terminé, vous savez qu'il y a une grande partie des eaux qui rejoignent le port. Il n'y a pas besoin d'être grand devin pour voir que le port est une concentration.

En fait, il y a eu un certain nombre de projets à une époque que je ne citerai pas évidemment, mais qui ont eu pour effet de faire un barrage à ces eaux collinaires qui étaient en fait des eaux collinaires de ruissellement plus que des nappes au sens phréatique du terme et elles ont été barrées pour certaines d'entre elles par des ouvrages enterrés réalisés, type paroi boulet pour faire les parkings, etc., et ce qui s'est passé c'est que l'eau à l'amont de ces parois est montée puisqu'elle était bloquée par les ouvrages réalisés et donc sur 20, 30 40 50 mètres tous les riverains en amont du barrage en question ont vu l'eau monter dans leur sous-sol et vous savez que 10 centimètres dans un sous-sol c'est énorme au niveau de l'utilisation ensuite des parties d'ouvrage qui sont concernées.

À l'aval cela a été l'inverse, puisque par défaut d'alimentation en eau de l'aval, les niveaux descendaient et donc c'était un autre problème.

Quand les niveaux d'eau descendent dans les sols fins notamment, vous risquez de faire tasser les ouvrages. C'est comme quand vous pompez, vous faites descendre le niveau d'eau sous ces ouvrages, donc le petit jeu a consisté à faire ce qu'on appelle d'un nom très pompeux « rétablir une transparence hydraulique ». J'appelle cela remédier à une grosse bêtise si vous voulez passer dans les sous-sols de gros tuyaux pour pouvoir rétablir un passage d'eau dans les sous-sols pour essayer d'équilibrer les nappes.

Vous passez des mois et des mois, un coup vous lâchez trop d'eau et vous

en avez trop en bas, un coup vous ne lâchez pas assez d'eau et de nouveau à l'amont cela pose des problèmes.

C'est le petit coup du micro moulinet, il faut savoir que les nappes ce n'est pas toujours statique. Elles montent et descendent au minimum, mais elles peuvent en plus se promener latéralement dans différentes directions qui conviennent. C'est le b.a.ba du géotechnicien, c'est de pouvoir dire si ces nappes sont ou pas en mouvement.

Les essais de perméabilité, c'est pour déterminer les valeurs de perméabilité. La valeur du Q5 perméabilité, en géotechnique c'est certainement un des paramètres sur lequel demeure la plus grande incertitude.

On est quand même très embêté quand on est géotechnicien. On travaille sur des plages de valeur, mais comme le débit est proportionnel à la perméabilité, quand vous vous baladez sur les plages de valeur avec 10 ou 100, ou plusieurs puissances de 10 d'écart vous évoquez des débits qui peuvent être 10 fois plus grands, 100 fois plus grands que ceux que vous avez estimés ou que vous pouviez estimer.

Là aussi, il y a une tendance. Tout projet vis-à-vis des problèmes de nappe et donc vis-à-vis de l'adaptation au sol d'un bâtiment, tous ces projets sont grandement impactés par la perméabilité qu'on peut déduire, mesurer des différents sols traversés, en phase provisoire et en phase définitive, c'est-à-dire en phase de service.

Au début, il y a un certain nombre d'années, on utilisait le perméamètre, un petit appareil que je ne vous décrirai pas parce que cela me prendrait trop de temps, mais qui permettait, pour faire simple, d'avoir une idée du coefficient de perméabilité sur un petit appareil, avec un petit échantillon.

Pour avoir une idée de la perméabilité en grand, pour construire un ouvrage, travailler sur un petit perméamètre qui était grand comme cela, c'était audacieux et il y a eu plein de loupés avec des valeurs de perméabilité qui étaient complètement fausses et donc tous les projets faux, calculs et comportement des bâtiments.

Ensuite, on en est venu à des essais qui se font toujours, type Lefranc et Lugon. Ceux-là sont toujours utilisés, mais ce sont des essais -là aussi pour aller à l'essentiel - qui sont faits dans un forage.

Dans un cas on ajoute de l'eau, on regarde en mesurant les vitesses. C'est des essais, Lefranc et Lugon, qui ont le mérite d'exister, mais qui ne permettent pas d'avoir une perméabilité en grand.

Or, il y a énormément de dossiers contentieux, dans lesquels le débat est : est-ce que la perméabilité qui a été déduite de l'essai Lefranc représente bien la perméabilité en grand d'un massif de sol sur lequel vous avez construit un ouvrage qui, lui, présente, puisque je dis « massif » un volume très conséquent ?

Je dis « attention à ces essais » et il est admis maintenant, depuis un certain nombre d'années que c'est l'essai de pompage qui est le seul essai permettant, même s'il est parfois difficile à interpréter, de définir la perméabilité d'un sol et donc de comprendre le comportement du sol, sous l'effet de l'eau. Tant que vous n'avez pas cette notion de perméabilité, vous ne connaissez pas les ordres de grandeur, vous ne pouvez pas appréhender comment un bâtiment va se comporter vis-à-vis de la nappe.

L'essai de pompage c'est tout simple, c'est : j'ai fait un puits de pompage, cela va être plus difficile à interpréter, je place des piézomètres, donc des tubes crépinés dans lesquels l'eau est montée et en pompant je regarde comment réagit chacun des piézomètres, des tubes qui sont autour de mon puits pour en déduire des valeurs de perméabilité.

On peut considérer quand on fait cet essai, qu'on approche, on n'est pas tout à fait dans les limites, la perméabilité en grand d'un massif de sol.

Je résume : en dehors des niveaux des plus hautes eaux, qui sont des niveaux et des fluctuations, tous ces problèmes de cotes, de calages altimétriques, vous avez ensuite toutes les données liées à la perméabilité qui sont des données importantes

à connaître dans le projet.

On voit apparaître maintenant, c'est très bien, je ne suis pas contre, loin de là, des cotes de calcul, des logiciels, de plus en plus robustes, qui sont basés essentiellement sur les différences finies. Certains d'entre vous ont entendu parler des éléments finis, c'est plutôt pour les problèmes mécaniques purs, poussées, butées, pieux, etc., lorsque qu'on veut bâtir une modélisation hydrogéologique, quand le problème est complexe, on utilise des logiciels qui sont basés sur ce qu'on appelle les différences finies.

Ce n'est pas tout à fait les mêmes équations, c'est toujours un calcul matriciel, mais ce n'est pas tout à fait le même. Ce sont les outils dont nous disposons pour essayer d'adapter.

Une bonne adaptation passe par une bonne appréciation des niveaux d'eau et notamment des niveaux les plus hauts.

Si on a une mauvaise appréciation, c'est l'erreur la plus grossière parce que tout est faux.

L'identification des nappes, de plusieurs nappes, les mélanges des eaux, les nappes captives, etc., il faut bien comprendre comment le système hydrogéologique fonctionne.

Les nappes captives à Paris on en est entouré, il ne faut pas croire que je vous sors cela ainsi. Vous prenez la nappe de l'yprésien par exemple, qui est la plus connue, tout le nord, tout le nord-ouest de Paris à certaines profondeurs vous rencontrez l'yprésien et dans cette formation géologique vous avez une nappe captive qui est connue.

J'y étais encore la semaine dernière pour un entrepreneur de pieux. C'était le géotechnicien qui s'était trompé, il n'avait pas donné cette nappe captive et en faisant le pieu tout est remonté et ce sont les pompiers qui sont venus arrêter le pieu.

C'est des problèmes tout de même assez récurrents.

Après, il y a la mauvaise appréciation de la perméabilité. Cela fait beaucoup travailler les avocats, les experts et les juges, parce qu'en fait, cela c'est : « j'ai un CCTP, il est prévu un débit d'exhaure. Il est prévu 30 mètres cubes, et comme ce débit est directement proportionnel à la perméabilité, s'il y a un rapport de 10, s'il y a 10 fois plus de perméabilité que ce qui était prévu cela ne va pas être 30 mètres cubes/heure, mais 300 mètres cubes/heure.

Il y a un ordre de grandeur intéressant pour vous, quand vous êtes en bord de Seine, la Seine, les premières couches que l'on rencontre, en dehors des remblais qui ont mis les quais hors d'eau évidemment, vous rencontrez les alluvions et différentes formations diverses, la craie, si vous êtes à Boulogne, des marnes calcaires. Ce qu'il faut savoir c'est que si on laisse de côté les remblais et les alluvions modernes, donc des matériaux compressibles, pas très sympathiques, sur lesquels on essaye de ne pas sonder et qui ont une perméabilité qui n'est pas très grande, vous tombez sur les alluvions anciennes de la Seine. Là, c'est des sables et graviers.

Pour descendre un mètre dans ces alluvions, quand vous êtes en bord de Seine, il vous faut à peu près pomper 80 mètres cubes/heure. Je vous donne une moyenne. Ce n'est pas négligeable.

Cela, il y a encore des gens qui l'oublie. Je ne vous citerai pas l'hôtel, mais vous savez qu'on refait beaucoup d'hôtels, c'est la grand mode, il y a pas mal d'hôtels qui sont entièrement rénovés. On ferme tout, on envoie le personnel en vacances pendant quelques années et on refait l'hôtel. Dans un hôtel à 100 mètres de la Seine il y a encore des gens qui ont écrit et qui ont mis en œuvre des « *pompinettes* » pour pomper 20 mètres cubes/heure alors qu'ils avaient 2 mètres de rabattement dans les alluvions à réaliser à 100 mètres de la Seine, c'est-à-dire qu'ils avaient au minimum entre 100 et 200 mètres cubes/heure à évacuer. Gardez bien cela en tête.

C'est bien sûr le maximum, parce ce sont des matériaux qui sont

extrêmement perméables, mais il faut savoir que descendre d'un mètre, rabattre d'un mètre un niveau d'eau, c'est beaucoup, beaucoup de débit.

Je vous ai dit l'essentiel. Après il y a les données entrantes non représentatives. Il y a un cas que j'ai eu récemment, ce sont les conditions de colmatage des berges.

Quand vous prenez le modèle informatique, vous êtes quand même obligé de donner des données entrantes. Dans les données entrantes, bien sûr perméabilité, hauteur des couches, etc., horizontales, verticales, mais aussi les conditions et limites, c'est-à-dire le bord du modèle.

Si vous êtes dans la ZAC d'Issy-les-Moulineaux, cela fait penser à cela, on a eu des discussions. Est-ce que les berges sont colmatées ? Totally colmatées, un peu colmatées ? Est-ce qu'il y a une possibilité de passage d'eau au niveau des berges et de communication entre le fleuve et les nappes ?

Il ne faut pas croire que c'est toujours très simple de faire un modèle hydrogéologique à partir de codes de calculs, même s'ils sont très performants, encore faut-il rentrer les bonnes données.

Après il y a les phases provisoires. Ce qu'il faut comprendre c'est que l'eau nous gêne, nous constructeurs, en phase provisoire, en phase définitive.

Il faut bien comprendre les deux différences fondamentales.

Phase provisoire, c'est la phase de construction : en gros c'est la nécessité de rabattre le niveau d'eau parce qu'on ne sait pas travailler sous l'eau. Vous n'avez pas vu encore dans nos chantiers des compagnons avec des scaphandres ! Il faut bien qu'on fasse en sorte de s'affranchir de l'eau et pour cela on a donc la nécessité de rabattre le niveau d'eau.

C'est pour cela que je vous dis que quand il faut rabattre en bord de Seine et qu'il faut mettre 80 mètres cubes/heure ce n'est pas gagné.

Dans ce qu'on m'a demandé d'évoquer il y a l'assainissement. Je laisse de côté l'assainissement agricole, qui n'est pas mon métier habituel, mais les assainissements préalables, parce que beaucoup d'entre vous, ceux qui sont peut-être moins habitués à ces problèmes géotechniques, pourraient penser que la panacée consisterait à assainir tout le terrain avant de construire et ensuite construire, on est tranquille, etc.

C'est une vue de l'esprit pour des problèmes économiques, mais aussi pour des problèmes techniques, parce que quand vous êtes dans des matériaux fins, tout ce qui est matériaux fins, argile, marne, etc., des matériaux qui réagissent assez lentement. Ce n'est pas des matériaux qui ont une réaction, vous posez une charge dessus, il ne va pas tasser immédiatement, ce sont des matériaux lents et ce comportement lent est lié à leur faible perméabilité.

Ces matériaux-là, le cas classique c'est : vous avez une pente, vous avez ensuite une plateforme, cette plateforme est dans un état médiocre vis-à-vis de l'eau, il y a des flaques d'eau, il y a un certain nombre de choses, vous sentez que le terrain n'est pas terrible, la première chose à laquelle on peut penser, c'est déjà de faire des tranchées drainantes en partie haute du terrain pour couper les circulations d'eau qui arrivent de la partie haute et assainir progressivement le terrain.

Cela, c'est à double tranchant, parce que d'abord il faut du temps et le promoteur ou le maître d'ouvrage vous envoie au pelote en disant « je ne vais pas attendre un an et demi que tout cela sèche, j'ai besoin de construire mon ouvrage, je dois démarrer ».

Deuxièmement, vous modifiez l'état hydrique des sols fins et vous savez que modifier l'état hydrique des sols fins c'est se heurter à des difficultés majeures, parce que retirer de l'eau d'une argile, un grand nombre d'argiles réagissent très mal lorsqu'on enlève de l'eau ou lorsqu'on rajoute de l'eau et quand on leur enlève de l'eau elles tassent fortement comme une éponge, et quand on leur rajoute de l'eau elles gonflent.

Cela veut dire que quand vous faites ces tranchées, vous pouvez avoir des résultats secondaires, des effets très néfastes qui font qu'en mettant ces tranchées pour couper l'eau, si vous démarrez trop vite, vous risquez le pépin.

C'est comme les Américains, ils le font toujours, au Texas notamment, pour les argiles gonflants, ils ont des argiles gonflantes énormes. En région parisienne, maximum 20 tonnes par mètre carré, c'est déjà pas mal. 20 tonnes par mètre carré de pouvoir de soulèvement ce n'est pas mal, mais au Texas ils ont jusqu'à 60 tonnes par mètre carré de soulèvement.

Leur méthode est une méthode pragmatique, donc très américaine dans l'approche, c'est de dire finalement qu'est-ce qu'on va faire ? On ne construit pas tout de suite, on met des drains que l'on va faire fonctionner à l'envers, qui ne vont pas recueillir l'eau, mais envoyer l'eau, réinjecter l'eau et on sature les matériaux, tous les matériaux. On les fait gonfler, une fois qu'ils ont gonflé on leur met une membrane, on leur garde la teneur en eau, elle ne bouge plus et on construit. Sur le papier, why not ?

Le problème c'est que si jamais vous posez - je l'ai vécu deux fois au Texas - le bâtiment alors qu'on n'a pas véritablement atteint la fin du gonflement, vous construisez et au moment où vous avez terminé la construction, le gonflement n'a pas fini et c'est avec les gens dedans et en phase de service que tout monte.

Là le sinistre devient majeur. On sait tous que les tassements ou les soulèvements dans un ouvrage en service c'est ce qui coûte fort cher.

Les assainissements préalables en matière de travaux, bâtiments, c'est à prendre avec des pincettes et on voit très peu, si vous regardez tous vos dossiers, vous n'allez pas en trouver beaucoup dans lesquels on a véritablement ces histoires de délai.

Après, la phase provisoire, il faut descendre le niveau d'eau, on a deux méthodes classiques les plus courantes, la pointe filtrante ou le puits de pompage.

Les pointes filtrantes il faut faire attention simplement à une chose, je vous donne une petite astuce, c'est qu'elles ne marchent pas dans tous les types de terrain. C'est une pointe avec là aussi des trous. Elles sont mises verticalement, les unes à côté des autres et il y a un collecteur, ensuite une pompe et on relève l'eau.

Elles ne marchent bien que dans les terrains où on n'a pas beaucoup de débit à évacuer. Mettre des pointes filtrantes, parfois cela m'amuse un peu, certains entrepreneurs mettent des pointes filtrantes, mais si vous êtes dans des terrains qui nécessitent d'avoir un débit assez important à évacuer par le pompage ce n'est pas la solution. Pour des faibles débits, c'est une excellente solution.

Après vous avez les puits de pompage, là cela dépend de la dimension du puits, vous pouvez pomper ce que vous voulez, et de la dimension de la pompe.

Cela, c'est pour les phases provisoires.

Pour les phases définitives, la phase définitive, c'est : j'ai besoin de faire baisser le niveau d'eau pour travailler. La phase définitive, elle est déjà un peu plus complète.

J'ai fait mon ouvrage, je vais relâcher les pompes. Je rappelle que le terme approprié c'est le relâchement. Je relâche les pompes, c'est-à-dire que pratiquement je coupe les pompes, je laisse l'eau remonter et j'espère que tout va bien se passer à l'état instantané où l'eau remonte bien sûr et puis ensuite pendant toute la vie de l'ouvrage, c'est-à-dire 50, voire 100 ans maintenant avec le règlement de béton armé européen qui nous dit « cent ans sur le béton ».

Là, vous avez 3 solutions, c'est là où on rentre dans les solutions les 3 plus classiques parce qu'il y en a d'autres.

La première solution : je m'oppose à l'eau, je tape sur la table et je dis « non, je suis plus fort que l'eau, plus fort que la nature » ce qui est déjà quelque chose d'assez dangereux dans le raisonnement, mais je m'oppose à l'eau.

Deuxième solution, je cède, je suis faible, je laisse entrer l'eau, je recueille l'eau et je l'évacue.

Après, il y a la troisième solution, c'est la solution plutôt un peu radine, c'est-à-dire : je laisse rentrer l'eau à partir d'un certain niveau et j'admets l'inondabilité de mon bâtiment. J'équilibre les pressions extérieures avec les pressions intérieures puisque les niveaux d'eau étant les mêmes extérieurement-intérieurement, je n'ai plus à calculer mon ouvrage avec des poussées dissymétriques.

Je vous rappelle quand même que la poussée d'eau s'ajoute à la poussée des sols.

C'est donc les trois grandes solutions. Dites-vous bien que c'est la seconde qui est quand même la plus utilisée actuellement.

La première solution a un gros défaut, c'est qu'elle est très chère. Il faut que tous les ouvrages soient étanches ou, du moins, suffisamment étanches, parce qu'après il y a la notion d'imperméabilité. Je ne vais pas rentrer là-dedans, mais il faut que ces ouvrages s'opposent à la rentrée de l'eau.

Or cela ce sont des produits onéreux, cela demande à sur dimensionner les structures puisque vous prenez plein pot toutes les pressions et dans tous les moments, les efforts tranchants, les moments fléchissants, etc., deviennent maximum.

Cette façon de s'opposer à l'eau n'est pas la façon la plus classique et en période de disette économique ce n'est certainement pas celle que les maîtres d'ouvrage veulent faire.

La deuxième est celle qui est utilisée la plus classiquement. Je vous rappelle rapidement ce que c'est, c'est essentiellement des fouilles de grande profondeur en site urbain, c'est-à-dire : je commence par faire une enceinte, généralement une paroi moulée parce que c'est la seule qui permet d'avoir une certaine étanchéité. Ensuite, je fais des puits dans cette paroi, je pompe l'eau et je rabats le niveau de telle façon à travailler dans une boîte où il n'y a plus d'eau. C'est la phrase provisoire.

Je construis l'ouvrage, sa structure, je suis toujours en phase provisoire, ensuite je passe à la phase dite définitive, c'est que je vais relâcher le pompage, en relâchant le pompage, en le relâchant c'est là où j'ai les trois choix.

Le premier, je vous en ai parlé, le deuxième choix, lui, est assez simple sur le papier, mais est un peu délicat à mettre en œuvre, c'est-à-dire que je recueille l'eau généralement par ce qu'on appelle un radier drainant, c'est-à-dire que le fond de ma fouille est un radier en béton sous lequel j'ai un drainage. Ce drainage est relié à des fosses de relevage, lesquelles sont reliées à des pompes de relevage, lesquelles ramènent l'eau en principe au niveau des égouts ou quand il n'y a pas la capacité nécessaire en réinjection dans la nappe, ce qui est parfois un peu le Shaddock puisque vous prenez de l'eau, vous la sortez, vous la réinjectez dans le sol et vous la reprenez, etc.

Cela, c'est la deuxième solution. On y rajoute les cunettes périmétriques, parce que les parois périmétriques, les règles l'autorisent, ces parois-là ont un débit de fluides toléré, donc on met des cunettes périmétriques, ce que les gens et notamment les copropriétaires ont bien du mal à comprendre, c'est que ces parois-là ont un débit de fluides toléré. Certes, il n'est pas énorme ce débit, mais suffisant pour nécessiter une cunette périmétrique.

A partir de là tout est basé sur la valeur des perméabilités, parce que c'est le débit de pompage puisque vous laissez rentrer l'eau, donc il faut l'évacuer donc pomper, c'est donc le débit de pompage qui est fondamental dans cette conception.

Et comme le débit de pompage est directement fonction de la perméabilité, c'est là où rentrent un certain nombre de contentieux liés au fait que l'on pompe plus que l'on ne devrait pomper.

Il faut voir que dans ce système-là, vous pouvez être amené à pomper ad vitam aeternam. C'est des frais de pompage, donc cela coûte de l'argent et si jamais vous êtes obligés de changer de type de pompe beaucoup plus conséquente, il y a un surcoût et là on tombe dans un certain nombre de contentieux qu'on connaît bien.

La troisième solution c'est celle des parkings petit budget, c'est-à-dire que l'on dit « j'ai fait cinq niveaux de parking, c'est bien profond, je considère que j'étanche les deux derniers niveaux et les trois derniers je laisse rentrer l'eau.

On met des barbes à panne, on laisse rentrer l'eau. On protège l'ouvrage jusqu' à une certaine cote, c'est un choix de maître d'ouvrage évidemment, et on laisse rentrer l'eau pour le surplus.

On n'en voit plus tellement, mais on en a vu à une certaine époque de ce type de solution. C'est en gros la façon d'adapter les problèmes de fouille importante.

Je suis passé très vite sur les maisons individuelles, parce qu'il n'y a pas grand-chose à dire. Il faut dire simplement qu'il faut bien caler le niveau altimétrique du plancher bas pour ne pas se retrouver trop bas par rapport au niveau des plus hautes eaux, au niveau exceptionnel.

Généralement, pour ces ouvrages-là, hors submersion marine ou autres on rabat le niveau d'eau en phase permanente par un système de drains périmétriques de la maison qui font que même sans pompage le drain est suffisamment bien placé, on rabat le niveau d'eau sous le pavillon.

Je vais terminer sur l'influence de l'urbanisation et des changements climatiques. Je ne peux pas les laisser passer.

Déjà retenez bien que -je parle de Paris bien sûr- les nappes ont été les plus basses à Paris notamment dans l'axe est-ouest qui est l'axe le plus sensible, ligne numéro 1 du métro, en 1968. Pourquoi en 1968 ? Parce qu'en 1968 vous aviez bien sûr la RATP qui pompait - elle pompe toujours -, vous aviez encore beaucoup d'industries dans Paris intramuros qui pompaient pour le refroidissement de leurs machines et vous aviez toutes les grandes fouilles parisiennes, 7, 8, 9 niveaux de sous-sols que certains d'entre vous ont connus mieux que moi d'ailleurs et qui étaient des sous-sols où on pompait pour arriver à faire 9 niveaux de sous-sol, comme on en a du côté des Champs Elysées, c'était des choses importantes.

Toutes ces dépressions qui étaient des dépressions de la nappe totalement artificielle, puisque liées à la RATP, liées aux pompages d'untel et d'untel faisaient qu'on n'était plus du tout dans les niveaux de M. Delez de 1850, on était beaucoup, beaucoup plus bas.

Il s'est avéré que juste après l'année 68, les rapports de sol qu'ont pu faire mes confrères de l'époque sont devenus de plus en plus caduques. Je dis caduques pour ne pas faire de droit et ne pas dire « mal foutus ». On se basait sur des données qu'on mesurait à l'instant T, sans jamais ou rarement revenir au niveau d'eau qu'on connaissait au 19ème siècle.

Il y a donc eu toute une série de très gros contentieux, tout le long, rappelez-vous, Pont de Neuilly, la ligne Numéro 1.

Certaines étaient amusantes, je me rappelle du dossier spontex, je trouvais qu'un fabricant d'éponges pour des histoires d'eau, c'était assez drôle !

À partir de 1968, on a commencé à voir Citroën, pour donner des exemples, quitter le quai de Javel, les blanchisseries de Boulogne qui pompaient énormément dans la nappe de la Seine, etc. Et donc les niveaux d'eau ont commencé à remonter. C'est ce qui a créé ces contentieux.

La RATP, comme elle continue à nous transporter, elle a toujours ses pompages, la SNCF aussi, mais on a perdu nos pompages industriels, il n'y en a pratiquement plus. Tout cela a fait remonter le niveau de nappe à Paris, d'où la difficulté d'ailleurs pour les géotechniciens d'anticiper et pour les hydrogéologues d'anticiper dans les modèles de calculs. Untel va arrêter son pompage et si jamais il arrête le pompage, et si jamais à telle gare du métro on ne pompe plus, etc., comment l'eau va monter ? Vous imaginez tous les scénarii qu'on est amené à faire, que ces gens sont amenés à faire, les hydrogéologues notamment, pour essayer d'être dans un contexte le plus raisonnable possible et le plus proche de la réalité possible.

J'ai même lu récemment des articles, je ne sais pas ce que cela vaut

personnellement, mais je vous le cite quand même, où certains hydrogéologues, qui sont des cousins germains du géotechnicien, mais ce ne sont plus tout à fait les mêmes messieurs, c'est un autre monde, qui pensent qu'au fur et à mesure lorsqu'on cumule toutes ces pertes qu'on a eues des pompages industriels et les problèmes qu'on a maintenant avec ces arrivées massives, brutales d'orages qui font monter les niveaux d'eau de façon conséquente, qui alimentent les nappes très vite, qu'on pourrait peut-être un jour arriver à dépasser même les niveaux de M. Delez du milieu du 19ème siècle qui étaient considérés pendant des années comme des niveaux qu'on n'atteindrait plus.

C'est pour cela qu'effectivement c'est important quand j'entends Monsieur tout à l'heure dire 1910, s'il revenait... cela reviendra un jour et on sera bien embêté, plus embêté qu'avant, là ce sera à peu près la même chose.

Pour terminer, l'eau ce n'est pas très facile à gérer. On essaye de le faire au mieux. Il y a un paradoxe quand on y réfléchit bien c'est qu'aujourd'hui c'est quand même l'activité de l'homme qui a perturbé, qu'on le veuille ou non les niveaux d'eau, qui rend le problème de l'adaptation au sol des constructions de plus en plus important et finalement pour régler ses propres turpitudes et ses propres erreurs, l'homme, toujours le même, crée des modèles de calculs, crée des technologies de plus en plus performantes pour finalement ne faire qu'une chose, essayer de donner à ses erreurs qu'il continue de faire, le moins d'importance possible.

Je vous remercie mille fois.

Applaudissements

M. JACOMET.- Merci, Monsieur GUILLERMAIN pour cet exposé. On se demande encore s'il faut construire, mais je crois que la réponse ici sera nécessairement « oui ».

Je vais passer maintenant la parole à la salle pour des questions.

M. DELRUE (Architecte).- Vous avez indiqué tout à l'heure que les rives de la Seine étaient perméables, le terrain autour de la Seine était perméable.

J'ai eu un dossier avec des infiltrations d'eau à côté d'un canal et les techniciens des voies navigables m'ont certifié que les parois, les radiers des canaux étaient imperméables. Qu'en pensez-vous ?

M. GUILLERMAIN.- Je pense que c'est un problème qu'on ne peut pas résoudre, même en triomphant de son expérience. Vous voyez ce que je veux dire...

Dans Paris, mon expérience sur les bords de Seine, c'est que suivant les zones dans lesquelles vous êtes dans Paris, les berges sont véritablement colmatées, dans d'autres elles le sont beaucoup moins.

En fait, il n'y a qu'une analyse hydrogéologique, voir les niveaux d'eau et les transferts d'eau entre le fleuve et le sol à l'extérieur qui puisse permettre de voir si on a véritablement des échanges d'eau entre les deux milieux, savoir si le bord de quai, le rideau de palplanches, sont de nature à véritablement être suffisamment colmatés pour empêcher les transferts d'eau.

Généralement, des bureaux d'études, il n'y en a pas beaucoup en France qui sont spécialisés en hydrogéologie et notamment qui proposent des modèles hydrogéologiques. J'ai remarqué que sur ces sujets là, ils sont assez prudents et ils font les différentes hypothèses. Ils en déduisent, ils prennent l'hypothèse, quand ils ne sont pas sûrs de leur coup, la plus défavorable.

Donc attention aux certitudes sur le colmatage, il y a peu de monde, sauf dans des cas particuliers, qui ont été déjà étudiés, qui est à même de pouvoir donner un renseignement suffisamment probant et péremptoire pour permettre de bâtir.

M. DELRUE (Architecte).- C'est bien ce que je pensais.

M. Jean-Xavier LOURDEAU (Architecte).- Vous pourriez nous dire quelques mots sur les cheminées de décompression ?

M. GUILLERMAIN.- Dans le cadre d'un parking vous voulez dire, par exemple ?

M. Jean-Xavier LOURDEAU (Architecte).- Ou d'un sous-sol.

M. GUILLERMAIN.- Prenons le radier, les cheminées de décompression partie basse, parce que c'est celles qui pose a priori problème, je pense que votre question est plutôt sur celle-là.

Ce qu'on rencontre, les difficultés que l'on rencontre c'est qu'il faut tramer les cheminées de décompression de telle façon qu'il n'y ait à aucun moment une sous pression sous la dalle. Généralement, si on fait des cheminées de décompression c'est suivant le principe, le vieil adage, je laisse l'eau, je fais les cheminées de décompression, je décomprime, donc si je décomprime, je n'ai pas de pression.

Donc les gros sujets qu'on rencontre en dehors des problèmes d'entretien, parce que les DIUO arrangeront peut-être un peu les choses et encore c'est tellement compliqué que vous vous demandez si cela va survivre, en tous les cas, ces DIUO vont peut-être améliorer les choses, mais les gros sujets qu'on rencontre, c'est un entraxe, un maillage de cheminée de décompression nettement insuffisant.

J'ai beaucoup de parkings dans lesquels on me dit qu'on laisse rentrer l'eau par les cheminées de décompression. Très bien, elles sont où ? On vous en montre une à 25 mètres, une autre à 15 mètres et une dans votre dos. Il y en a trois ou quatre. Vous voyez c que je veux dire et donc cela, c'est une vue de l'esprit.

Pour qu'une cheminée de décompression fonctionne, il faut que le maillage soit ainsi fait qu'à aucun moment la pression s'exerce sur les ouvrages enterrés horizontaux et qu'on ait une parfaite alimentation.

Par expérience, je dirai que quand vous avez des trames tous les 2,50 dans le sens des box c'est de prendre à peu près cette trame pour faire une cheminée de décompression au moins un poteau sur deux, voire à chaque poteau, sinon cela ne fonctionne pas.

Et quand cela ne fonctionne pas vous avez la dalle qui fissure et vous avez des désordres.

M. Jean-Xavier LOURDEAU (Architecte).- A partir du moment où le principe physique de la décompression c'est de laisser monter l'eau dans la cheminée, c'est cela ?

M. GUILLERMAIN.- Oui.

M. Jean-Xavier LOURDEAU (Architecte).- Donc on se retrouve avec une pression sous la dalle qui correspond à la hauteur d'eau, donc cela ne change pas, à moins que je ne comprenne pas bien le fonctionnement de cet ouvrage.

M. GUILLERMAIN.- Ce n'est pas que vous ne comprenez pas bien, c'est qu'il y a deux fonctions possibles. Il y a ceux qui disent -le terme cheminée de décompression n'est plus vraiment le terme adapté- « je fais un stockage dans un tube » pourquoi pas, « de telle façon à ne pas inonder mon parking, donc je fais un certain nombre de stockages par des tubes d'assez grosses sections ». Cela, c'est votre cas de figure.

Normalement, la cheminée de décompression, son terme décompression, d'ailleurs, veut dire ce qu'il veut dire, c'est permettre à l'eau de monter dans ce tube et si je dépasse un certain niveau, j'inonde.

Le problème c'est que j'inonde, avant d'inonder, si j'ai mal placé mes cheminées, je casse le dallage. Et à ce moment-là il y a un sinistre.

M. Jean-Xavier LOURDEAU.- C'est le terme qui n'est pas très adapté.

M. GUILLERMAIN.- Oui, c'est du stockage.

Me Michel HUET (Avocat).- Toujours avocat, mais là c'est le formateur qui voudrait poser une question au brillant expert et au cher ami GUILLERMAIN !

Nous manquons cruellement de jeunes experts compétents. Est-ce que dans les travaux de formation qui sont en cours pour les géotechniciens il y a de quoi

alimenter et servir la justice et est-ce qu'il y a des ouvertures aussi dans les écoles d'architecture où il y a de nombreux architectes experts compétents ici, nos étudiants en architecture pourraient profiter de cette pédagogie merveilleuse qui nous a fait rêver ?

M. GUILLERMAIN.- Merci déjà pour ces gentillesses, mais je pense, du moins c'est ce qu'on me dit, parce que quand vous êtes expert, vous ne voyez pas tellement vos confrères, pas beaucoup, donc ce que je crois et je m'en rends compte quand même parce que j'ouvre les yeux, il y a un vrai sujet sur le renouvellement des experts et dans mon domaine on est quelques-uns.

Et je suis un des derniers franchement, j'ai 64 ans bientôt et je suis un des derniers. Cela me fait mal au cœur, parce que mon père était expert judiciaire avant moi, j'ai toujours eu cette foi dans cette tâche, je ne dis pas métier, sinon je vais me faire reprendre par un magistrat. C'est une fonction merveilleuse, on apprend beaucoup de choses, techniquement c'est enrichissant, humainement c'est enrichissant, etc.

Aujourd'hui, je connais bien le milieu des écoles d'ingénieurs, beaucoup moins bien celui des écoles d'architecture. Ce qui fait peur dans l'expertise, même pour des jeunes parce qu'on aura tous bien compris que l'expertise a besoin de jeunes pour les expertises courantes, qu'elles soient amiables ou judiciaires, parce que c'est complètement stupide d'aller chercher quelqu'un en fin de carrière pour grimper sur un toit pour aller voir un ourlet en zinc qui a mal été soudé par l'entreprise.

On a besoin d'une pyramide des âges qui est assez large, à mon avis. C'est un point.

On n'a pas besoin de Bacs plus 10 systématiques pour ce type de dossiers. Là, je pense qu'il y a à creuser, il y a vraiment quelque chose à faire.

Après, pour les gens qui sont plus de ma formation, je ne dis pas de ma génération, qui ont 40/45 ans, j'ai tenté de les y intéresser, à la demande de certains magistrats, y compris de province, Président de TGI du Havre ou d'autres, qui se plaignent d'être en pénurie totale.

Force est de constater que dans le métier d'expertise - cela va faire maintenant 35 ans, le temps passe- la partie technique qu'on consacrait véritablement à la technique diminue - c'est dans beaucoup de métiers- face à des connaissances autres qu'il est nécessaire d'acquérir.

C'est des connaissances, même si on ne doit pas faire de droit - un peu de jurisprudence, pour comprendre dans quelle situation on travaille, une assez bonne connaissance de la procédure pour essayer de ne pas se faire coincer - ce n'est pas vous qui me direz le contraire, mon cher Maître- donc il faut quand même savoir tout cela.

Ce n'est pas forcément la tasse de thé des géotechniciens, des ingénieurs structures. Ils se découragent très vite lorsqu'ils reçoivent une avalanche de récapitulatifs, lorsqu'ils font deux fois le même boulot parce que quand vous faites un pré-rapport ou une note de synthèse et le rapport final vous avez l'impression de travailler deux fois sur le dossier - je le dis librement-.

Vous l'avez lâché pendant au moins un mois -c'est le minimum du délai qu'on laisse aux parties pour pouvoir s'exprimer- vous rebossez sur le dossier et vous avez l'impression de le refaire deux fois. Vous avez une avalanche, il faut bien le reconnaître, ou du moins de mon point de vue, de récapitulatifs, il y aurait des choses à discuter. C'est souvent « je reprends toutes les écritures d'avant, ou je le compile, etc. » et cela ne fait pas vraiment gagner du temps.

Quand vous voyez un ingénieur qui a fait de la recherche, c'est un peu, sauf à avoir la foi, décourageant. J'ai fait l'expérience auprès de deux au trois amis, dont un qui était à l'origine d'un des plus beaux ponts français - on voit à peu près qui cela peut être - qui l'a dimensionné - un viaduc français- il n'a pas donné suite parce qu'il a été assez vite pas intéressé. Il trouvait qu'il y avait trop de papiers, qu'on ne faisait plus assez de technique, etc.

Peut-être qu'avec les systèmes informatiques qui allègent un peu nos

échanges, cela améliorera et je pense qu'il faut démarrer un peu petit.

C'est pour cela que je dis qu'il ne faut pas penser, effectivement expert/expérience cela veut dire de l'âge, mais je trouve qu'on s'est laissé dériver. Tous les experts dans tous les domaines, quel que soit le donneur d'ordre, que ce soit l'Etat, le tribunal, les assureurs, etc. Il y a eu une dérive, où maintenant la courbe est totalement décalée et il y a un vide sidéral. Cela fait peur.

Les grandes écoles, je parle de celles que je connais, j'en suis sorti, ont coupé l'enseignement de la pathologie de la construction, c'est-à-dire des écoles -je n'ai pas honte de le dire ici - comme ESTP, comme les écoles basées sur le bâtiment, Centrale Paris pareil, X, Polytechnique ils n'ont jamais fait beaucoup de construction, tout cela est arrêté. Il n'y a plus d'enseignement.

On n'enseigne pas la pathologie. C'est un premier point parce que pour être expert il faut déjà connaître la pathologie. Ensuite, il faut connaître un petit peu quelques articles du code de procédure civile, donc il n'y a plus de formation.

Les formations universitaires sont données. Je vois des confrères qui disent « j'ai fait l'université de Rouen, etc. Je ne sais pas ce qu'il y a dans le cursus, mais j'imagine mal que ce soit l'université, du moins dans des contextes d'enseignement comme cela, qu'on enseigne la pathologie.

Je pense que la pathologie doit être enseignée dans les écoles, qu'elles soient d'architecture ou d'ingénieurs à ce niveau-là, qu'on ait un an ou deux ans et que ce soit une spécialité, mais c'est comme cela.

Me. PERICAUD.- Monsieur l'expert, en partant de votre exposé, est-ce qu'on peut en déduire que si tous les essais que vous nous avez mentionnés comme possibles étaient effectués, je ne dis pas qu'il n'y aurait plus de remontée de nappe phréatique ou de prétendues remontées de la nappe phréatique, mais est-ce qu'on peut en déduire que la plus grande partie des litiges serait évitée ?

M. GUILLERMAIN.- J'en suis intimement persuadé, je ne parle pas encore une fois de la submersion par voie maritime d'ouvrages construits dans des rivières ou quasiment, là cela pose plus un problème politique et règlementaire que technique pure, mais si vous laissez de côté ces zones véritablement inconstructibles dans lesquelles les lois de la mécanique des sols sont battues, parce que le cahier des sols ou la géotechnique n'a jamais été inventé pour s'opposer à une crue ou à des rivières qui n'arrivent pas à sortir et à s'évacuer parce qu'on a des coefficients de marée énormes, tout cela dépasse largement le sujet.

Néanmoins, je pense que si effectivement on travaillait, comme j'espère qu'on le fait encore, on aurait une bonne chance d'éliminer beaucoup de choses.

Cela pose un autre sujet, parce qu'on parlait de la formation d'expert judiciaire, mais il y a la même question sur la formation des géotechniciens. Cela, on le voit.

Je pense d'ailleurs que l'augmentation, je ne sais pas s'il y a une augmentation, je n'ai pas les valeurs, le Tribunal pourra peut-être le dire, aujourd'hui s'il y a une certaine recrudescence vue de ma lorgnette des dossiers de géotechnique, de nature géotechnique, c'est quand même bien souvent parce qu'il y a une baisse de technicité de l'ingénierie géotechnique.

C'est pour cela qu'on a voulu faire -pas moi, j'y ai participé simplement -certains ont voulu faire une norme qui définisse bien les missions géotechniques, qui oblige les géotechniciens qui sont parfois des rêveurs, surtout quand ils viennent de la filière géologique, une filière qui est moins mathématique, c'est vrai que cela pose un vrai problème.

L'union syndicale géotechnique essaye de faire des cours, mais c'est plus dans cet esprit-là. Je pense que si on a encore ces dossiers qui traînent, des dossiers de stabilité statique d'immeubles qui remontent sous l'effet de la nappe, etc., c'est parce qu'il y a une baisse de technicité de ces gens-là.

Les cursus universitaires des Ecoles d'ingénieurs, on a rajouté des tas de

matières merveilleuses, qui n'existaient pas il y a 20 ans au détriment... je peux vous dire qu'en géotechnique, à l'ESTP, on n'enseigne plus le calcul de la poussée des terres sur un écran.

On a quand même 9 chantiers sur 10 où on a la poussée des terres sur un écran. J'ai été râlé, on m'a dit « non, il y a tant d'heures d'informatique, tant d'heures de X » ... l'informatique c'est rentré dans les mœurs, actuellement c'est plutôt l'immeuble à énergie positive.

Les immeubles à énergie positive, je vais peut-être raisonner comme un vieillard, mais je me dis que s'il ne tient pas debout, il vaut mieux le faire tenir debout, éventuellement ne pas faire en sorte que l'eau rentre et ensuite on va voir s'il peut nous faire une énergie positive.

Applaudissements

M. JACOMET.- Pas d'autres questions ?

M. Dominique LOI (expert).- J'ai une question sur les inondations et les hauteurs d'eau.

En France quand vous achetez un bien immobilier, on vous dit que le bien est situé dans une zone inondable ou pas. Aux Etats-Unis, il existe dans la moitié des Etats ce que l'on appelle un « elevation certificate », un certificat d'élévation. Dans la moitié des Etats, on vous dit que le bien, la maison ou l'immeuble est dans une zone inondable et vous avez une hauteur d'eau de 30 centimètres ou de 2 mètres, de l'eau au niveau des chevilles ou de l'eau au-dessus de la tête.

Est-ce que vous ne pensez pas Monsieur GUILLERMAIN qu'il serait peut-être souhaitable de préciser quand on achète un bien -c'est une question réglementaire, mais aussi technique - « votre bien il est dans une zone inondable, la hauteur d'eau par rapport à la dernière inondation, l'inondation de la Seine, à Boulogne en 1910 ou l'inondation il y a trois ans dans la Lozère, elle vous donnait une inondation avec deux mètres d'eau ou 30 centimètres ?

Quel est votre avis sur cette question des hauteurs d'eau dans les zones inondables, d'un point de vue réglementaire mais aussi technique et humain ?

M. GUILLERMAIN.- Réglementaire, il y a peut-être des personnes ici plus compétentes que moi, à l'évidence. D'un point de vue technique, il est un fait certain qu'on manque cruellement, en dehors des grandes villes, d'informations.

Vous construisez, vous allez acquérir un bien à Paris ou en Ile de France vous avez assez facilement accès à ces niveaux d'eau.

Dès que vous vous éloignez de ces grandes capitales, c'est le désert, vous n'en savez rien et le pire c'est que vous demandez parce que cela m'est arrivé plusieurs fois d'avoir des études de sol à faire dans des zones que je ne connaissais pas, aux confrères géotechniciens locaux ou géologues le niveau des eaux qu'il faut prendre en compte dans les calculs, personne ne vous répond.

Il n'y a pas d'organisme à ma connaissance qui à l'échelon national recueille l'ensemble des données des niveaux d'eau en dehors encore une fois des niveaux d'eau au pont de la Concorde ou des choses comme cela.

Je pense effectivement que cela ne pourrait qu'alléger une partie de la difficulté que rencontre la géotechnique, le monde de la géotechnique qui consiste à avoir de grands doutes.

Je peux vous dire que plus d'un géotechnicien lorsqu'il fait son rapport et donne un niveau des plus hautes eaux est gêné quand il n'est pas dans des zones très connues parce qu'il est dans l'inconnu, il faut le reconnaître.

À ma connaissance, mais je laisse la parole à qui veut la prendre, je ne pense pas que nous ayons aujourd'hui les moyens en dehors des grandes métropoles de pouvoir appréhender les hauteurs de niveaux d'eau sans faire, et encore, des modélisations compliquées, donc je ne peux que le regretter.

Mon petit frère notaire doit le regretter aussi, parce que quand il vend des ouvrages dans Bordeaux et qu'il doit dire je suppose dans ses actes si on est en terre inondable ou pas...

En plus l'inondabilité du terrain cela ne veut pas dire grand-chose, de combien, combien de temps. C'est un terme un peu trop général, me semble-t-il.

M. JACOMET.- Nous allons donc passer à l'intervention suivante, celle de M. CROUE.

L'eau et la conception, le choix des matériaux et des procédés constructifs

Par M. François CROUE,

Architecte.

M. CROUE.- L'eau est une molécule qui se compose de deux séries d'atomes, deux molécules d'hydrogène et une molécule d'oxygène. A priori ce fluide est un fluide qui est inerte, qui ne véhicule rien. Or ce n'est pas vrai puisque ce fluide peut se charger de différents produits, des sels minéraux, éventuellement devenir acide ou basique, qui peut entraîner ou générer des problèmes sur notre bâti.

On va essayer de comprendre comment on peut se préserver de ce fluide et aussi l'utiliser pour notre bien-être.

Quelle est l'action de l'eau sur notre bâtiment ? L'eau intervient dans un premier temps notamment sur l'enveloppe extérieure d'un bâtiment. Sur le toit, puisque le toit a pour fonction de préserver notre habitat du phénomène de ruissellement et du phénomène de pénétration d'eau à l'intérieur de nos logements ; de la façade également pour les mêmes fonctions avec une notion en plus, elle doit permettre au niveau de nos façades d'assurer une migration de la vapeur d'eau entre l'intérieur et l'extérieur pour assurer une habitabilité correcte.

Et puis, également au niveau des sols, au niveau des fondations, comme l'a très bien expliqué tout à l'heure M. GUILLERMAIN, donc toutes les actions qui peuvent agir sur la base de nos immeubles, des fondations et ses fluctuations en fonction de la présence ou de la non présence d'eau dans le sol.

Puis, aussi il faut savoir l'utiliser. Comment l'utiliser ? On l'utilise à l'intérieur de nos logements. C'est une fonction qui est quand même un peu plus récente, puisque l'utilisation de l'eau, avant on allait au puits, on utilisait de l'eau du puits et depuis deux siècles on vient la drainer, la canaliser vers nos immeubles pour pouvoir l'utiliser à la fois en tant qu'eau potable qu'en tant qu'eau non potable, s'en servir pour nous chauffer et également la rejeter vers des effluents, en tant qu'eau pluviale, en tant qu'eau ménagère, ou en tant qu'eau vanne.

Quels sont les critères qui vont nous permettre de choisir les matériaux dans le cadre de la construction ? Il y a un premier critère qui est important, on va se placer à l'échelle de la terre, qui est un critère qui va dépendre des zones climatiques.

On en considère 3, on considère les zones chaudes qui se trouvent de part et d'autre de l'équateur, qui sont des zones à plus haute température ; des zones tempérées qui sont des zones centrales de part et d'autre de la zone de l'équateur et après des zones froides.

Il est clair qu'en fonction des constructions qui seront réalisées dans l'une de ces zones le type de construction sera différent et les matériaux utilisés également.

Actuellement, on peut considérer que le maximum d'habitations se trouve dans la zone centrale, c'est-à-dire dans la zone tempérée où il y a plus de facilités de vie et plus de facilités d'utiliser nos habitations.

Il y a un deuxième secteur qui va intervenir, c'est un secteur que je peux appeler un secteur géographique. Si on se base sur des zones tempérées, on va avoir des secteurs qui peuvent être situés actuellement en zone urbaine, en zone de campagne, en zone forestière, en zone de montagne et en zone située en zone maritime, en bordure de mer.

Pour chacune de ces zones, il va y avoir des critères dont il va falloir tenir compte, qui seront des critères basés éventuellement sur l'altitude, puisque quand vous allez construire une maison dans une zone de montagne, cette forme de la maison

ne sera pas la même que si vous la construisez en zone de campagne ou en zone urbaine. Il faudra se préserver de phénomènes d'eau sous forme de neige, pouvoir retenir celle-ci, pouvoir la canaliser et avoir un habitat qui corresponde à ces besoins.

En bordure de mer, il faudra pouvoir se préserver d'agents qui peuvent être des agents qui seront véhiculés par l'eau qui peuvent être essentiellement corrosifs, notamment les sels.

Les sels de mer qui vont arriver à atteindre des bétons, à assurer des corrosions au niveau des armatures et un certain nombre d'autres problèmes, donc les matériaux qui devront être utilisés, devront correspondre également à ces besoins.

En zone urbaine, là il y aura des facteurs qui seront un petit peu différents. Il y a une promiscuité entre les différents immeubles. On a tendance aujourd'hui à construire vers des immeubles de grande hauteur, avec des phénomènes de dépression, de vent qui peuvent vous entraîner non plus une pluie qui va tomber du haut vers le bas, mais des phénomènes de vent qui vont nous entraîner des pénétrations d'eau, non plus du haut vers le bas, mais du bas vers le haut, donc il faudra en tenir compte également sur les matériaux qui seront utilisés.

Tout à l'heure aussi M. GUILLERMAIN a évoqué les problèmes qui sont liés à la géologie des sols, suivant la nature des sols, si vous êtes sur un sol très dur, sur de la roche ou sur un sol totalement humide, même aquatique, les procédés, les systèmes constructifs seront totalement différents.

Il faut savoir qu'aujourd'hui on est susceptible de construire sur n'importe quel site.

Quand on parle des phénomènes qui sont liés par exemple aux inondations, il y a des systèmes constructifs qui nous permettent de nous préserver de ces éléments-là par éventuellement des bâtiments qui peuvent être flottants, comme cela a été fait dans certaines régions en Hollande où les bâtiments se déplacent avec la montée des eaux dans certains cas. C'est à usage pavillonnaire. Cela nécessite l'emploi de certains matériaux, la mise en place de cuvelage, permettre des rejets des matières vers des systèmes d'épuration qui peuvent être internes pour éviter de polluer effectivement les polders.

Les sables également, les tenues sur les argiles vont entraîner des systèmes de fondation qu'a très bien évoqué tout à l'heure M. GUILLERMAIN.

Ensuite, il faudra aussi tenir compte des zones à risque comme vous l'avez évoqué tout à l'heure, qui sont les zones inondables, les zones qui peuvent être soumises à l'érosion.

Quelquefois on peut être amené à construire en bordure de falaises ou à des points de hauteur au niveau de la côte qui peuvent être relativement haut. On ne s'aperçoit pas que la falaise en partie basse peut être érodée par la mer et provoquer des désordres sur nos bâtiments par des fissurations, des ruptures de structures provoquées par un tassement des sols dû à des ruptures de roche suite à l'érosion.

Également, on a d'autres critères qui vont nous imposer un choix de matériaux. Cela peut être des critères réglementaires.

Réglementaires, il y en a deux types. Il y a les règlements de type administratif et les règlements de type technique.

Les règlements administratifs, ce sont des recueils qui ont été rédigés depuis un certain nombre d'années et qui ont été rédigés à partir au départ d'usages qui ont été faits au niveau des constructions.

On savait construire un pavillon, on savait construire une maison sur un terrain. Cela se faisait de façon naturelle et souvent c'était la famille qui construisait la maison, puis petit à petit avec l'évolution de nos sociétés, des constructeurs sont venus construire.

L'Administration, il y a eu dans un premier temps des règles d'usage et ensuite des servitudes qui ont été faites et ensuite il y a eu toute une panoplie de textes

qui sont venus gérer, les codes civils, puis les codes d'urbanisme, puis à l'échelle des communes les Plans d'Occupation des Sols, puis qui se sont transformés en Plan Local d'Urbanisme.

Quelques règles complémentaires qui sont les règles sur la neige, le vent, les PRPI que mon voisin évoquait tout à l'heure dans son exposé. Tout cela a fait des textes réglementaires qui imposent pour des zones où nous construisons nos bâtiments des formes d'architecture, quelquefois la nécessité d'utiliser des matériaux parce qu'on va nous les imposer au niveau de la réglementation. Tout cela va nous permettre de construire en fonction de ces règles.

Parallèlement à cela, vous avez des règles techniques. De la même façon, les règles techniques proviennent des habitudes de construire qui ont été à l'origine, qu'on a essayé de rentrer dans des codes et de légiférer, donc cela a été la création de ce qu'on appelle des DTU, les Documents Techniques Unifiés, puis actuellement les normes européennes.

On a eu pour les matériaux par l'intermédiaire du CSTB l'établissement d'avis techniques pour chacun de nos matériaux et quand vous êtes sur des procédés qui sont expérimentaux d'autres types d'ouvrages qu'on appelle les ATEX qui sont des appréciations techniques d'expérimentation qui permettent de définir à titre expérimental le risque sur certains matériaux, qui peuvent être utilisés dans l'acte de construire sous réserve que des assurances complémentaires pour l'utilisation de ces matériaux soient souscrites.

L'ensemble de ces règles vont nous permettre aussi de construire.

Il est important de savoir que toutes les règles types DTU, normes européennes vont nous permettre de construire conformément à la législation et qu'on va bénéficier en fonction de ces règles des garanties légales.

En revanche, quand vous avez des matériaux qui sont des matériaux nouveaux ou des matériaux pour lesquels les fabricants peuvent vous donner des garanties autres, ils ne sont pas couverts par les garanties légales, mais cela peut être couvert par des garanties complémentaires qui peuvent être données par les assurances.

Il faut se méfier de cela parce que quelquefois il peut y avoir une confusion dans l'esprit des gens et notamment pour certains matériaux qui peuvent avoir des garanties de bonne tenue de 10 ans qu'on confond avec la garantie décennale alors que ces deux choses n'ont rien à voir les unes avec les autres.

Il y a un autre critère aussi qui est important, qui va nous permettre de choisir les matériaux à utiliser, c'est leur pérennité et en parallèle le coût de la mise en œuvre ou le coût d'achat de ces matériaux.

Quand on construit un immeuble, on est souvent confronté à des exigences économiques, c'est-à-dire que très souvent la construction d'un immeuble va dépendre de financements que vont obtenir les acquéreurs pour pouvoir acheter leur bien et donc, en fonction du coût de la construction les acquéreurs vont obtenir un certain nombre de prêts qui vont leur permettre d'acquérir leur logement.

On se trouve confronté à un problème, c'est qu'au niveau du coût de la construction, si on dépasse le coût plafond pour obtenir ces prêts, les acquéreurs ne vont pas pouvoir les obtenir. Nous en tant que maîtres d'œuvre, architectes, nous allons être obligés dans nos cahiers des charges de tenir compte de ces éléments économiques pour choisir des matériaux qui vont nous permettre financièrement de rentrer dans ces budgets, d'où le choix de trouver des matériaux qui soient pérennes, de meilleure qualité, au meilleur prix.

En ce qui concerne la pérennité des matériaux, on s'aperçoit qu'à l'origine on utilisait des matériaux qui étaient des matériaux relativement simples et, petit à petit, au fur et à mesure du temps, on a voulu pour éviter des coûts de main d'œuvre manufacturer ces matériaux.

À partir de la pierre qui servait au départ à la construction en toiture, à l'ardoise, on a manufacturé des ardoises, puis après les argiles se sont transformées en

des tuiles, puis des briques, donc il y a une manufacture de ces matériaux qui petit à petit nous a donné des gammes de produits qui étaient moins chers que l'utilisation d'un produit naturel.

La nature du produit qui va être utilisé va permettre de définir un coût et son utilisation dans l'acte de construire.

Il faudra qu'on veille également à la qualité de son matériau. Les différences de qualité peuvent provenir éventuellement de l'usinage du matériau quand il est manufacturé, de sa surveillance lors de sa réalisation et de sa maintenance.

Également pour des produits naturels, on peut se trouver confronté à un choix de qualité de matériaux, car suivant l'endroit où le matériau a été extrait notamment pour les pierres, ou le lieu où il a été extrait dans une carrière, peut entraîner des différences de qualité de ces matériaux de façon importante dans l'acte de bâtir.

Je vais prendre un exemple. Quand vous construisez un immeuble en pierre de taille, les pierres de taille qui sont utilisées dans la région parisienne viennent généralement de carrières qui sont situées dans la région parisienne, dans l'Oise et ces carrières sont extraites dans des zones dures, sur des bancs qui font environ 4, 5 mètres de hauteur.

Il faut savoir que suivant que vous utilisez des pierres qui ont été extraites en partie haute ou en partie basse de cette carrière, la compacité de la pierre n'est pas la même.

Des pierres extraites en ciel de carrière, c'est-à-dire en partie haute, vont avoir une rigidité beaucoup plus importante que des pierres qui seront extraites en partie basse où là les phénomènes de migration d'eau à l'intérieur de la pierre du fait de l'écoulement n'a pas fait complètement son effet et la pierre s'est moins durcie.

Quand vous voyez sur des immeubles des pierres qui sont très coquillées ou pulvérulentes ou qui ont un aspect un peu poreux, ce sont des pierres extraites en partie basse de carrière. En revanche, des pierres qui sont propres, blanches, très nettes avec des beaux veinages, ce sont des pierres qui sont extraites en partie haute de carrière.

Là-dessus on a des classifications qui permettent de définir la qualité de ces matériaux et quelquefois pour des coûts économiques dans des bâtiments il se peut que des pierres de moins bonne qualité aient été mises, ce qui peut entraîner à l'intérieur de vos bâtiments des risques de migration d'eau, de dégradations dans le temps, donc des risques qui amèneront probablement vers des expertises.

Il faut savoir aussi qu'il y a des lieux d'extraction notamment pour les ardoises, en France on avait des ardoises de bonne qualité qui étaient des ardoises d'Angers.

Actuellement, on ne les utilise plus parce que les veines de ces ardoises ont été complètement utilisées, il en reste très peu qui peuvent servir pour les Monuments historiques et on va s'approvisionner dans des pays du style du Portugal pour retrouver des ardoises avec des qualités de délitement supérieures à celles qu'on a en France. Ce sont des ardoises qui sont un petit peu plus épaisses et qui sont de moins bonne qualité.

Également ce qui va être important, c'est la notion de mise en œuvre des matériaux, car si ces matériaux doivent respecter des règlements techniques tels qu'on les a évoqués tout à l'heure, il est important qu'ils soient mis en œuvre par des entreprises qui sont des professionnels, qui s'assurent que la conformité de cette mise en œuvre soit réalisée.

Malheureusement ou heureusement dans notre pays on donne encore des qualifications à nos ouvriers, mais on s'aperçoit de jour en jour que sur nos chantiers souvent les personnes qui mettent en œuvre les matériaux ne sont plus des ouvriers qualifiés.

Quand on s'adresse à des entreprises qui ont des qualifications types

Monuments historiques ou de très haute qualification on se rend compte très vite qu'au niveau coûts financiers dans le cadre d'un appel d'offres ces entreprises, pour des travaux courants, ne passent plus dans les prix car le coût de la main d'œuvre très qualifiée étant trop important, cela surenchérit le coût d'une construction.

On est toujours amené à faire la balance entre le matériau choisi, la qualité de l'entreprise pour pouvoir réaliser nos bâtiments.

Je vais prendre différents exemples. Pour le couvert, tout à l'heure on a dit qu'à l'origine les matériaux utilisés étaient des matériaux naturels. Au départ qu'est-ce qu'on mettait sur nos toits ? Dans les pays très chauds, on mettait de la terre, tout simplement, il n'y avait pas d'étanchéité, les maisons n'étaient pas étanches, il pleuvait relativement peu, la terre suffisait à arrêter l'eau.

Si un jour vous allez vous balader au Maroc, vous vous apercevrez que les maisons, si on ne les entretient pas, elles se désagrègent. Par contre, quand elles sont entretenues, elles tiennent très bien. C'est des maisons qui sont bâties à base de terre et aussi au niveau du toit qu'au niveau des façades, ce sont des matériaux qui tiennent très bien à condition d'en assurer l'entretien.

Il y a les végétaux qui ont été utilisés dans un premier temps, puisqu'en France on a utilisé les roseaux pour abriter nos maisons. Actuellement, ce sont des techniques qui sont très rarement utilisées. Il faut savoir la mise en œuvre de ces matériaux.

La pierre qui a été utilisée sur les toits, puisque vous avez des pierres sèches qui ont été mises en œuvre, on sait encore le faire, il y a des lauzes qui ont été mises en œuvre, qui sont des pierres qu'on vient poser en recouvrement et c'est les poids qui assurent la tenue de la toiture.

Ce qui est important également c'est d'avoir des supports qui permettent de tenir nos ouvrages et nous abriter de l'eau, à la fois les recouvrements, mais aussi s'assurer que les supports supportent le poids de la toiture qu'on va mettre en œuvre.

Vous avez eu ensuite les ardoises qui sont les premiers produits et puis, à la suite, vous avez eu tous les débuts des produits manufacturés. L'ardoise, après cela a été les terres cuites, avec les tuiles. Dans un premier temps les tuiles plates, les tuiles mécaniques qui permettaient de ne plus avoir les mêmes recouvrements les unes par rapport aux autres, et donc, de faire des économies financières.

Il faut savoir que pour chacun de ces matériaux, notamment pour ce qui concerne l'ardoise et les tuiles mécaniques, pour pouvoir se préserver des entrées d'eau il faut que les recouvrements entre les matériaux puissent se faire -je vais prendre un exemple simple- deux, trois fois pour empêcher l'eau de migrer à l'intérieur des bâtiments.

Si par souci d'économie une entreprise ne travaillait pas bien et faisait un recouvrement de deux fois, vous êtes sûr d'avoir des infiltrations d'eau à l'intérieur de vos logements.

On doit donc à la fois tenir compte de ce recouvrement et à la fois tenir compte des pentes pour que le ruissellement de l'eau et le vent fasse que ce ruissellement ne remonte pas sous les tuiles et ne provoque ces infiltrations.

On met quelquefois des sous toitures pour éviter les migrations et que la neige ne rentre à l'intérieur des maisons pour se préserver.

Souvent, en sinistre, on s'aperçoit que les recouvrements ne sont pas faits, ne sont pas correctement faits, c'est-à-dire que les ardoises ou les tuiles ne sont pas posées à des distances conformes, donc ce qui entraîne ces passages d'eau.

Quelquefois, on constate que les raccordements sur les parties verticales ne sont pas conformes et que l'eau peut migrer derrière ces recouvrements, entraînant des passages d'eau et cela est dû essentiellement à une absence de connaissance de l'entreprise qui intervient et notamment une absence de qualification des gens qui posent ces éléments.

Après, il y a eu des matériaux plus sophistiqués au niveau utilisation, il y a eu des matériaux faits à base de béton. Il y a notamment ceux qu'on a bien connus qui sont actuellement interdits, ce sont toutes les amiantes, puisque vous avez eu des toitures en amiante qui ont été mises, ce sont de grandes plaques qui ont été posées et tous les hangars ont été faits comme cela.

On commence à trouver dans la région parisienne des couvertures avec des éléments métalliques qui viennent assurer la protection.

Ce sont généralement des couvertures qui sont à usage industriel, mais on commence à les voir arriver sur nos édifices car elles ont un coût économique très faible.

Puis, vous avez des matériaux qui sont plus sophistiqués qui sont les zincs, les cuivres et puis, des inox parfois qu'on met sur des toitures.

Les zincs, c'est un bon matériau qui est souvent utilisé sur la région parisienne au niveau des terrassons. Les cuivres, c'est un matériau qui a une durée de vie supérieure à celle du zinc, qui est un peu plus difficile à mettre en œuvre, mais quand on fait un rapport qualité/prix entre un zinc et un cuivre souvent le cuivre l'emporte car la durée de vie compense le coût supplémentaire qu'on va mettre sur ce matériau.

En revanche, ce ne sont pas des matériaux, le cuivre, qu'on peut utiliser actuellement en usage constructif normal car, comme c'est un matériau cher il nous ferait déplacer les plafonds de financement.

Pour les façades, à l'origine on utilisait des matériaux qui étaient des matériaux de type traditionnel, donc la pierre ; c'était souvent des pierres sèches. Il faut savoir que sur les régions sud de France ces pierres sont utilisées, elles n'ont aucun caractère d'étanchéité, c'est-à-dire que l'écoulement de l'eau se fait par voie naturelle et c'est l'épaisseur du mur qui permet suivant la pose de l'ouvrier qui le fait de drainer l'eau vers l'extérieur et d'éviter que l'eau ne pénètre à l'intérieur des maisons.

En ce qui concerne la pierre, dans d'autres régions, vous avez eu très souvent des constructions qui ont été faites avec deux murs, un mur intérieur, qui était un mur en pierres, qui permettait de supporter la structure de vos édifices, ce mur portait les planchers et portait généralement la couverture. Il était recouvert souvent d'un torchis avec de la paille, le mur en pierre pouvait faire 20 centimètres d'épaisseur, le torchis et la paille faisaient environ 10 centimètres d'épaisseur - on reconstruisait à l'extérieur un autre mur en pierres qui avait pour fonction d'abriter la maison des intempéries.

Ces murs étaient très souvent jointoyés et laissés à l'air. Ce sont des ouvrages qui existent actuellement, on en retrouve dans nos régions, sur les côtes normandes. Dans la région parisienne, il y a encore des immeubles qui sont construits de cette façon-là.

Ils avaient un avantage énorme, c'est qu'ils assuraient une très bonne inertie thermique, puisque la paille et la terre qui étaient posées à l'intérieur servaient d'isolant. Ce qui est amusant de savoir, c'est que ces immeubles qui ont été construits, il y a environ une centaine d'années, la réglementation est en train de nous faire aller à nouveau vers ces systèmes constructifs.

Ces systèmes se préservaient de l'eau. Souvent les gens n'entretenaient pas ces bâtiments et les joints de pierre qui se trouvaient sur les parties externes se dégradaient, provoquaient des migrations d'eau qui venaient toucher l'isolant thermique, c'est-à-dire la paille et le torchis qui se trouvaient à l'intérieur et entraînaient de l'humidité qui ressortait à l'intérieur des maisons.

Les artisans locaux, pour pallier le problème, ont mis en place des enduits, souvent les premiers enduits qui ont été faits, c'était les premiers enduits en ciment qui étaient réalisés, donc des enduits très durs, qui ont été appliqués directement sur ces façades, qui se sont petit à petit en vieillissant fissurés et ont créé le phénomène inverse. Pendant 5 ans ils ont très bien protégé les pierres, mais les

fissurations ont entraîné des migrations de l'eau à l'intérieur des pierres, comme il y avait l'enduit ciment qui était devant, l'eau ne pouvant plus ressortir, toute l'humidité ressortait à l'intérieur et souvent dans des maisons de résidence secondaire on retrouve ces problèmes d'humidité à l'intérieur des logements qui sont dus essentiellement à des problèmes de mauvaise conception sur les enduits extérieurs.

Il suffit de retirer les enduits, de refaire les joints ou de remettre des enduits, mais qui sont des enduits très poreux qui permettent la migration de la vapeur d'eau.

On a eu également des constructions qui étaient liées à la structure, qui étaient des constructions en bois qu'on va retrouver du côté de l'Alsace avec des remplissages qui étaient des remplissages en terre, qui venaient aussi fermer ces éléments-là et avec des enduits très poreux sur les parties extérieures.

Toute cette technique-là permettait d'avoir des maisons qui étaient relativement saines. Et puis, au fil du temps on a voulu faciliter ce type de construction. Qu'est-ce qu'on a fait ?

On a utilisé le béton, on a utilisé les blocs de ciment que l'on a enduit avec des matériaux qui vont assurer cette étanchéité.

Les ciments, on a eu des voiles de ciment avec tout un système de pathologies qui s'est créé, parce que souvent ces murs fissaient. Ces murs fissurés entraînaient très souvent derrière ce mur des passages d'eau, il y avait quelquefois un doublage qui prenait l'eau et les copropriétés se retrouvaient avec des sinistres.

Cela a été toute une phase de sinistres qu'on a connus dans les années 60, 70, 80, avec des migrations d'eau par ces voiles de béton et avec une nécessité de recréer une enveloppe extérieure qui a été faite en appliquant des résines de surface, qui sont des matériaux qui vont avoir des garanties d'imperméabilité et qui vont empêcher le passage d'eau.

Actuellement, sur la région parisienne, on se retrouve avec beaucoup de bâtiments qui ont ce type de structure, qui ont été revêtus avec des résines qui assuraient ce revêtement d'imperméabilité pour lequel aujourd'hui on a oublié que ces fissures existaient et qu'on est amené aujourd'hui à retraiter par ravalement.

Il faut connaître ces types d'intervention, car sur ce type de matériaux on est obligé, quand on réintervient de tenir compte de l'application du revêtement qui a été appliqué, de continuer à traiter la fissuration, mais on ne peut pas réappliquer sur ce revêtement à nouveau un revêtement d'étanchéité sans le décaper pour la raison suivante, c'est qu'à ce moment-là on bloquerait les phénomènes hygrométriques de vapeur d'eau qui s'échangent entre l'intérieur du logement et l'extérieur du logement et provoquerait des décollements du premier revêtement qui a été appliqué.

On a eu effectivement sur la région parisienne des pathologies qui ont nécessité de retirer l'application qui a été faite à la suite d'un deuxième ravalement sur ces immeubles, car les personnes qui avaient appliqué des résines sur des résines n'avaient pas tenu compte de ces phénomènes de vapeur d'eau.

Ce qui s'est produit également quelquefois sur des collages d'isolants qui ont été mis sur des façades, puisque la migration de cette vapeur d'eau s'est faite au niveau de ces collages et on dissout les points de colle et on a eu des revêtements d'isolation qui sont tombés, suite à cette mauvaise mise en œuvre et à ne pas avoir tenu compte de ces problèmes de porosité à la vapeur d'eau.

Également en ce qui concerne les sols, tout à l'heure vous en avez parlé. On s'est trouvé confronté également au problème d'infiltration d'eau. Souvent des maisons étaient construites en pleine terre, c'était facile à construire. Quand qu'on construisait un petit village, on construisait sa maison, le voisin construisait sa maison, cela tenait, etc.

Et au fil des temps, les matériaux ont évolué. Il y a eu plusieurs grandes périodes de construction, mais notamment il y a eu une période de construction des cathédrales en France qui s'est tenue entre les 11ème/12ème/13ème/14ème siècles où

c'était des phénomènes qui étaient tout à fait innovants.

Pour les constructeurs, quand ils ont construit ces édifices, chaque cathédrale était une innovation par rapport à une autre et l'évolution de la construction des cathédrales a fait mettre au point à l'époque un certain nombre de systèmes constructifs qui permettaient de passer dans le temps et notamment on a été amené dans ces types de construction à tenir compte bien sûr des sols, mais également des éléments de liaison entre les pierres. Souvent on avait des assemblages qui pouvaient être faits avec des tiges métalliques et des phénomènes en plomb.

Ce qui est très curieux c'est de constater qu'il y a eu lors de la dernière guerre mondiale 39/44 des villes qui ont été totalement rasées par les bombardements. On s'aperçoit notamment sur une ville comme Caen que les seuls édifices qui soient restés en place ce sont les cathédrales.

Les systèmes constructifs qui ont été mis en place sur ces éléments-là étaient des systèmes constructifs très souples qui permettaient d'absorber des vibrations liées aux bombes et les immeubles ne se sont pas effondrés. Ils se sont fissurés, mais pas effondrés.

En fonction de la tenue des sols, on a différentes solutions qui ont été proposées. Les premières maisons qui ont été faites, l'ont été sur des terre-pleins avec des problèmes quand vous étiez en bordure de mer, qui étaient liés aux remontées capillaires.

Souvent on utilisait des sables de mer avec des humidités très importantes et avec la formation d'humidité qui venait parce que les sols n'avaient pas été traités.

Aujourd'hui, on est souvent amené parce qu'il y a des remontées capillaires à ces niveaux-là, à refaire la totalité des sols, de les isoler complètement, de retirer tous les sels de mer, de faire des barrières étanches pour éviter les remontées d'eau.

En ce qui concerne les canalisations et les alimentations d'eau, les canalisations d'alimentation qui vont nous permettre d'user de l'eau dans nos immeubles proviennent de stations qui sont des stations d'épuration qui vont avoir comme fonction de traiter l'eau que vous pouvez boire.

Il faut savoir qu'il y a aussi une évolution de notre société qui s'est faite, puisqu'à l'origine on puisait l'eau au puits, on prenait l'eau dans les nappes, on la retirait, on s'en servait comme eau alimentaire.

Puis petit à petit les techniques se faisant, on a créé des réseaux de distribution. Il y en avait 2, il y en avait un qui était de distribution potable et un qui était de distribution non potable. Souvent on pouvait rentrer dans des immeubles qui sont relativement anciens, qui datent du début du 20^{ème} siècle. On a encore des bornes dans certaines cours où il y a marqué « eau non potable », car elles étaient raccordées sur des réseaux de distribution d'eau non potable.

Ces réseaux ont été complètement abandonnés, ils ont été raccordés au fil du temps sur des réseaux d'eau potable.

Cette distribution permet dans vos logements de puiser l'eau pour vos besoins alimentaires et vos besoins ménagers. Ce qui va être important c'est de connaître la nature des matériaux qui va pouvoir être mis en œuvre sur ces canalisations de façon à pouvoir assurer une pérennité dans le temps, un usage et de vivre pendant 30 ans, pendant votre vie entière sans avoir des problèmes de corrosion ou d'alimentation.

Il y a différents types de produits qui existent. Vous avez eu pendant un certain temps les plombs qui ont été utilisés notamment pour les alimentations. Ces plombs ont très bien tenu dans le temps. Ils ont deux inconvénients, le premier, tout le monde le sait, c'est que l'usage du plomb est théoriquement nocif pour la santé.

Ce qu'il faut savoir c'est que très souvent sur les réseaux de distribution en plomb il y a eu des formations de calcaire qui se sont produites sur les parois, que

ces formations de calcaire préservent vos canalisations. Il y a donc très peu de risque que vous soyez empoisonné par l'eau qui provient de vos canalisations.

Il y a encore de très nombreux immeubles dans la région parisienne qui sont encore équipés de ces installations en plomb même au niveau de la distribution. Bien qu'il y ait eu un effort très fort fait au niveau de remplacement de ces canalisations, il en existe encore certaines dans le cadre de la distribution par les concessionnaires.

Il faut savoir aussi que le plomb a un autre inconvénient, c'est qu'il devient poreux. La perméabilité du plomb disparaît petit à petit et souvent le plomb peut laisser migrer l'eau.

Cela peut avoir un inconvénient dans les anciens immeubles de la région parisienne, dans les immeubles haussmanniens, car ces canalisations en plomb étaient très souvent insérées dans la structure du bâtiment et cette migration de l'eau a entraîné des désordres, des problèmes d'humidité dans les logements qui étaient difficilement trouvables, c'est-à-dire que souvent pour pouvoir aller rechercher la canalisation en plomb on était obligé de démolir le mur pour aller rechercher la fuite.

Quand on avait ce type de désordre, ce n'est pas réparable, il faut simplement remplacer la canalisation par un autre matériau.

Vous avez également les fontes, ce sont de bons matériaux qui ont été utilisés. Et puis on a eu les aciers, qui sont des matériaux qui sont sujets notamment à la corrosion. Pourquoi ? Parce qu'à une époque les distributeurs ont fourni de l'eau qui pouvait être relativement agressive et nous avons eu dans la région notamment de Versailles un certain nombre de problèmes qui se sont posés et qui étaient liés à ces problèmes de corrosion.

Et on a été amené dans certains immeubles à rechanger l'ensemble des canalisations à la fois de distribution horizontale et verticale du fait de ces problèmes de corrosion.

Cela vient généralement de problèmes d'oxygénation de l'eau qui entraîne des corrosions internes avec des pustules et puis à un moment le tuyau se perce et l'eau ressort.

On a eu également les problèmes de canalisation avec l'utilisation des cuivres. On s'est trouvé confronté également dans le cadre d'expertise à des phénomènes d'oxygénation, de corrosion sur un certain nombre de types de matériaux. Quelquefois des problèmes qui sont liés à l'usinage de ces matériaux ou à la mauvaise fabrication de ces matériaux qui peut avoir entraîné également des phénomènes de corrosion.

Il y a un certain nombre d'expertises actuellement en cours sur des immeubles dans la région parisienne.

Après, il y a eu les PVC, les polyéthylènes qui sont des canalisations en plastique et puis, là où on a plus des problèmes de mise en œuvre, c'est-à-dire que si les collages ou si les sertissages ou si les assemblages ne sont pas correctement réalisés on peut avoir des ruptures, des problèmes d'infiltration. Ce sont des canalisations qui sont relativement de bon usage.

On a eu d'autres types de canalisation, notamment en ce qui concerne les chauffages sur lesquels il faut se méfier, qui sont des canalisations nouvelles, qui sont les PER, qui sont souvent des canalisations qui peuvent être encastrées dans des dalles et on s'est rendu compte que sur ces canalisations il y avait des phénomènes de porosité à l'oxygène, qui pouvait entraîner aussi une formation d'oxygène et quand ces canalisations alimentaient des corps de chauffe en acier cela provoquait des oxydations à l'intérieur de ces corps de chauffe, la création de boues et la détérioration de ces corps de chauffe.

Là aussi, il y a eu un certain nombre de problèmes qui sont apparus.

Voilà en ce qui concerne les canalisations. Aujourd'hui, également on envisage en ce qui concerne les canalisations d'effectuer la récupération de l'eau, parce

qu'à la fois il y a l'alimentation, mais les évacuations, donc ces évacuations sont rejetées aux espaces extérieurs.

Ces canalisations peuvent nous permettre aujourd'hui de récupérer, notamment en ce qui concerne les pluviales, l'eau, qui permet d'être réutilisée notamment en ce qui concerne des eaux ménagères.

Actuellement, dans les systèmes constructifs, on installe des bassins de récupération qui peuvent être réutilisés par l'intermédiaire de pompes et qui peuvent être redistribués vers les réseaux d'eau vanne, vers les sanitaires, vers les WC.

Cela c'est les tendances actuelles. Attention, il faut se méfier aussi d'une chose, c'est que la réglementation évolue et que de temps en temps nos législateurs jouent, croyant bien faire, à l'apprenti sorcier, c'est-à-dire qu'on va nous donner des réglementations et en créant ces réglementations on ne se rend pas compte des désordres que cela peut produire.

Je vais vous en citer une et je vais m'arrêter là, qui est la suivante. En matière d'évacuation d'eau, autrefois on évacuait les eaux vers un système d'égouts, c'est-à-dire que le système d'égouts, sauf à Paris, est un système qui théoriquement doit être séparatif et évacue les eaux vers la Seine.

Ces eaux il y en avait une telle quantité, que le législateur a dit : il faut réduire la quantité de ces eaux et créer à l'intérieur de vos immeubles des bassins de rétention de façon que ce bassin se remplisse lors de forts orages et évacue l'eau au fur et à mesure pour qu'il n'y ait pas un afflux d'eau très important au niveau d'un orage, mais qu'il y ait des espaces tampons de façon à débiter avec une quantité moyenne de l'eau pour que cela s'évacue doucement. C'est la deuxième phase.

Aujourd'hui, on arrive à une troisième phase qui est de dire : on n'évacue plus les eaux de pluie. On les rejette directement sur nos terrains pour pouvoir reconstituer les nappes phréatiques.

C'est quelque chose qui est tout à fait louable, mais il faut faire attention. Tout à l'heure, vous avez parlé de la nature des terrains. On peut avoir, notamment dans la Région Parisienne des terrains qui sont avec des poches de gips. Si on évacue par l'intermédiaire de puisards ces eaux, sans tenir compte du tréfonds et notamment de l'existence de ces poches, on risque de créer des cavités. Ces cavités ne vont plus porter vos immeubles, on risque d'avoir des problèmes de fondation et de fissuration.

Il faut faire très attention en ce qui concerne l'emploi des matériaux. Il faut avoir une connaissance sur leur utilisation, il faut éviter de prendre des matériaux trop récents.

Il faut surtout avoir des gens qui soient compétents pour les mettre en œuvre. À partir de là, si on assure cette surveillance, cette compétence, on arrive à des choix de matériaux, on va continuer à construire normalement et on pourra vivre tout à fait normalement dans le bâtiment.

Applaudissements

M. JACOMET.- Je vous remercie infiniment.

Je vais être contraint de reporter le débat sur cette intervention en début d'après-midi car il y a une prestation de serment d'avocat qui doit avoir lieu dans cette salle.

Je vous demande de quitter la salle, d'emmener vos affaires et les débats reprendront à partir de 14 heures.

(La séance est suspendue à 12 heures 20)

COUR D'APPEL DE PARIS

oOo

Assises « JUSTICE-CONSTRUCTION »

« L'EAU ET L'ACTE DE CONSTRUIRE »

oOo

Mercredi 11 février 2015

(Après-midi)

oOo

La séance est reprise sous la présidence de M. Fabrice JACOMET.

M. JACOMET.- Nous allons reprendre nos travaux. Je vais repasser la parole à M. CROUE pour terminer rapidement son intervention et surtout pour vous permettre le débat.

Monsieur CROUE, est-ce que vous voulez rappeler votre conclusion?

M. CROUE.- Simplement, pour terminer ce que j'avais dit tout à l'heure, je pense que dans le choix des matériaux on doit tenir compte d'un certain nombre de facteurs.

Ces facteurs sont la qualité bien sûr des matériaux et surtout veiller à ce que les entreprises qui interviennent soient des entreprises qui aient les qualifications requises, s'assurer que les assurances qui seront prises au moment de l'exécution des travaux et de l'utilisation des matériaux couvrent bien ces matériaux de façon à ce que à chaque fois qu'une utilisation sera faite, vous puissiez être couverts si jamais il y avait un sinistre.

Et surtout s'assurer qu'au niveau de la mise en œuvre par les entreprises, les ouvriers et les personnes qui vont intervenir aient les qualifications requises pour le faire. C'est le gros souci.

Il faut également faire attention au problème des matériaux nouveaux qui arrivent sur le marché et aux règlements nouveaux qui peuvent entraîner éventuellement à terme des malfaçons.

Mon conseil en tant que maître d'œuvre c'est de se baser sur les

matériaux qui peuvent avoir une certaine durée de vie depuis un certain temps, de façon à éviter à terme effectivement des désordres.

Voilà ce que j'ai voulu dire ce matin dans le cadre de mon intervention.

Maintenant, si vous avez des questions à me poser, je suis à votre disposition pour y répondre.

Intervention (Avocat).- Je voulais revenir sur l'aspect arbitrage entre pérennité du matériau choisi et souci légitime d'économie de l'acquéreur.

Tout d'abord, je ne suis pas toujours persuadé que la question se pose dans ces termes. Je pensais notamment à une question qu'a connue votre cabinet en tant que conseil, il s'agissait d'une résidence de standing construite dans le 13^{ème} arrondissement en bord de Seine.

Les copropriétaires, à travers une plaquette publicitaire et d'autres documents - je passe sur les détails- avaient pu espérer une toiture présentée comme une cinquième façade qui devait être en cuivre. Sur le plan juridique c'était plus compliqué et le matériau mis en œuvre fut du zinc, si je me souviens bien, recouvert de membranes PVC.

Première observation, sur le plan de la volonté ou de la recherche d'économie, le choix n'est pas forcément celui de l'acquéreur, parce que si je fais un calcul rapide, en imaginant un surcoût de 300 000 euros sur l'ensemble d'une résidence, cette résidence comporte par exemple 100 copropriétaires, cela fait 3 000 euros par copropriétaire répartis sur 20 ans, on imagine que le coût supplémentaire est résiduel.

Mais ce n'est pas tout à fait ma question. Ma question est qu'en l'occurrence, effectivement vous parliez des DTU qui pourraient agréer tel ou tel matériau nouveau.

Je pose la question de la pertinence de l'agrément de nouveaux matériaux, de nouvelles techniques constructives qui sont acceptés par les DTU, à partir du moment où on sait pertinemment et vous, vous le savez mieux que quiconque puisque vous êtes maître d'œuvre, quand on va mettre en œuvre au lieu d'une toiture en cuivre, une toiture recouverte de membranes PVC.

Peut-être que cela va tenir durant la fameuse durée de garantie décennale, peut-être que lorsqu'on va engager une procédure, si on a le malheur qu'au bout de cinq ou six ans on ne trouve pas de désordre de nature décennale, mais que sur le plan de la conformité et de la pérennité, il y a un vrai souci.

Pour simplifier parce qu'en l'occurrence c'était un dossier compliqué, sur le plan juridique, je voulais savoir quel était votre avis sur la mise en œuvre de ce type de matériau, par exemple en l'occurrence pour une toiture en membrane PVC sur du zinc.

Deuxièmement, votre avis sur la pertinence dans l'élaboration des DTU pour agréer une nouvelle technique de construction.

Et troisièmement, j'aimerais aussi connaître un peu les coulisses. Qui prend les décisions quand il s'agit d'élaborer les DTU pour agréer telle ou telle nouvelle technique ?

M. CROUE.- Les DTU, actuellement, sont faits par l'intermédiaire de Commissions dans le cadre du CSTB qui va rédiger des avis techniques sur des

matériaux qui ont fait déjà une certaine preuve.

En revanche, dans le cadre de matériaux nouveaux, je l'ai évoqué tout à l'heure, ce n'est pas l'avis technique, ce sont des Atex, c'est-à-dire que ce sont des documents qui vont valider des techniques nouvelles et qui vont donner une autorisation d'utilisation de ces matériaux pendant un certain temps.

Quand le matériau nouveau est soumis à un Atex, généralement il n'est pas assuré par des assurances légales, il faut prendre des assurances complémentaires sur ce type de matériaux.

Je ne me souviens plus de ce que c'était cette histoire de couverture en zinc ou en cuivre, avec des membranes PVC. C'est clair que pour le zinc avec des membranes PVC, à ma connaissance il n'y a pas d'avis technique.

Il peut y avoir effectivement un Atex, mais pas d'avis technique.

En revanche, le cuivre, c'est certain que c'est un matériau qui, au niveau de la qualité, a une durée de vie plus importante que le zinc.

L'intervenant (Avocat).- Pourtant l'expert judiciaire à l'époque l'avait reconnu comme étant une technique recevable.

M. CROUE.- C'est possible.

M. JACOMET.- D'autres questions ?... S'il n'y a pas d'autre question, je vais passer la parole à Monsieur JULLIEN.

L'eau et la gestion du bâtiment

Par M. Benoît JULLIEN.

Architecte, Expert judiciaire.

M. JULLIEN.- Par rapport aux interventions de ce matin, je suis beaucoup plus en aval dans la mesure où je vais intervenir en tant que praticien d'architecture et d'urbanisme, mais aussi évidemment comme expert.

Il est évident que depuis pas mal d'années l'évolution des esprits sur la gestion de l'eau, l'utilisation et l'organisation de l'eau, dans l'architecture et l'urbanisme, a beaucoup évolué.

Et aujourd'hui tous les projets auxquels nous répondons soit dans le cadre de concours, soit même au départ, les premières esquisses doivent prendre en compte, que ce soit en architecture et surtout en urbanisme le problème de l'eau pluviale, en particulier.

D'une part il y a tout ce qui est risque, évoqué ce matin, les PPRI, etc., mais il y a aussi l'économie, le sens de l'économie du projet qui de plus en plus nous incitera à éviter d'avoir à consommer des quantités d'eau pour des usages qui ne sont pas nécessaires.

Je vous rappelle, par exemple, que chaque ménage consomme 140 à 160 mètres cubes par an d'eau et que l'eau potable est nécessaire pour 38 % seulement des usages de cette eau qui est donc produite et traitée pour être potable intégralement.

Quand on fait un projet, on intervient à deux niveaux, les niveaux courants, la pluie, les orages tels qu'ils sont de manière générale et on en connaît à peu près partout, et bien sûr, il y a les situations exceptionnelles qui vont être de plus en plus nombreuses, qui sont les constructions en sites à risque -c'est mon cas en tant qu'urbaniste et architecte-, c'est-à-dire les endroits où on a des cyclones, on a des tremblements de terre, on a une augmentation de la pluviométrie extrêmement importante, qui est très difficile à prévoir avec souvent des contradictions qui font que tout cela fait que le projet aujourd'hui par rapport à quelques années, j'ai quand même pas mal d'heures de vol, est beaucoup plus compliqué.

On a à la fois bien sûr les règles d'urbanisme qui se sont compliquées, on a les règles de précaution qui se sont compliquées, je ne parle pas des règles de droit pour les différents éléments qui constituent le projet.

On a en plus effectivement maintenant des règles sismiques qui se sont aggravées, les règles de béton, etc.

Aujourd'hui, on est dans des situations où on est obligé de prendre tout cela en compte et l'eau est un des éléments fondamentaux qui font que le projet tel qu'on le conçoit, indépendamment du programme auquel on doit répondre, a par-dessus notre trame d'éléments qui constituent le projet ici, qui sont les réseaux, etc.

Je vais vous rappeler quelques chiffres rapidement avant de détailler sur des projets précis.

La France consomme 2,4 milliards de mètres cubes d'eau par an, dont 1,5

milliard pourrait être traité plus légèrement.

Ensuite, la consommation d'eau potable de manière brute pourrait être réduite de 20 % si les réseaux étaient mieux entretenus, si les travaux qui se font petit à petit permettaient d'éviter toutes ces fuites qu'on peut avoir, tous ces gâchis qu'il peut y avoir partout.

Les gaspillages, on en a d'une part en raison de la vétusté des installations, mais aussi chez les particuliers. Actuellement, nous tous, nous gâchons à peu près 20 % d'eau par an qui pourraient être économisés uniquement par des robinets d'arrêt, des compteurs. Il y en a maintenant de plus en plus, mais ce n'est pas si vieux que cela.

L'entretien des canalisations, je vois en tant qu'expert le nombre d'expertises où indépendamment de ma mission, je m'aperçois qu'il y a des fuites au robinet d'arrivée de l'immeuble, absolument partout.

Ensuite on a maintenant des équipements de plomberie qui sont beaucoup plus performants, les chasses d'eau économes à double commande, cela tout le monde connaît. C'est assez bien répandu.

Les mitigeurs thermostatiques qui évitent de consommer trop d'eau chaude.

L'électroménager, maintenant on a tous de l'électroménager qui a des pastilles « éco... », etc., qui font qu'effectivement on a des machines qui consomment beaucoup moins d'eau qu'avant.

Un point très important aussi, c'est le limiteur de débit de pression, cela a été évoqué ce matin, 3 bars maximum, j'ai eu des expertises où tout avait explosé dans un hôtel de luxe près des Champs-Élysées, parce qu'il y avait eu 12 bars de pression dans l'immeuble. Toutes les canalisations ont sauté. Tout a été à refaire.

C'est des choses auxquelles on ne veille pas. Évidemment tous les immeubles ne sont pas équipés de manomètres.

Ensuite, il y a évidemment ce qui se développe beaucoup en architecture et aussi en urbanisme, c'est la récupération de l'eau de pluie.

Elle peut se récupérer. Il faut savoir que pour alimenter un WC, il faut 15 mètres carrés de toiture par an pour une personne, pour la région Nord de la France et un peu plus dans le Sud.

L'eau pluviale par des toitures, par un certain nombre de considérations de bon sens. Ce n'est même pas des techniques, c'est du bon sens, on peut ralentir l'eau, on peut la recycler, on peut la traiter et on peut la réutiliser.

Cela commence à se faire de plus en plus. On ne l'utilise évidemment pas pour tout, on l'utilise pour les WC, pour l'arrosage, pour un certain nombre de fonctions et on trouve même maintenant des systèmes qui font qu'on utilise cette eau qui est envoyée dans une cuve avec des pompes et on remplit ces cuves avec de l'eau de la ville par exemple en période sèche pour faire qu'on récupère au maximum toute l'année l'eau pluviale qui arrive sur les toitures.

Ensuite, si je passe à l'échelle supérieure, à la parcelle et autour de la maison on a beaucoup, depuis longtemps, imperméabilisé les sols, ce qui a provoqué dans les villes des modifications des écoulements, des flux en période pluviale, d'où

certaines inondations.

Je me souviens à Morlaix par exemple, c'est une ville qui est inondée parce que d'une part il y a eu suppression des talus dans les champs et par ailleurs un très grand accroissement de l'imperméabilisation des sols.

C'est quelque chose à laquelle on doit veiller quand on fait un projet d'urbanisme, c'est quel est le pourcentage minimum d'imperméabilisation des sols qu'on peut avoir et quand on le fait est-ce qu'il n'y a pas d'autres solutions, pour éviter d'encombrer les réseaux par trop d'arrivée d'eau.

Il y a donc toute une série de possibilités.

Il y a des bassins de rétention. On peut travailler avec l'infiltration par le sol quand c'est possible.

On peut aussi avoir des pluies d'absorption infiltrées dans les sous-sols, peut-être pas à Paris comme le disait CROUE tout à l'heure, parce qu'effectivement il y a des problèmes de gypse, mais ailleurs, oui, c'est possible.

Ou réinjection dans la nappe quand l'eau n'est pas polluée, comme je l'entendais ce matin.

On a un certain nombre de possibilités aussi. Il y a le traitement des eaux usées, je ne vais pas en parler, parce que c'est un autre sujet qui est tout à fait indépendant de celui-là, mais il y a actuellement des opérations absolument remarquables et qui sont assez connues, en particulier le quartier Vauban à Fribourg que sans doute pas mal d'entre vous connaissent, que j'ai visité à plusieurs reprises, avec pas mal d'années d'écarts et où j'ai vu là l'évolution d'un quartier modèle où finalement tous les points sont réglés.

Cela va du photovoltaïque jusqu'à la récupération des eaux pluviales et en particulier le plan d'urbanisme est réfléchi pour que toute contrainte devienne un élément positif. On ne subit pas. Par exemple, quand vous roulez sur l'autoroute vous avez des bassins d'orage. Ce n'est jamais très beau sur le plan paysager, c'est utile effectivement quelquefois et si on pouvait en faire quelque chose d'un peu plus élégant ce serait mieux.

Dans cette ville, c'est ce qui a été fait. On est en forêt noire, il y a aussi des orages importants, on a traité le réseau hydrographique naturel. En fait, l'eau peut couler sur le sol, elle peut être récupérée dans des réseaux quand il le faut et quand elle coule sur le sol elle arrose les espaces verts, donc on a multiplié au maximum les espaces verts, en réfléchissant aussi aux possibilités que ces espaces verts soient drainants.

A côté, on a relié ces espaces verts par des fossés, qui sont plus ou moins profonds. Quand il y a un orage important ces fossés se remplissent. Quand il n'y a pas d'orage la végétation se développe.

Tout cela, c'est très bien.

Les toits végétalisés c'est quasiment, quand ce n'est pas photovoltaïque, c'est végétalisé, c'est une chose qui se répand de plus en plus, même Outre-Mer, on commence à trouver des solutions pour végétaliser les toits, parce que, on en parlera, c'est un des endroits où on a des sujets difficiles sur le plan pluvial à traiter.

Les chaussées, on peut faire des chaussées poreuses, des enrobés

drainants avec des récupérations d'eau soit par filtration s'il n'y pas trop d'hydrocarbures, soit en récupérant dans des collecteurs dessous de façon à ralentir l'eau.

Le problème quand on a des grands orages ou des périodes un peu cycloniques ou difficiles, c'est de ralentir au maximum l'écoulement de l'eau de façon à ce qu'il s'équilibre.

Ensuite, bien entendu, les trottoirs qui peuvent être faits, c'est beaucoup plus esthétique, avec des matériaux qui sont des matériaux drainants, des graviers, des stabilisés, des dalles de pierres poreuses, des dalles de gazons, des enrobés drainants, etc, des copeaux de bois et j'en passe.

Tous ces éléments-là font qu'on peut arriver à avoir une gestion de l'eau en urbanisme dans des Régions comme la nôtre, qui coûte plus cher, mais en réfléchissant avoir des espaces beaucoup plus agréables et qui permettent de régler, d'écarter les problèmes de pluies importantes.

Là, je voudrais parler d'un exemple que mon agence a réalisé à Paris. On a gagné le concours de la réouverture symbolique de la Bièvre qui était la seule rivière qui coulait à Paris à une époque.

Cette rivière a été abandonnée par le temps, elle servait beaucoup aux tanneurs, à une époque. C'était devenu un égout à ciel ouvert jusqu'au moment où elle a été déviée en amont de Paris.

En fait, il faut savoir que la Bièvre ne coule plus du tout à Paris. La rue de Bièvre d'ailleurs n'était pas sur le tracé de la Bièvre.

Je ne vais pas vous raconter ma vie, mais ce projet pour moi est à la fois symbolique et important, parce que le concours que nous avons fait c'était de réfléchir à une rivière qui a disparu, ce n'était pas une source, c'était un bassin fluvial et cette rivière avait l'avantage de récupérer les eaux pluviales à Paris pendant très longtemps.

Après Paris a eu des égouts unitaires. Dans les immeubles, on a des réseaux séparatifs, mais après cela part dans des réseaux unitaires qui sont après traités dans des stations d'épuration en aval de la Seine.

Quand on a réfléchi à cette époque-là, c'est un projet qui vient de se terminer, mais qui a été étudié il y a à peu près trois ans, on a travaillé sur comment faire pour qu'à Paris on puisse séparer l'eau pluviale et l'eau usée.

C'est évidemment un très vaste sujet, extrêmement coûteux, vous l'imaginez, mais cela peut se faire à mon avis d'une manière progressive.

Nous avons restructuré le parc Kellermann, près de la Poterne des Peupliers, avec des paysagistes et ce bassin qui était un bassin comme le bassin des Tuileries, un bassin rond avec un jet au milieu, a été traité un peu comme un marais, comme une lagune, avec des plantes de lagunes. Le tracé a été changé.

Si vous y allez, vous verrez que cela n'a plus du tout la gueule d'un bassin parisien, d'ailleurs cela marche bien, cela a beaucoup de succès. Il est sur le tracé de la Bièvre, il peut être alimenté par les eaux de ruissellement qui sont aux alentours et du coup là on a un espace qui est à la fois très agréable, puisque c'est un parc paysager et un peu un marais, où on trouve -j'y suis allé plusieurs fois et je l'ai vu- des hérons, on trouve des canards sauvages, etc. On a l'impression d'être vraiment ailleurs.

Je me dis que cette démarche-là pourrait être accentuée. On l'avait prévue aussi pour d'autres jardins. L'idée à l'époque avait eu pas mal de succès auprès des élus parce qu'on peut imaginer dans un premier temps au lieu d'envoyer toute cette eau pluviale dans les égouts arroser les jardins, s'en servir de manière simple. Cela, ce n'est pas très compliqué.

Ce travail sur le lagunage est un moyen d'épurer aussi l'eau. Il y a des piscines actuellement, c'est très à la mode les piscines à eau naturelle, avec plusieurs bassins. On n'est pas obligé d'avoir du chlore, etc.

Tous ces points-là ont deux avantages, le premier c'est que cela fait faire des économies et puis ensuite c'est beaucoup plus agréable et cela permet d'avoir des éléments d'architecture et d'urbanisme beaucoup plus qualitatifs.

Je vais vous parler maintenant d'un autre projet qui est un projet que je réalise à Mayotte qui est une île d'un département français, qui est à la fois cyclonique, sismique et sur lequel il y a une vingtaine d'années ou quinzaine d'années la Direction de l'Équipement avait sur le lagon gagné 35 hectares de terre-plein ce qui ne se fait plus aujourd'hui, sur la mangrove.

C'était un projet important au point de vue urbanisme, mais aussi au point de vue sécurité. On avait un village qui était en bord de mer qui tout d'un coup était inondé, parce que la Direction de l'équipement, ce qui est un paradoxe, avait réalisé une route et un terre-plein qui faisait barrage à l'écoulement des eaux en période cyclonique, et en revanche, en période de forte marée, c'était surtout pour cela qu'elle avait été construite, cela évitait la montée de la mer, pour qu'il n'y ait pas de risque de Tsunami sauf tremblement de terre important, mais ce qui n'est pas le cas dans cette région.

Je vous parle de ce projet parce qu'on m'a consulté, on m'a dit : on voudrait faire un travail d'urbanisme là-dessus. On a un problème, le vieux village, à chaque fois qu'on a des pluies cycloniques et ce n'est pas à chaque cyclone, c'est tous les ans, il peut tomber 20 centimètres d'eau dans la journée, le village est inondé, alors qu'il ne l'était pas avant, les pêcheurs du coup n'ont plus accès à la mer et il faut absolument qu'on se développe.

C'est là que je reviens à ce que je disais tout à l'heure, c'est-à-dire qu'on arrive dans des terrains comme celui-là à Mayotte, où on a peu de terrains, on a des risques forts de cyclone, de tremblement de terre, etc. il faut absolument qu'on arrive à construire, parce qu'il y a une population qui le demande et on ne peut pas construire sur des zones inondables où les risques sont importants.

Il faut trouver une manière de gérer le terrain, là c'était 35 hectares de manière à ce que ce soit en sécurité, qu'on puisse quand même construire.

Là, évidemment, j'ai travaillé avec des géotechniciens, hydrologues et ingénieurs de VRD, etc. parce que ce sont des sujets qui ne sont pas qu'architecturaux et urbanistiques.

On a réfléchi à une manière, parce qu'il faut dire aussi qu'il y a des marais à Mayotte, vous avez un marnage d'à peu près 5, 6 mètres, donc il faut aussi tenir compte du fait que la mer monte et que quand il y a des cyclones et que l'eau descend très vite des rivières, il y a un problème, puisqu'il y a un écoulement qui ne se fait pas facilement.

Il fallait réfléchir à tout cela et on a donc fait là un projet qui n'est pas réalisé, mais qui est allé assez loin. Un peu comme à Venise, on a fait des canaux qui servaient à la fois à reprendre l'eau de mer, à l'irriguer à l'intérieur de ce terrain et on a

travaillé à toutes les échelles du projet sur des vases communicants.

On a réfléchi avec l'hydrologue en particulier à mettre en sécurité une partie du terrain, c'est dommage qu'on ne puisse pas projeter, on prend la moitié, on la met en sécurité. On la monte un petit peu et par compensation on descend l'autre partie.

On a un trop plein qui sert à la fois au débordement des rivières, qui peut servir à la marée, qui permet de mettre en sécurité l'autre partie qu'on va construire, sur laquelle aussi là on va travailler sur tous les cheminements.

On va trouver l'équivalent en surface, c'est-à-dire que ce soit la voirie pour les voitures, les piétons, les promenades plantées pour les piétons, des fossés, etc. on a calculé le volume d'eau qui peut être retenu en période forte de pluie de façon à n'avoir quasiment pas de réseau souterrain pour la bonne raison que le réseau souterrain c'est au niveau de la mer. On est trop bas.

On a géré là le problème d'eau pluviale, en allant jusqu'au bout et en réfléchissant à mettre en sécurité l'ancien village de façon à ce que l'eau puisse s'écouler et sans utiliser des pompes, autrement.

Evidemment sur 35 hectares, c'est une échelle importante qui fait qu'on peut avoir une démarche très globale et qui permet d'aller loin dans la définition des différents équipements.

Le troisième projet dont je voulais vous parler brièvement, c'est un projet qui fait partie des projets de l'agence nationale de rénovation urbaine, l'ANRU, que vous connaissez qui est actuellement à une troisième session.

À Mayotte il y a un projet ANRU sur lequel j'ai travaillé au départ, sur lequel la première raison pour laquelle il fallait faire cela, c'était que ce quartier était inondé.

Ce n'était pas un problème comme celui qu'on a dans les cités. Le problème c'est que les logements devenaient insalubres parce qu'ils étaient inondés, non pas uniquement par des eaux pluviales, mais aussi par des eaux grises.

On a fait tout depuis le départ, en même temps que l'enquête sociale, sur ce problème de l'eau, mais jusqu'au bout, c'est-à-dire effectivement récupération de l'eau pluviale, etc. Comment on peut éviter en période de forte pluie d'avoir les rues inondées, etc.

C'est le départ du projet, c'est pour vous dire à quel point aujourd'hui ce problème de l'eau pluviale est important et que maintenant nous en sommes tous conscients, c'est un des premiers sujets qu'on doit aborder quand on fait un projet d'urbanisme.

Enfin pour recentrer mon exposé sur mon rôle d'expert, je citerai deux expertises que j'ai en cours qui sont assez caricaturales justement de ces problèmes.

La première, -je ne vais pas les citer, ils sont en cours- je vais être très discret, c'est un lotissement sur lequel il y a eu un projet de traitement des eaux pluviales extrêmement bien fait, mais vraiment bien fait, et puis, les constructeurs n'ont pas respecté les cotes de niveau. Ils se sont dit « on va mettre un jardin un peu plus bas » et surtout ils n'ont pas tenu compte de la qualité géologique du sol, un sol qui est poreux, dès qu'il pleut les jardins sont inondés.

Or, il y avait un projet pour éviter cela. Je suis l'expert de cette

expertise. On voit bien qu'il y a vraiment des problèmes là de conception. Il y a un moment où ils ont été laissés de côté, un peu comme si on avait dit : c'est bien, on a un projet, on doit respecter telles règles, on les met de côté et on fait notre projet comme d'habitude.

Ceci fait que ces terrains se trouvent en point bas. Il va falloir trouver des solutions qui là seront plus lourdes, peut-être avec des systèmes électriques, si on n'a pas d'autre choix.

La deuxième, c'est effectivement ce qui a été évoqué ce matin, ce sont les nappes perchées à Paris. On a de plus en plus d'expertises avec les constructions en particulier de parkings, de 8 niveaux.

Ce sont des expertises qui ont lieu pas très loin de Montmartre, au pied de la butte et vous avez là tout d'un coup des bâtiments de bureaux importants qui se retrouvent inondés, très humides en tout cas, parce que là j'ai un hydrogéologue comme sapiteur, on a des nappes qui ont été coupées, on a la nappe générale et une nappe perchée qui a été coupée et pour laquelle il va falloir « trouver une transparence hydraulique » comme dit ce matin, je trouve le mot très beau, pour arriver à régler ce problème.

Voilà les quelques mots que je voulais évoquer. Je reste à votre disposition pour les questions.

Applaudissements

M. JACOMET.- Qui veut intervenir ? ... pas de questions. Ils sont satisfaits.

M. JULLIEN.- Je ne sais pas où j'ai endormi tout le monde !

M. JACOMET.- Nous allons passer à l'intervention suivante.

Madame JAFFUEL...

L'eau et l'intervention du Juge

Par Mme Denise JAFFUEL

Conseillère à la Cour d'Appel de Paris.

Mme JAFFUEL.- Bonjour.

Mon sujet portera sur les dégâts des eaux qui surviennent dans les immeubles construits depuis plus de 10 ans, en général en copropriété, que le Pôle 4.2 de la Cour d'Appel de Paris connaît en abondance.

Ma collègue, Présidente de la Chambre de la Construction, disait ce matin qu'ils n'avaient pas beaucoup de dégâts des eaux, nous, nous en avons énormément !

A quoi sont-ils dus ? L'outrage naturel du temps, l'usure normale due à l'action des éléments ou encore l'introduction d'éléments de confort moderne apportés par l'eau, la douche, les WC, les machines à laver le linge et la vaisselle par exemple dans des immeubles anciens avec des branchements sauvages sur des évacuations collectives insuffisantes. Tout cela crée une base de nombreux désordres.

Bon nombre de ces sinistres se règlent rapidement dans le cadre de la convention CIDRE, mais lorsque ce n'est pas le cas, ils peuvent durer plusieurs années et sont quelquefois complexes pour le Juge qui en est saisi, en raison du nombre important des parties et des moyens soulevés qui tiennent globalement à la détermination des responsabilités, à la garantie contestée des assureurs et à l'indemnisation des préjudices.

Je vous propose donc un plan en trois parties :

- ▶ Les responsabilités
- ▶ La garantie des assureurs
- ▶ Et les mesures réparatoires.

Sur les responsabilités, pour les dégâts des eaux peu importants, il arrive que l'expertise faite par l'expert d'assurance soit suffisante, mais en général il faut recourir à une expertise judiciaire.

En effet, pour déterminer qui est responsable, il faut connaître préalablement la ou les causes du sinistre, ce qui relève de la compétence d'un technicien. L'expert judiciaire peut être désigné en référé par le juge de la mise en état ou avant-dire droit par le juge du fond.

Je voudrais répondre. Ce matin j'ai entendu l'expert brillant que nous avons, qui disait que les experts sont découragés par l'aspect autre que relevant de leur technicité, de leur compétence vraie qui consiste à faire de nombreux papiers, à répondre à des dires d'avocats. J'ai envie de dire que l'expert, pour nous juges, c'est à la fois le technicien qui a une compétence qui n'est pas la nôtre, mais ce sont aussi nos yeux.

Comme vous le savez, on ne fait plus de transport sur les lieux, donc ce qu'on attend de l'expert et nous, nous le mettons dans les missions, c'est que s'il voit quelque chose qui peut nous être utile, il faut qu'il le marque dans son rapport parce que cela pourra nous aider.

De notre côté, c'est vrai aussi que, comme on n'est pas technicien, si, devant la Cour, un avocat nous soulève un élément technique que l'expert n'a pas examiné, eh bien on ne sait pas comment répondre, donc les dires des avocats auxquels l'expert répond, permettent au Juge de pouvoir utiliser le rapport avec toutes ces annexes.

En général, c'est un approfondissement d'un point et j'attire votre attention sur surtout quelque chose que l'expert ne doit pas faire. Dans un dossier il n'y a pas très longtemps, l'expert avait déposé son rapport et une des parties qui n'était pas satisfaite de ses conclusions a fait venir un expert qui n'était pas un expert judiciaire, qui a fait une expertise et l'autre partie a envoyé à l'expert l'expertise qui avait été faite après le dépôt du rapport.

Qu'a fait l'expert judiciaire ? Il a commenté l'expertise faite pas l'autre expert, ce qui fait que l'on n'a pas pu prendre en considération son rapport. Une fois que le rapport est déposé, l'expert est dessaisi de sa mission. Surtout qu'il ne fasse pas des commentaires ou un complément si on ne lui demande pas parce qu'on demande parfois à l'expert un complément d'expertise sur tel ou tel point. C'est le Juge qui le dit et non pas une des parties.

Je voulais vous donner ces quelques éléments et dire que je ne sais pas s'il faut réfléchir au rapport d'expertise.

Il y a déjà eu des réflexions qui sont utiles pour le juge, mais peut-être qu'il faut aussi que l'expert y trouve son intérêt et n'ait pas le sentiment de perdre deux tiers de son temps en dehors de ce qui est sa mission, qu'il considère comme fondamentale.

L'expert m'a dit un jour : l'eau est diabolique. Il est vrai que l'origine du sinistre n'est pas nécessairement évidente. Un sinistre, un dégât des eaux peut en cacher un autre, ce qui explique qu'il faut parfois plusieurs expertises pour traiter définitivement le ou les dégâts des eaux.

Dans les dossiers qui arrivent devant la Cour les causes sont le plus souvent multiples. Un classique -je vous ai prévu 3 classiques- le premier classique ce sont les chambres de service transformées en studios, avec coin cuisine, douche et WC par les copropriétaires, qui branchent leur canalisation sans demander l'autorisation de l'Assemblée Générale sur une descente insuffisante.

Ces travaux peuvent avoir été faits en outre, sans isolation sous la douche et sur un plancher non étanche.

Plusieurs propriétaires de studio peuvent être ainsi responsables d'un même sinistre chez un ou plusieurs copropriétaires de l'étage inférieur, parce que ce qu'on constate aussi c'est que le voisin l'a fait, donc je ne vois pas pourquoi je ne le ferai pas.

Ce qui fait qu'une canalisation qui, le cas échéant, pouvait accepter un branchement pour un studio, lorsqu'il y en a 3, cela ne va plus du tout.

Autre classique, le débordement d'une machine à laver. C'est un sinistre ponctuel, mais si ce débordement a endommagé l'appartement du dessous, c'est peut-être aussi parce que l'étanchéité du plancher partie commune était défectueuse.

Alors seront recherchées non seulement la responsabilité de l'occupant, locataire ou propriétaire, mais également celle du syndicat des copropriétaires.

Troisième classique, la toiture terrasse avec jouissance privative au profit du copropriétaire du dernier étage.

La jurisprudence est aujourd'hui fixée dans le sens où la dalle avec l'étanchéité est une partie commune dont l'entretien incombe au syndicat des copropriétaires et le revêtement d'une partie privative dont l'entretien incombe aux copropriétaires qui bénéficient de la jouissance privative.

Il arrive que le syndicat ait fait refaire l'étanchéité récemment, mais que ces travaux n'aient pas été réalisés dans les règles de l'art ou que lors d'un ravalement l'étanchéité ait été endommagée.

Il arrive aussi que le locataire ait mis sur la terrasse des bacs arbustes trop lourds qui pèsent de manière inconsidérée sur la toiture.

Ainsi selon la situation on trouvera au procès le copropriétaire bénéficiant du droit de jouissance sur la terrasse sans locataire, les copropriétaires du dessous, le syndicat, l'architecte, les entreprises chargées des travaux d'étanchéité, et/ou du ravalement, leurs sous-traitants et leurs assureurs.

Dans d'autres cas l'humidité constatée peut provenir de l'immeuble lui-même ou des immeubles voisins dont les propriétaires seront alors appelés dans la cause.

Le dossier peut ainsi s'étoffer avec une multitude de parties, tant au niveau des victimes que des auteurs éventuels, la prudence conseillant aux avocats d'appeler dans la cause tous ceux dont la responsabilité peut être engagée ainsi que leurs assureurs dont la garantie peut être mise en cause.

Il appartient aux Juges de ne retenir la responsabilité de chacun des auteurs que pour la cause qui lui est imputable.

Lorsque plusieurs causes ont concouru à la réalisation d'un même dommage, les auteurs pourront être condamnés in solidum, au profit de la victime et chacun tenu dans leur relation entre eux à un pourcentage à hauteur de sa responsabilité.

La responsabilité du syndicat peut être recherchée sur le fondement de l'article 14 de la loi du 10 juillet 1965 qui indique qu'il est responsable des dommages causés aux copropriétaires et aux tiers par le vice de construction ou le défaut d'entretien des parties communes avec toujours une possibilité de se retourner contre le constructeur, s'il y a une défaillance.

Mais concernant le défaut d'entretien des parties communes qu'on trouve souvent dans les dossiers de dégâts des eaux, cela peut poser une question à l'expert et quelquefois on sent qu'il est un peu embêté parce que la notion de parties communes est une notion juridique.

La notion de parties communes en copropriété c'est premièrement la liste -c'est l'article 3 de la loi-, mais ce n'est qu'une présomption et puis il faut regarder dans le règlement de copropriété ce que le règlement dit.

Bien souvent c'est la base même du mécanisme de la copropriété, sont des parties communes les murs porteurs, la toiture et une partie des planchers. Là, parfois,

des discussions s'élèvent sur des notions techniques, alors que les rédacteurs du règlement de copropriété ne sont pas nécessairement des techniciens, donc il appartient au Juge de rechercher ce que le règlement a voulu dire, car le juge a la faculté d'interpréter les clauses du règlement de copropriété lorsqu'elles sont discutées.

Cependant je reviens à l'expert. L'expert, les yeux du Juge, est sur place. On lui demande quand même de déterminer la cause du sinistre, mais également de dégager les responsabilités et pour cela il faut qu'il détermine si c'est une partie privative ou une partie commune.

Il y a des cas où il n'y a pas de difficulté, pas de contestation, mais sur les canalisations ce n'est pas toujours évident.

En effet, si la canalisation dessert plusieurs lots, on peut considérer ou on considère en général qu'elle est partie commune, mais vous avez des canalisations qui peuvent ne desservir qu'un seul lot ou une partie qui ne dessert qu'un seul lot.

Les difficultés de l'expert c'est qu'il ne peut pas dire le droit, mais il faut qu'il explique ce qu'il en est. En général, les experts s'en débrouillent très bien et ils indiquent pourquoi à leur avis c'est une partie privative ou une partie commune et comme ils donnent les éléments cela permet le cas échéant au Juge de dire autre chose, mais en tenant compte des éléments que l'expert a vus.

C'est toujours un peu compliqué !

La responsabilité du syndicat est de droit pour le défaut d'entretien des parties communes, étant entendu, vous l'avez compris, que les parties communes ce n'est pas uniquement le hall d'entrée et les couloirs de l'immeuble, c'est aussi les choses qui servent à plusieurs lots.

La responsabilité du syndicat ou des copropriétaires ou des voisins peut également être recherchée sur le fondement des articles 1382 ou 1384 du code civil ou sur le fondement du trouble anormal de voisinage.

La responsabilité des entreprises est en général recherchée par le syndicat sur le fondement contractuel, de même que celle entre bailleurs et locataires.

Bien souvent les avocats ne s'encombrent même pas de donner le fondement juridique de leur demande, donc le Juge fait avec !

La garantie des assureurs : un avocat plaidait l'autre jour « cherchez qui est assuré, je vous dirai qui est responsable », la formule est impertinente et bien sûr inexacte.

D'autres soutiennent de manière tout aussi inexacte que les assureurs ne veulent jamais payer.

En réalité, le procès doit se lire à mon sens autrement, c'est que la victime va chercher entre plusieurs auteurs possibles, à voir condamner de préférence celui ou ceux qui sont solvables et assurés plutôt que celui qui est non solvable et non assuré.

Chacun ensuite en défense défendra sa position au mieux de ses intérêts. Il me semble que la lecture qu'on peut avoir au premier abord du comportement des assurances, doit s'analyser avec un peu plus de précision ou de recul.

Le propriétaire dont la responsabilité est recherchée, va appeler en

garantie son assureur, étant entendu qu'on sait aussi que la victime peut appeler directement l'assureur sans passer par l'auteur responsable et le propriétaire appellera son assureur, soit dans le cadre de l'assurance responsabilité civile, soit dans le cadre de l'assurance dégâts des eaux comprise en général dans l'assurance multirisques habitation.

L'assurance dégâts des eaux, facultative pour le propriétaire, est à la fois une assurance de choses pour les biens de l'assuré et une assurance de responsabilité pour les dommages causés aux tiers.

Pour le locataire, cette assurance entre dans les risques locatifs qui doivent être couverts à l'égard de son bailleur.

Le premier point que vérifie l'assureur c'est que le sinistre s'est produit pendant la période de validité du contrat, c'est-à-dire entre la date de prise d'effet du contrat et sa date de résiliation ou d'expiration, le sinistre dégâts des eaux se définissant selon un arrêt de la Cour de Cassation de janvier 1996 comme l'apparition du dégât des eaux et non pas par exemple une fuite naissante sous le début des infiltrations.

C'est le jour où on a son dégât des eaux, qu'on voit chez soi, qu'on apprécie par rapport à l'assurance dégât des eaux qu'on a prise. Il faut bien entendu que ce dégât des eaux soit au moins le lendemain, parce que quelquefois c'est très juste, de jour de prise d'effet du contrat.

Pour tenter de dénier sa garantie, l'assureur invoque quelquefois le fait que l'assurance souscrite ne couvre pas le bien dans lequel s'est produit le sinistre.

Par exemple l'assurance a été souscrite pour le lot principal, l'appartement, alors que le sinistre s'est produit dans la chambre de service, le cas échéant dans lequel on a mis les WC, la douche dont je parlais tout à l'heure. Se pose alors la question de l'accessoire.

Mais le plus souvent l'assureur invoque l'absence d'aléas et les clauses d'exclusion, chacun de ces points méritant qu'on s'y arrête pour examiner la jurisprudence constante de la Cour de Cassation rappelée à l'occasion d'arrêts récents.

Ce sont des arrêts de la Chambre à laquelle j'appartiens qui ont été cassés partiellement parce que la Cour a mal appliqué ces deux points.

Voyons le premier, l'aléa : le contrat d'assurance dégâts des eaux est par essence un contrat aléatoire. Il a été jugé que le défaut d'entretien caractérisé des locaux prive le contrat d'assurance d'aléas et empêche son application, mais l'assureur doit démontrer ce défaut d'entretien caractérisé, connu de l'assuré.

Par exemple, il a été considéré qu'il n'y avait pas défaut d'entretien caractérisé de nature à exonérer l'assureur de sa garantie lorsque le dégât des eaux provenait d'une canalisation encastrée difficile à localiser de telle sorte qu'elle n'était pas connue du propriétaire avant l'expertise l'ayant révélée.

Le défaut d'entretien ou le manque de réparations indispensables n'exclut pas systématiquement la garantie de l'assureur.

La Cour de Cassation a affirmé en effet qu'à moins d'être intentionnelle ou dolosive, la faute de l'homme ne supprime pas l'obligation de garantie de l'assureur, la faute intentionnelle ou dolosive étant caractérisée par la volonté chez l'assuré de provoquer le dommage et la conscience des conséquences de son acte.

Je vais vous parler d'arrêts récents de la Cour de Cassation en date du 11 décembre 2014, la deuxième Chambre de la Cour de Cassation a cassé un arrêt de la Cour d'Appel de Paris qui avait considéré que le contrat d'assurance étant aléatoire, il ne pouvait couvrir un risque dépendant de la seule volonté de l'assuré. La Cour d'appel ayant motivé son arrêt comme suit : « les époux X ont été informés dès 2005 de la nécessité d'une réfection complète de leurs installations en raison des désordres d'infiltration répétés constatés depuis 1 an, mais qu'avant de s'y résoudre, sous la pression de la mesure d'expertise, ils n'ont fait procéder qu'à des réparations provisoires et inappropriées par des entreprises insuffisamment compétentes, que cette négligence grave dont ils ont fait preuve et qu'ils n'ont pu ignorer, a influé de manière évidente sur la réalisation du risque et conféré à ce dernier un caractère potestatif que l'assureur ne saurait garantir. »

Par une Cassation partielle, la Cour de Cassation rappelle « en se déterminant par de tels motifs impropres à caractériser l'absence d'aléas dans la survenance du sinistre, la Cour d'Appel n'a pas donné de base légale à sa décision. »

Donc l'aléa est un point qu'il faut regarder à la lumière de la jurisprudence de la Cour de Cassation.

L'autre point, ce sont les clauses conventionnelles d'exclusion. Les clauses conventionnelles d'exclusion doivent être rédigées en caractères très apparents, elles doivent être formelles, c'est-à-dire claires et précises et non pas implicites.

L'exclusion doit être limitée en ce sens que l'assureur ne peut pas prévoir des exclusions qui auraient pour effet d'annuler la garantie accordée.

Les clauses d'exclusion non formelles et non limitées sont réputées non écrites.

La jurisprudence a considéré que nous ne sommes pas formels et limités et donc ne permettant pas à l'assuré de comprendre exactement l'étendue de la garantie dégâts des eaux, les clauses excluant de la garantie des dommages, résultats d'un défaut de réparation indispensable incombant à l'assuré, la clause se référait à des critères imprécis et des hypothèses non limitativement énumérées.

Les dommages causés par les infiltrations, débordements ou inondations provenant de canalisations souterraines, la Cour de Cassation a considéré en effet que cette clause avait pour effet d'annuler la garantie accordée par le contrat d'assurance dégât des eaux.

Et dans un arrêt du 15 janvier 2015 la Cour de Cassation a cassé un arrêt de la Cour d'Appel de Paris du 27 février 2013 qui avait mis hors de cause l'assureur en appliquant une clause ainsi rédigée : « ce contrat ne garantit pas, indépendamment des exclusions énumérées précédemment, les dommages ou les aggravations dus à un défaut d'entretien caractérisé vous incombant et connu de tous. »

La Cour d'appel avait considéré que cette clause était claire et précise au sens de l'article L 113.1 du code des assurances, qu'elle n'est pas générale en ce sens qu'elle permet à l'assuré d'en connaître le sens avec certitude, puisqu'elle se réfère à des critères précis et limitativement énumérés, circonscrits à l'hypothèse d'un défaut d'entretien de l'assuré.

La Cour de Cassation casse au motif que la clause dont il s'agit n'était pas formelle et limitée et ne pouvait ainsi recevoir application en raison de son imprécision.

En revanche, j'ai cherché quand même, puisque les clauses conventionnelles d'exclusion sont admises, dans quels cas on peut les admettre.

La Cour de Cassation a estimé conforme aux exigences de l'article L 113.1 du code des assurances la clause excluant de la garantie les dommages provenant d'installations de fortune ou précaires.

Elle a considéré cette clause valable à l'occasion d'un sinistre dont l'origine se trouvait dans l'installation d'une douche réalisée par l'assuré lui-même avec des amis sans aménagement préalable d'une chape d'étanchéité.

Les mesures réparatoires, c'est-à-dire une fois que le juge a déterminé qui est responsable : est-ce que les assureurs couvrent ou ne couvrent pas ? Le juge doit assurer la réparation intégrale du préjudice subi, mais pas au-delà.

Autrement dit la victime doit être replacée dans la situation où elle se serait trouvée si l'acte dommageable ne s'était pas produit. La réparation de son préjudice ne doit lui apporter, ni perte, ni profit.

J'ai fait un classement en trois parties dans les mesures réparatoires :

- ▶ Les travaux nécessaires pour supprimer la cause des désordres
- ▶ La réparation du préjudice matériel
- ▶ La réparation du ou des préjudices immatériels.

Pour les travaux nécessaires pour supprimer la cause des désordres, ces travaux sont ordonnés par le Juge le cas échéant sous astreinte, conformément aux préconisations de l'expert.

Il arrive que l'expert dans son rapport préconise, outre les travaux nécessaires pour mettre un terme au désordre, la réalisation de travaux de mises aux normes. Dans la mesure où ces travaux de mises aux normes ne sont pas nécessaires à la cessation des désordres, le juge n'a pas à les ordonner, ce qui n'empêche pas que le propriétaire ou le syndicat concerné peut les faire exécuter, s'il le souhaite.

La réparation du préjudice matériel, ce sont les travaux de réparation chez la victime, la reprise des plafonds, des murs, des sols endommagés, des meubles de cuisine abimés, etc. Il s'agit ici de réparer ce qui a été endommagé par le dégât des eaux, par exemple la cuisine qui est la pièce touchée et non de refaire tout l'appartement aux frais du responsable du sinistre, ce que quelquefois les victimes aimeraient bien.

Forcément, si votre cuisine est neuve et que dans le couloir, c'est un peu usagé, cela va attirer l'œil, mais le juge ne condamne pas l'auteur du sinistre à réparer les pièces ou les éléments qui n'ont pas été touchés par le dégât des eaux.

La réparation du préjudice immatériel, cela peut recouvrir des frais de garde-meubles, des frais de relogement temporaire, un préjudice de jouissance, une perte de loyer, des dommages et intérêts pour les tracassés occasionnés, etc. Il n'y a pas de liste limitative, mais il faut que le demandeur établisse le lien direct entre le préjudice et le dégât des eaux et qu'il ne demande pas sous des intitulés différents la réparation d'un même préjudice ou d'un préjudice qui se superpose.

Concernant le préjudice de jouissance ou le trouble de jouissance qui a été causé par le dégât des eaux, il ne faut pas considérer que le propriétaire qui

n'occupe pas les lieux ou ne les loue pas, ne subit pas de préjudice de jouissance en cas de dégât des eaux.

En effet, le préjudice de jouissance ne porte pas uniquement sur l'atteinte de l'usage effectif des lieux, mais également sur l'atteinte des droits dont le propriétaire dispose sur son bien.

Il convient donc de l'indemniser au titre de ce préjudice, l'inoccupation des lieux ayant une incidence sur le montant de l'indemnité, mais non sur le principe de l'indemnisation.

Trop d'avocats souvent disent « il n'occupait pas les lieux, il ne le louait pas, donc il n'a aucun préjudice ». Si, il a un préjudice parce qu'il n'a pas pu jouir de son bien comme il avait la faculté de le faire, même s'il ne l'a pas fait.

Enfin, dans les immeubles en copropriété, le copropriétaire victime raisonne souvent à tort de la manière suivante : « je suis propriétaire de mon appartement, je suis victime, je ne dois participer financièrement à aucun des travaux de réparation et comme je subis un trouble, je ne paye pas mes charges de copropriété. »

Il a tout faux ce copropriétaire. D'abord il n'est pas propriétaire de son appartement, il est propriétaire d'un lot de copropriété, et un lot de copropriété cela comprend une partie privative qui est l'espace entre les quatre murs de son appartement, mais cela comprend aussi en indivision une partie, une quote-part des parties communes, ce qui fait que lorsqu'il y a un dégât des eaux, si c'est le syndicat des copropriétaires qui est responsable du dégât des eaux, le copropriétaire en question doit participer à la réparation de l'origine du dégât des eaux et dans le mécanisme de la loi de 1965 il participe aussi à sa propre indemnisation.

Il se trouve que bien souvent par le jeu des assurances il va être indemnisé pour son préjudice personnel, matériel ou immatériel, sans qu'il ait à participer au mécanisme de réparation, mais il est à la fois victime et pour partie auteur en indivision du sinistre qu'il subit.

Ces mécanismes-là reposent sur l'article 10 de la loi de 1965, je crois que c'est en 1994 ou en 2000, il a été prévu par le législateur une dérogation expresse et comme toutes les dérogations elle est limitative pour que les frais du procès engagé par la copropriété, lorsque le copropriétaire obtient gain de cause, ces frais soient mis à la charge des autres copropriétaires, sauf le copropriétaire qui a gagné le procès.

Les avocats voudraient étendre cette règle, mais juridiquement, à l'heure actuelle la loi ne le permet pas, en disant « puisque je suis victime, je veux être dispensé de participer à la dépense commune que représentent pour le syndicat les frais de réparation et l'indemnisation du préjudice matériel subi par le copropriétaire. »

Sur les charges, le fait qu'on ait un dégât des eaux, même s'il est important, ne justifie pas qu'on ne paye pas ses charges de copropriété.

Le syndicat des copropriétaires n'a pour revenu, sauf exception s'il loue son toit pour une antenne ou son mur pour de la publicité, que la contribution de la quote-part de chacun des copropriétaires aux dépenses communes.

Ceci fait que le copropriétaire qui ne paye pas ses charges alors qu'il demande que des travaux soient faits chez lui, c'est un peu aberrant quand on regarde le mécanisme.

Cela étant, dans les actions en recouvrement de charge qu'intente le syndicat, il arrive que le copropriétaire qui n'a pas payé ses charges, dise « j'ai eu un dégât des eaux », s'il fournit à la Juridiction les éléments suffisants pour déterminer que le syndicat est à l'origine de ce dégât des eaux et des éléments pour fixer son préjudice, le Juge peut très bien condamner au paiement des charges, condamner le syndicat à des dommages et intérêts et si on le lui demande faire une compensation à due concurrence entre les deux sommes.

Monsieur le Président, je n'ai pas fait de conclusion, mais je suis prête à répondre à vos questions si vous en avez.

Applaudissements

M. Dominique LOI (ingénieur expert).- Dans les copropriétés, le syndic représente les intérêts du syndicat des copropriétaires. Dans la loi de 1965 et dans le décret de 1967, il est prévu qu'il y ait un Conseil syndical qui est là pour assister et contrôler le syndic.

C'est le syndic qui gère les questions d'assurance. C'est le syndic aussi qui gère quand il est appelé dans des assignations. Il prend un avocat pour le compte des copropriétaires, donc la question c'est : quel peut être le rôle du Conseil syndical pendant l'expertise judiciaire pour poursuivre les opérations d'expertise judiciaire, d'assister aux réunions, d'être prévenu ?

Quel pourrait être le rôle positif dans le cadre des expertises judiciaires parce que sinon on voit beaucoup de copropriétés qui sont condamnées parce que le syndic suit plus ou moins le dossier avec l'avocat, il suit plus ou moins le dossier et les membres du Conseil syndical ne sont pas toujours informés.

Quelle pourrait être l'obligation, la possibilité des membres du Conseil syndical d'assister aux réunions, d'être convoqués, de suivre ?

Sinon on voit des copropriétés qui sont condamnées à des sommes importantes et le Conseil syndical tombe parfois des nues.

Mme JAFFUEL. - J'ai vu des rapports d'expertise dans lesquels manifestement le syndic a informé les membres du Conseil syndical qui étaient à ses côtés au cours de l'expertise.

Quelquefois les membres du Conseil syndical ont des observations que note l'expert qui ne vont pas toujours dans le sens peut-être que souhaiterait le syndic !

M. LOI.- Parfois le syndic peut s'arranger pour, non pas se débarrasser, mais laisser de côté le Conseil syndical et on tombe sur des condamnations de la copropriété. Ce n'est pas prévu dans les textes sauf que...

Mme JAFFUEL.- La loi Alur a quand même apporté beaucoup de modifications, on attend les décrets d'application pour voir ce qu'il en est. Bien entendu, à la Cour d'Appel, on n'a pas encore vu son application, mais il me semble que la loi Alur donne plus de pouvoir au Conseil syndical.

M. LOI.- Pour suivre le dossier.

Mme JAFFUEL.- Pas nécessairement le dossier de dégât des eaux, parce que la loi Alur ne s'est pas préoccupée des dégâts des eaux, mais pour assister le syndic, oui.

M. LOI.- Souvent on a des exemples de toiture terrasse où le syndic

reçoit des déclarations d'assurance et n'informe pas le Conseil syndical.

Il n'y a pas toujours un suivi de la question des assurances, il n'y a pas toujours un suivi de la partie expertise judiciaire et ce rôle du Conseil syndical qui est d'assister et de contrôler devrait être rappelé.

Comment le Conseil syndical et l'Assemblée Générale peuvent apprécier l'ampleur des réparations, suivre le dossier judiciaire même à distance ?

C'est vrai que dans les Assemblées Générales le syndic a l'obligation de faire un compte rendu chaque année des procédures judiciaires, mais je constate un peu trop dans la région parisienne le cas de copropriétés qui sont surprises des décisions de justice qui sont prises parce que le syndic ne les a pas informés.

Est-ce que c'est une défaillance du Conseil syndical ?

Mme JAFFUEL. - L'expert n'a pas l'obligation d'informer les membres du Conseil syndical.

M. LOI.- Bien sûr, il informe le syndic.

Mme JAFFUEL.- En revanche, il me semble qu'il serait bien que le syndic puisse informer les membres du Conseil syndical parce qu'en général les membres du Conseil syndical vivent sur place et ils connaissent l'immeuble mieux que le syndic.

M. LOI.- Oui, mais en fait rien n'est prévu et le Conseil syndical n'a pas de personnalité morale, donc c'est chaque membre du Conseil syndical ayant une personnalité morale qui pourrait intervenir.

Il y a peut-être à réfléchir sur le rôle positif...

Mme JAFFUEL.- Si la Commission relative à la copropriété n'avait pas été supprimée, cela aurait fait l'objet d'une recommandation. On aurait pu leur suggérer !

M. LOI. - Cette Commission qui avait été créée en 1987, c'est le Ministre de la justice qui l'a fait disparaître au profit d'un nouvel organisme où siègeront les syndics et quelques associations de consommateurs, mais cette commission de la copropriété...

Mme JAFFUEL.- Elle a fait du bon travail.

M. LOI.- Du bon travail, elle est dissoute et les médias ne s'en sont pas aperçus.

M. JACOMET.- Je crois que là nous dépassons le cadre de notre colloque.

M. LOI.- Oui, mais il s'agit des copropriétés, des expertises judiciaires et des toitures terrasses.

Un Intervenant. Bonjour.

Ce matin, ont été évoqués, avec beaucoup d'intérêt pour ceux qui connaissent un peu le sujet, les problèmes de barrages que constituent des immeubles

qui viennent engorger l'amont et assécher l'aval, parce qu'on n'a pas prévu la transparence hydraulique que vous avez rappelée en début d'intervention.

Ce principe de la transparence hydraulique me paraît inscrit dans le code civil au titre des servitudes dérivant de la situation des articles 640 et suivants -je parle de mémoire, mais je ne crois pas me tromper - je voulais savoir quelle était votre opinion, parce que je n'ai pas le sentiment que jamais on invoque cet article face à ce type de sinistre.

Or, quelque part, le principe selon lequel on n'a pas le droit de modifier l'écoulement naturel des eaux, qu'elles soient de ruissellement ou souterraines, est inscrit précisément dans l'article 642.

Mme JAFFUEL.- Je pense que c'est peut-être une question pour M. JULLIEN.

M. TORRENT.- Je vais terminer en disant que ces articles ne me paraissent pas avoir été remis en question par la loi de 1992 dite loi sur l'eau qui vient dire que l'eau est un bien commun de la Nation.

Si c'est un bien commun, c'est une partie commune comme vous venez de le rappeler pour les copropriétés. La copropriété me paraît donc dériver de ce principe.

Je termine : pourquoi ne pas en quelque sorte sanctionner la violation de ces articles ou alors ne faut-t-il leur apporter qu'une interprétation purement dans l'intérêt agricole alors que même la portée de ces articles va un peu au-delà ?

M. JULLIEN.- Cela me laisse un peu sans voix, parce que ce n'est vraiment pas mon domaine de compétence.

Mme JAFFUEL. - On est loin de la copropriété. Cela étant, le code civil et les servitudes, oui, sont toujours d'actualité, on les applique quelquefois pour les fonds servant, mais la question que vous posez là ce n'est pas trop la compétence du Pôle 4.2.

Je peux vous confirmer que les articles sont bien dans le code civil et ils sont applicables.

M. JACOMET.- Une autre question ?

Un intervenant.- D'abord je rebondis très rapidement sur la question posée tout à l'heure sur la participation du Conseil syndical.

Malheureusement, c'est aussi une dérive parfois vers une mise en cause de la responsabilité personnelle des syndics, mais je profite du fait qu'il y a des experts dans la salle pour dire qu'il arrive, dans des rapports d'expertise que l'on voit pointer lors de la note de synthèse ou lors du dépôt du rapport, le fait que lorsque le syndicat de copropriétaires est dans la cause, le syndic pourrait, à titre personnel, avoir commis des fautes.

Je me permets d'indiquer aux experts que lorsque le syndic n'est pas dans la cause et que l'on n'a pas invité une des parties à l'appeler en ordonnance commune, à mon sens il vaut mieux éviter d'indiquer qu'il pourrait y avoir une responsabilité personnelle du syndic et lui imputer une quote-part de responsabilité dans des rapports, parce que je l'ai vu.

Maintenant en ce qui concerne les notions que vous avez évoquées,

notamment le problème de défaut d'entretien, de mesures réparatoires, cela pose des problèmes à plusieurs titres, notamment la notion de défaut d'entretien.

On sait que parfois il y a un problème d'autonomie des branches du droit, parce que si vous prenez l'article 14 de la loi de 1965 que vous citez, on dit que le syndicat des copropriétaires est responsable des dommages occasionnés par le vice de construction et le défaut d'entretien. C'est la source même, la base même de la responsabilité de la copropriété.

Or, en matière d'assurance, on sait très bien qu'on exclut finalement la garantie, c'est des exclusions tout à fait classiques, quand on objecte, quand on oppose à l'assuré le fait qu'il y a un défaut d'entretien de sa part effectivement, ceci fait supprimer l'aléa nécessaire en matière de contrats d'assurance.

Là, il y a quand même une sorte de contradiction, puisque précisément le syndicat des copropriétaires est assuré pour défaut d'entretien et en raison d'un vice de construction éventuelle.

C'est pour cela que je rejoins après tout à fait ce que vous indiquiez, Madame, c'est-à-dire le fait qu'on ne pouvait exclure la garantie due au syndicat en matière de défaut d'entretien que si effectivement ce défaut d'entretien est vraiment caractérisé.

Maintenant le défaut d'entretien en matière de copropriété est très compliqué à définir parce qu'à juste titre il y a des experts compétents et responsables qui disent qu'on ne va pas s'arrêter à la réparation ponctuelle de la fuite d'eau qui a été réalisée parce que sa réparation peut être une réparation de fortune, faite par un bricoleur, etc.

L'un des avocats du responsable va vous dire « Monsieur l'expert, constatez qu'il n'y a plus de fuite. Votre mission est terminée ». Effectivement, l'expert a le souci d'obtenir la réalisation d'une mise en conformité.

C'est là qu'on butte sur la question de travaux réparatoires, parce que premièrement il y a une partie de la jurisprudence qui dit que le syndicat des Copropriétaires n'est pas garant de la réglementation. Je pense notamment aux règles de décence et notamment au respect du règlement sanitaire départemental, donc pour pouvoir se prévaloir de ces normes, il faut quand même avoir un intérêt légitime lié à l'existence de désordre.

Maintenant, quant aux mesures réparatoires, vous indiquiez également que la Cour d'Appel ou le Tribunal s'ils sont saisis, vont se contenter d'ordonner les travaux réparatoires de nature à mettre un terme aux désordres.

Là aussi, on est confronté -c'est un vrai problème- à des situations assez fréquentes, c'est-à-dire que lorsque le rapport est déposé, précisément les fuites ont cessé, mais là on bute sur des notions de risque parce qu'on sait qu'il y a des bricoleurs, des gens impénitents qui font des installations sanitaires dont on sait qu'elles ne sont pas conformes dans des chambres de service, on sait que ce risque va se reproduire chaque année.

Premièrement, j'ai cru percevoir à travers la jurisprudence - c'est l'évolution à travers le principe de précaution, etc., l'appréciation du risque- que si le risque était récurrent, s'il y avait des récurrences régulières, c'est que ce risque était déjà réalisé.

Cela peut permettre de fonder une condamnation à effectuer une mise en conformité. Là-dessus, effectivement, je pense que la jurisprudence a un rôle très

important à jouer.

Mme JAFFUEL. - Merci.

Je rebondirai, puisque ce n'est pas une question que vous posez, mais vous souligniez à juste titre qu'il faut faire attention. Le syndic quelque part a sa casquette de représentant du syndicat. Il a sa casquette en tant que gestionnaire à titre personnel dont la responsabilité peut être engagée.

Il faut toujours faire attention, ce n'est pas parce que le syndicat représenté par le cabinet X est dans la cause qu'on peut rechercher directement la responsabilité du syndic.

Cela, vous faites bien de le souligner. Il faut faire très attention, d'autant que maintenant avec le RPVA, il y a les appels qui sont faits et la Cour essaie dans beaucoup de dossiers de remettre en place.

Je ne sais pas très bien comment cela fonctionne, quand l'avocat fait appel, il met le nom du syndicat parce qu'il faut qu'il mette à la fois le nom du syndicat et de son représentant légal qui est le syndic, cela arrive quelquefois à la Cour en sens inverse.

Donc le cas échéant, on vient soulever à la Cour que l'appelant n'est pas dans la cause puisque la cause était entre le syndicat et un copropriétaire et qu'on retrouve devant la Cour le cabinet untel contre le copropriétaire. C'est un poids très important.

Quant aux mises aux normes, je crois qu'il est bien que l'expert signale le cas échéant que tel ou tel point n'est pas aux normes, même si cela n'a pas de lien et en général l'expert le dit, avec le dégât des eaux, mais cela permet le cas échéant au syndicat des copropriétaires et au propriétaire concerné de faire les travaux, mais je ne pense pas que le tribunal ait ordonné sous astreinte des travaux de mise aux normes qui n'aient aucun lien avec le dégât des eaux.

Un Intervenant (Expert).- Je voudrais rester justement sur le sujet des mises aux normes dont vous venez de mentionner la mise aux normes d'éléments ou d'ouvrages qui n'ont rien à voir avec le désordre, c'est un sujet, mais il y a un autre sujet qu'on rencontre très couramment en expertise, c'est qu'on constate l'existence d'installations ou d'ouvrages qui ne sont peut-être pas totalement précaires ou sommaires telles que vous en avez fait part.

Mme JAFFUEL.- Oui, telle que la douche.

L'Intervenant.- Voilà, mais quelque chose qui est intermédiaire entre le bien et le mal et je souhaiterais avoir votre avis sur les propos des experts -j'en fais partie- de dire que les travaux réparatoires devront obligatoirement être conformes aux normes actuelles, même si cela constitue quelque part une amélioration par rapport à la situation qu'on trouve.

Mme JAFFUEL.- Oui, je crois qu'effectivement, en général, les tribunaux suivent les préconisations des experts et effectivement quand il y a une amélioration il ne suffit pas simplement par exemple de refaire le joint du tour de la baignoire, mais dans les travaux il y a une amélioration qui consiste à une mise aux normes, c'est-à-dire dire une réparation pérenne et meilleure, bien sûr j'allais dire, mais lorsque c'est complètement indépendant, voilà...

Néanmoins, vous avez raison, lorsque la mise aux normes est incluse, je

crois qu'effectivement sans hésitation, il faut que ce soit ces travaux-là qui soient ordonnés.

Me Olivier ROSSI, Avocat à la Cour.- Je voudrais rester sur le délicat problème des travaux de mise aux normes qui sont préconisés par les experts dans leur rapport.

Vous avez fait une distinction très salubre, me semble-t-il, entre les travaux qui sont strictement liés au désordre qui sont destinés à le réparer et les travaux de mise aux normes. La distinction n'est pas toujours très nette.

On est assez souvent condamné sous astreinte à réaliser non seulement les travaux réparatoires, mais les travaux de mise aux normes, ce qui est contre-productif, parce que cela va doubler ou tripler le budget de réparation et c'est souvent dissuasif pour les copropriétaires qui doivent entreprendre les réparations.

Je ne sais pas si c'est un courant de jurisprudence dominant qui fait la distinction entre les travaux de mise aux normes, mais c'est quelque chose auquel les experts devraient être sensibilisés.

Il y a un point de réponse qui me semble possible c'est que dans les missions de l'expert telles qu'elles sont rédigées par le Juge il y a marqué « dire quels sont les travaux nécessaires aux réparations » et on devrait inviter plus souvent les experts à se conformer à ce point de leur mission, en disant « vous devez préconiser les travaux nécessaires à la réparation » et distinguer à ce moment-là ce qui est la remise aux normes.

Mme JAFFUEL.- J'entends ce que vous dites, je n'ai pas de difficulté lorsque je lis les rapports d'expertise, j'arrive à faire la part des choses entre les réparations qui incluent le cas échéant une mise aux normes et d'un autre côté les points que l'expert signale comme étant des éléments qui ne sont pas aux normes, mais qui a priori ne sont pas à l'origine du sinistre. J'arrive à le faire.

En revanche, quant aux missions d'expert, j'essaie d'être prudente, c'est-à-dire qu'il me semble que l'expert pour son travail de technicien, il ne faut pas non plus lui mettre des bâtons dans les roues.

J'ai eu un cas dernièrement, cela ne portait pas sur un dégât des eaux, mais dans le cadre du contrôle de l'expertise, j'ai eu une demande d'une des parties et l'expert est venu et on s'en est expliqué. Il s'agissait d'une action en révision des quotes-parts de propriété, tout au moins des quotes-parts de charge.

La Cour dans sa mission avait dit « visiter les parties communes et les parties privatives ». Lorsque la mission avait été conçue, l'idée c'était qu'on avait déjà eu des dossiers dans lesquels on avait dit « et visiter toutes les parties privatives » et l'expert nous a dit « il y a des gens qui n'ont pas voulu nous ouvrir leur porte » donc je n'ai pas pu remplir ma mission.

En conséquence, dans cette démarche-là visiter les parties communes et les parties privatives, la Cour pensait que l'expert en fonction de ce qui était nécessaire à sa mission s'en débrouillerait.

Or, l'expert lors de la première réunion d'expertise, a eu un problème avec le représentant du syndicat qui voulait que soient visitées toutes les parties. On s'est réuni, j'ai écouté le point de chacun avec ma casquette juge chargé du contrôle des expertises, l'expert a dit « si vous voulez que je visite tout, c'est 15 000 euros de plus », ce qui fait que les autres parties étaient plus ouvertes à la discussion !

Enfin, j'ai complété la mission pour dire que l'expert pourrait visiter d'autres lots accessibles, mais qu'il n'était pas tenu de tout visiter et pour faire le lien avec ce que vous disiez, si on met comme mission à l'expert de dire ou de sortir les travaux qui sont nécessaires, je ne sais pas si cela sert beaucoup. Vous voyez ce que je veux dire ?

Me ROSSI.- Oui, mais à ce moment-là on est condamné sous l'astreinte à des travaux de mises aux normes qui sont plus basses que la simple réparation.

Mme JAFFUEL.- Mais Maître, si moi en tant que Juge, je peux arriver à déterminer, vous en tant qu'avocat vous le pouvez aussi, vous pouvez attirer l'attention du Juge sur le fait que ces points-là ne sont pas des travaux nécessaires à mettre un terme aux infiltrations ou aux dégâts des eaux. C'est des mises aux normes certes, mais qui n'ont pas de lien direct.

Me ROSSI.- Voilà, je crois que c'est sur le lien de causalité entre le désordre et la remise aux normes.

Mme JAFFUEL.- Oui, je pense que vous avez un rôle à jouer, sans qu'on ait à modifier les missions d'expert pour attirer l'attention du juge.

Me PERICAUD.- Sur ce point j'ai peut-être une observation à vous faire qui va être une sorte de renvoi de ma part sur mon côté droit.

Dans le Montmerle et Caston bien connu, vous aviez la distinction, quand il y a des causes multiples, avec la cause impulsive et déterminante, c'est ce que tu appelais l'équivalence des conditions. Est-ce que tu peux nous répondre parce que les causes multiples cela nécessite une explication ?

Me CASTON.- J'écoutais avec beaucoup d'intérêt, je ne pensais pas devoir intervenir, mais je vais quand même réagir sur tout ce qui s'est dit, si vous me le permettez.

Je vais rebondir sur les questions qui ont été évoquées parce qu'au niveau de causalité le principe de réparation intégrale doit à mon avis l'emporter puisque la victime doit être placée dans l'état où elle aurait dû être si le dommage ne s'était pas produit. Je pense à la remise aux normes.

Pour moi cela n'est pas pensable. Je pense à la norme en matière d'électricité, la norme C 1500, elle impose nécessairement que les travaux soient conformes aux règles de sécurité alors applicables. On est dans un domaine de la copropriété, on n'est pas dans un domaine de responsabilité décennale où on apprécie les dommages et les modalités de réparation par rapport à ce qui était promis dans la convention, ce qui est un autre débat.

On est dans un dommage qui, même si la copropriété se situe dans un cadre contractuel, a un caractère en quelque sorte délictuel, puisque c'est un accident et cet accident appelle une réparation. Il n'est pas pensable de faire exécuter des travaux qui soient insuffisants et qui puissent être à l'origine de nouveaux dommages.

Voilà ma première réaction.

Pour répondre à l'interpellation de mon ami Jean-François, c'est l'éternel débat entre la causalité adéquate et l'équivalence des conditions.

La causalité adéquate, c'est le premier, celui qui est déclencheur, qui est responsable, puisque sans lui rien ne serait passé et l'équivalence des conditions c'est :

ils ont tous touché donc ils sont tous responsables.

Pour moi c'est une conception de la causalité qui est un peu rudimentaire, puisqu'il faut voir quelle est la causalité réelle.

La causalité réelle on le voit en matière de force majeure. Par exemple, il y avait toute l'époque où on divisait la causalité, les dommages causés suivant la jurisprudence sur le naufrage du paquebot de Lamoricière qui était provoqué par la mauvaise qualité du charbon et par la force majeure.

On avait coupé par moitié en disant d'un côté la force majeure, on enlève la moitié, et la responsabilité de l'armateur pour la mauvaise qualité du charbon.

Cela, c'est terminé, puisque la force majeure a à faire à un élément de destruction de causalité puisque bien construit ou mal construit les dommages doivent être considérés comme survenant dans tous les cas.

Pour répondre à ta question, je penche personnellement pour la causalité adéquate parce qu'elle correspond à une conception plus réelle de ce qui fait la base même du droit des obligations, cette notion de causalité, mais je ne peux pas dire non plus que la jurisprudence soit très claire sur le sujet, car les juridictions ne statuent pas en fonction d'une théorie, mais en fonction de la perception qu'elles ont de la relation entre les responsabilités, les éléments de fait qui leur sont soumis et les dommages.

Le principe demeurerait celui de la réparation intégrale qui est fondamentale. Avec la question de l'amélioration, il faudrait voir si les travaux de réparation qui sont envisagés, qui sont nécessaires, sont les seuls à supprimer définitivement la cause du dommage.

Ce sont ces travaux là et pas autre chose qui doivent être pris en considération.

Dernier point puisque j'ai la parole, je réagis aussi sur ce qui a été dit sur le rôle du Conseil syndical, le rôle du syndic. Je dis que dans une procédure, à partir du moment où elle existe, il y a un avocat, cet avocat a une mission, il doit la remplir.

C'est à lui d'être l'élément moteur de cette procédure qui a été lancée, de faire en sorte que le syndic s'entoure des conseils techniques nécessaires et prépare un dossier qui corresponde à la solution de réparation qui lui paraît la plus effective et en liaison avec le conseil syndical c'est à lui de faire en sorte, de faire le lien et d'aboutir à ce que cette affaire qu'il a lancée, progresse dans des conditions normales.

Si le Conseil syndical n'est pas informé, c'est que l'avocat ne fait pas son travail. C'est un problème de conscience professionnelle de l'avocat.

Voilà ce que je voulais dire. Pardon d'avoir été un peu long et véhément comme je le suis toujours, mais vous m'avez amené à réagir. Je le fais. Merci.

M. JACOMET.- Il était prévisible que les dégâts des eaux nous conduisent à dépasser largement le thème de ce colloque et à déboucher sur tous les problèmes de la copropriété. Nous n'y avons pas manqué !

J'aimerais ajouter un dernier point, le véritable problème qui me paraît se poser, c'est d'en finir avec ces contentieux récurrents, longs et destructifs de la vie dans la copropriété.

Le véritable problème au-delà des contentieux qui opposent les

copropriétaires et la copropriété c'est de réussir à pacifier les relations donc dans la copropriété.

Bien entendu, il convient de limiter les réparations à ce qui est nécessaire, mais s'il y a d'autres désordres dans les copropriétés, il est inéluctable que la mésentente conduira à ces inconvénients.

Une petite porte est ouverte et je ne crois pas être en contradiction avec ce qui aurait pu être la conclusion de Mme JAFFUEL, c'est la procédure de médiation judiciaire qui peut s'intégrer à l'intérieur de la procédure contentieuse.

Dans les copropriétés, les copropriétaires sont tenus de vivre ensemble, donc il convient de pacifier les relations chaque fois que c'est possible.

C'est un champ privilégié pour la médiation judiciaire et je crois que la Chambre qui traite de ces questions en a l'habitude.

Maintenant, je crois que nous pouvons passer à l'intervention suivante, avec M. KLEIN.

L'eau et l'assurabilité du risque

Par M. Michel KEIN,

Directeur des Sinistres à la M.A.F.

M. KLEIN.- Je vais vous parler d'assurances, bien qu'on ait abordé cette question un certain nombre de fois depuis ce matin. On a parlé des sinistres, et bien évidemment quand on parle de sinistre souvent il y a un assureur pas loin.

L'eau est la première source de sinistre chez les assureurs. En ce qui me concerne, je ne suis pas un assureur spécialiste du dégât des eaux puisque je suis assureur construction et que la problématique est un peu différente, mais je vais essayer quand même de faire un petit panorama des contrats d'assurance qui couvrent ce risque lié à l'eau.

Évidemment on sait tous que le contrat d'assurance fonctionne bien évidemment en présence d'un aléa, le caractère aléatoire du contrat d'assurance pour l'assureur est fondamental, même s'il est parfois battu en brèche par les tribunaux. Il reste que nous devons quand même nous attacher à ce point.

Nous allons parler d'un sujet qui quelquefois peut aussi être source de conflit entre assureurs, c'est-à-dire que tous ces contrats d'assurance qui existent qui couvrent les dégâts liés à l'effet de l'eau, sont des contrats qui peuvent être amenés à se télescoper les uns, les autres et donc à avoir une sorte de combat d'assureur pour savoir lequel va, in fine, prendre en charge le sinistre.

Je vais commencer par la couverture des sinistres causés par un phénomène naturel. La France est un pays qui a une particularité, c'est que pratiquement tous les cas de phénomènes naturels sont couverts par le biais de systèmes.

Il y a effectivement des dommages qu'on considère comme non assurables et des dommages qu'on considère comme assurables.

Vous connaissez tous la garantie tempête qui est aujourd'hui une garantie obligatoire dans le cadre de certaines assurances dommage. Les garanties tempête, grêle, poids de la neige, gel sont considérés comme des garanties assurables, donc ne relevant pas des Catnat.

Nous avons des dommages qui peuvent être causés aux récoltes non engrangées, aux cultures au sol et au cheptel vif hors bâtiment. Cette garantie relève de l'indemnisation par les contrats grêle et multirisques récoltes ou à défaut sont pris en charge par le fonds national de gestion des risques en agriculture qui couvrent notamment les dommages non assurables subis par les exploitations agricoles, ayant été reconnus par un arrêté du Ministère de l'agriculture.

Ensuite, on a le fonds de prévention des risques naturels majeurs qui permet d'indemniser les personnes lorsqu'une menace grave de survenance d'un mouvement de terrain, d'une avalanche ou de crues torrentielles, conduit l'Etat à les exproprier.

Enfin, tous les autres dommages causés par des risques naturels non assurables sont couverts dans le cadre du régime des catastrophes naturelles, institué

par la loi du 13 juillet 1982.

Ce régime bien évidemment est très impacté par les effets de l'eau puisque si on regarde sur la période octobre 1982 à mi-novembre 2014 il y a eu 149 000 arrêtés d'Etat de catastrophes naturelles et plus de 108 000, soit 72 % ont concerné des inondations et mouvements de terrain dus à des précipitations.

Toute la France et Départements d'Outre-Mer sont concernés, mais les Régions les plus touchées sont les Régions du pourtour méditerranéen.

Le Département le plus touché est celui des Alpes Maritimes, la seule ville de Nice détient le record de 59 arrêtés d'Etat de catastrophes naturelles en 32 ans et les communes comme Cagnes-sur-Mer et Antibes sont également très concernées.

Si on regarde la répartition des communes qui ont été acceptées dans le cadre des catastrophes naturelles, on a 59 % des communes qui ont été concernées par les inondations, donc on voit effectivement que l'eau est extrêmement présente dans le cadre du régime Catnat.

Bien évidemment ce régime Catnat qui a été institué par la loi de 1982 est subordonné à deux conditions préalables qui doivent être impérativement remplies, c'est-à-dire que l'état de catastrophe naturelle doit être constatée par un arrêté ministériel et les biens sinistrés doivent être couverts par un contrat d'assurance dommage aux biens.

Tous les contrats d'assurance de choses sont concernés et non pas les contrats d'assurance de responsabilité, donc il y a effectivement les contrats dommage matériel incendie ou dommage aux biens.

Il y a un certain nombre d'assurances de choses, bris de machines, on a également la « tous risques chantier » en matière d'assurance construction ; la multirisque habitation, les multirisques industriels, les contrats garantissant les dommages aux véhicules terrestres à moteur et il y a aussi les contrats garantissant les pertes d'exploitation.

Certains contrats sont exclus même de choses. On a encore effectivement le problème d'agriculture, je ne vais pas rentrer dans ce détail-là.

Bien évidemment pour que le régime Catnat fonctionne il faut qu'il y ait un lien de causalité entre la catastrophe constatée par l'arrêté et les dommages subis par l'assuré.

Les dommages couverts : actuellement les périls entrant dans le champ d'application du régime ne sont pas dénommés. Il n'existe pas de liste de phénomènes naturels garantis, ni de liste d'exclusions.

Le dommage doit être direct, c'est-à-dire découlant exclusivement de l'action d'un dommage naturel d'intensité anormale sur un bien assuré.

L'assurance des catastrophes naturelles ne garantit que les dommages non assurables, c'est-à-dire des dommages qui ne sont habituellement pas pris en charge par les contrats d'assurance.

Ainsi les effets du vent, de la tempête, des ouragans ou des cyclones sont aujourd'hui ceux qui sont considérés comme assurables et donc ne peuvent être rangés au nombre des dommages couverts par l'état de catastrophe naturelle constatée par un arrêté. C'est une décision du Conseil d'Etat du 22 janvier 1997.

L'assurance des catastrophes naturelles ne garantit que les dommages matériels frappant des biens assurés et les pertes d'exploitation consécutives.

Les dommages immatériels, c'est-à-dire ceux qui ne sont ni matériels, ni corporels n'entrant pas dans la garantie catastrophe naturelle, sont exclus. Il en est de même de la perte d'usage pour le locataire ou la perte de loyer pour le propriétaire.

Evidemment, l'assurance des catastrophes naturelles ne garantissant que les dommages matériels directs, ceci peut entraîner un certain nombre d'interprétations.

Ainsi les dommages causés à des appareils électriques, au contenu des réfrigérateurs et congélateurs à la suite d'une coupure d'électricité ne sont pas indemnisables, même si cette coupure est la conséquence immédiate d'une inondation. Il ne s'agit pas en effet de dommage matériel direct.

En revanche, ces mêmes dommages peuvent être indemnisés si ces biens ont subi une submersion due à une inondation. C'est effectivement cette différence qui est retenue dans le cadre de l'indemnisation par les assureurs.

Il existe bien évidemment des garanties autres que la Catnat pour ce type de perte de marchandises ou de matériel.

En revanche, en matière d'inondation déclarée catastrophe naturelle, la Cour de Cassation considère que les dommages causés au terrain d'un immeuble affectant ainsi ses fondations sont des dommages matériels directs. C'est une décision de la première Chambre Civile d'octobre 1992.

De même, les dommages causés par l'humidité ambiante produite par la vapeur dégagée par la quantité d'eau ayant pénétré et stagné dans les locaux chauffés du fait de l'inondation sont bien des dommages matériels directs et pris en charge par le régime Catnat.

Si les dommages ou leur ampleur ont été favorisés par une mauvaise construction, un non-respect des normes, un défaut d'entretien, ils ne seront pas indemnisés au titre de l'assurance des catastrophes naturelles.

La Cour de Cassation a ainsi jugé que l'assurance des catastrophes naturelles ne devait pas garantir les conséquences d'une inondation qui aurait pu être évitée si les trop pleins prévus par les normes de construction avaient été installés sur la canalisation des descentes des eaux.

C'est là où on peut avoir également, en fonction de l'époque dans laquelle on se trouve, par rapport à l'année de construction, une recherche de responsabilité des constructeurs.

Et à ce moment-là on retrouve non plus l'assurance Catnat, mais l'assurance décennale.

La garantie catastrophes naturelles couvre les dommages matériels subis par les biens à concurrence de leur valeur fixée dans le contrat.

Effectivement on se rattache toujours au contrat. Pour la plupart des gens cela va être la multirisques habitation et dans les limites des conditions prévues par le contrat.

Les sinistres sont réglés sur la base de la garantie dommage.

Particularité, c'est que les franchises ne sont pas fixées par le contrat, mais par l'État. Elles s'entendent par événement et par contrat. Elles sont obligatoires, non rachetables, et non indexées.

Le même sort pour la tarification. Vous savez que la tarification est un taux de prime additionnel fixé par l'Etat au moyen d'un arrêté.

Voilà pour le régime des catastrophes naturelles, lequel régime est souvent intégré dans l'assurance multirisques habitation, de façon obligatoire même.

Je vais vous parler de l'assurance multirisques habitation avec des chiffres qui m'ont été communiqués par la FFSA.

L'ensemble des cotisations des contrats multirisques habitations, toutes garanties confondues, y compris catastrophes naturelles, ont été estimées en 2013 à 8 milliards 600 000 euros et les cotisations risques immeubles en 2013 à 1 milliard 118 000 euros.

La répartition des cotisations : on a pour la MRH dégâts des eaux, 19,6 % des cotisations qui sont affectées à la MRH dégâts des eaux. Et pour les immeubles également dans les contrats immeubles dégâts des eaux on a 31,8 % des cotisations qui sont affectées aux dégâts des eaux.

La répartition du nombre de sinistres sur le risque couvert, on a en MRH 38 % de sinistres qui concernent les dégâts des eaux, 37 % pour les occupants, 58 % pour les non occupants et dans les contrats immeubles on monte à 67%.

On voit quand même que l'eau est une source de sinistres importante et notamment dans les contrats immeubles.

L'assurance dégâts des eaux, on en a largement parlé, donc je ne vais pas m'y étendre, mais c'est une garantie qui couvre les biens assurés. On est effectivement sur une police de chose, mais aussi on est sur une police de responsabilité puisqu'elle peut intervenir pour les dommages causés à des tiers.

On peut évaluer le nombre de sinistres dégâts des eaux déclarés chaque année en France, entre 500 000 à un million de déclarations de sinistres.

Il faut rappeler que la notion de dégâts des eaux n'est pas extensible aux autres liquides, par exemple une fuite de fuel ne serait pas garantie par la garantie dégât des eaux.

Elle couvre généralement les dommages causés par l'eau provenant des fuites, ruptures, débordements de récipients, canalisations d'eau à l'intérieur des locaux, appareils à effet d'eau, installations hydrauliques intérieures, que les fuites et les ruptures soient ou non dues au gel, d'infiltrations d'eau de pluie ou de grêles au travers des toitures de terrasses et des ciels vitrés, c'est-à-dire les velux.

Certains contrats peuvent étendre la garantie aux infiltrations par les joints d'étanchéité et à travers les murs.

Il faut avoir à l'esprit que la plupart des contrats comportent des garanties facultatives, notamment la garantie dite recherche de fuites.

Il y a des exclusions. On a parlé effectivement des exclusions, donc sont exclus des contrats, non couverts les dégâts dus à l'humidité ou à la condensation, la buée, les gels des chaudières, les frais de réparation ou de remise en état des toitures,

velux, et terrasses, les dégâts dus à des fuites ou ruptures de canalisations enterrées ; les entrées d'eau par des ouvertures fermées ou non, les dommages dus à un liquide autre que l'eau, les dommages occasionnés par du ruissellement des cours ou des jardins, des voies publiques ou privées, ainsi que par les marais, bien évidemment le coût de l'eau perdue, les dommages résultant de défaut d'entretien permanent, les dommages résultant d'un vice de construction ayant provoqué un précédent sinistre, s'il n'y a pas été remédié dans un délai de deux mois.

Là, je ne vais pas aborder la notion d'exclusion, mais c'est effectivement les exclusions que nous trouvons dans la plupart des contrats et qui doivent être soumises en cas de différend avec l'assuré à l'appréciation du Juge.

Voilà pour l'assurance dégât des eaux.

Autre assurance qui a également son importance en matière d'eau, c'est l'assurance de dépollution, notamment des risques d'atteinte à l'environnement.

Là, il y a effectivement une prise de conscience qui n'est pas si ancienne que cela, sur la pollution. Il faut savoir que les compagnies d'assurances qui se réassurent principalement auprès de compagnies de réassurances pour tous leurs risques se sont retrouvées, il y a quelques dizaines d'années, dans les années 90, avant 1990, confrontées à un refus des réassureurs de prendre en charge le risque de pollution.

Il y a eu un GIE qui s'appelle Assure pôle qui a été créé en 1989 par les adhérents des sociétés d'assurance et de réassurance. Ce GIE réassure les risques d'atteinte à l'environnement pour lesquels les assureurs assurent.

Il y a une graduation en fonction des atteintes à l'environnement. C'est vrai que l'eau est également quelque chose de très fréquent en matière de pollution.

Il y a les atteintes qu'on appelle accidentelles, il s'agit d'un événement soudain, imprévu. Cela ressemble un peu à la définition de la « tous risques chantier » d'ailleurs et qui ne se réalise pas de façon lente.

Cela signifie que l'atteinte se manifeste quasiment sans délai par rapport à l'événement générateur qui est, lui, soudain.

On a comme exemple la rupture d'une cuve ou une canalisation portant des produits dangereux, atteignant immédiatement les eaux de la nappe phréatique. Cela, effectivement, c'est pris en charge dans le cadre de la garantie atteinte environnement.

Il y a des atteintes graduelles, dans ce cas il existe un délai plus ou moins long entre l'événement générateur et les conditions de l'atteinte. L'environnement va être progressivement pollué, le phénomène devra être inconnu de l'assuré bien évidemment.

Exemple : des infiltrations et des migrations lentes résultant d'un défaut d'étanchéité, pouvant entraîner une pollution également d'une rivière ou de la nappe phréatique.

Il existe des atteintes à l'environnement inassurables, il s'agit notamment des pollutions historiques. Ce sont des pollutions anciennes, même accidentelles auxquelles il n'a pas été remédié en leur temps.

Il existe aussi des exclusions concernant les non-conformités d'une installation ou défauts connus entraînant la pollution par négligence.

Toutes ces exclusions, je vous rappelle que c'est encore une fois pour les assureurs des garde-fous, mais qui sont très difficiles à mettre en œuvre.

Je vais maintenant aller dans une matière qui m'est beaucoup plus connue, c'est-à-dire l'assurance construction, puisque c'est mon métier.

Je vais essayer de vous parler rapidement de l'assurance construction et l'eau. Je vous rappelle que le constructeur ou l'entrepreneur est responsable du chantier jusqu'à la réception et que pendant cette période, antérieure à la réception, nous sommes en matière de garantie sur des garanties facultatives.

Après la réception, il existe tout un panel de garanties prévues, par le législateur. Bien évidemment celle que tout le monde connaît c'est la garantie décennale.

Je ne vais pas rentrer dans le détail de la garantie de parfait achèvement au bon fonctionnement bien qu'il y aurait des choses à dire, mais je vais essayer de différencier les deux périodes, c'est-à-dire les assurances en cours de travaux qui, celles-là, me sont chères puisque bien souvent l'architecte se retrouve assez seul en cas de sinistre, c'est le seul qui est soumis à une obligation générale d'assurance, je vous le rappelle.

Quand même, de plus en plus, ces assurances sont souscrites pour des projets d'une certaine importance, un certain type de contrat, assurance tous risques chantier.

Ce contrat peut être souscrit soit par l'entrepreneur, soit par le maître d'ouvrage. Il faut savoir que le particularisme de ces contrats, même nous assureurs, lorsqu'il y a une « tous risques chantier » on se pose la question de ce qu'elle couvre réellement.

Il y a autant de contrats tous risques chantier qu'il y a d'assureurs, je dirai même parfois qu'il y a d'opérations.

On est vraiment sur des garanties sur mesure et donc, chaque fois qu'il y a un sinistre on est obligé de se pencher sur le contrat pour comprendre ce qu'il couvre.

En général, la définition du sinistre en matière de tous risques chantier ce sont des dommages qui doivent survenir de façon fortuite, soudaine, qui doivent affecter l'ouvrage ou des biens se trouvant sur le chantier en fonction des garanties souscrites.

Ce contrat a vocation à couvrir bien évidemment tout ce qui est dégât des eaux, incendie, même le vol et tentative de vol. On a l'effondrement ou menace grave d'effondrement, tempêtes, ouragans, cyclones, chutes de grêles, on a également dans le cadre de ces contrats -cela c'est encore une fois selon la souscription initiale- des erreurs de conception.

Comme je l'ai dit tout à l'heure, il y a également de façon obligatoire la garantie catastrophe naturelle.

Les garanties de la « tous risques chantier » bénéficient à tous les intervenants à l'acte de construire, qu'il s'agisse du maître de l'ouvrage ou des entreprises, y compris les sous-traitants.

Encore une fois, cela peut être différent puisqu'on a un cas aujourd'hui avec un très gros sinistre où il semblerait que la TRC ne s'applique pas aux

sous-traitants. C'est un peu du sur-mesure, donc c'est très compliqué d'en parler de façon certaine.

Ces TRC sont également en matière de fonctionnement soit sans recours, cela veut dire que l'assureur tous risques chantier va prendre en charge le sinistre intégralement sans rechercher derrière la garantie des constructeurs, soit avec recours ce qui veut dire qu'effectivement la TRC va jouer un rôle de préfinancement, le maître d'ouvrage va pouvoir continuer son chantier, mais derrière il va y avoir une recherche de responsabilité des constructeurs.

Bien évidemment, s'il y a recherche de responsabilité des constructeurs, nous sommes à la réception, donc il faut avoir à l'esprit que ces constructeurs ne sont pas nécessairement assurés.

Il existe des garanties avant réception. Il existe de la responsabilité civile générale qui est systématiquement attribuée au concepteur. L'architecte et le bureau d'études sont généralement assurés pour ce type de responsabilité.

Les entreprises peuvent également souscrire ce type d'assurance. Sur les grosses opérations avec les Majors, on n'a aucun souci, mais c'est plutôt toute une partie des opérations de petite taille ou moyenne taille où là on peut avoir des surprises en cas de sinistre puisque nous avons souvent des entreprises qui disparaissent en cours de sinistre, parce que le sinistre est fatal pour l'entreprise en question et derrière il n'y a pas d'assurance.

Ces garanties couvrent en général les dommages à l'ouvrage bien évidemment, mais en ce qui concerne les entrepreneurs c'est les dommages causés aux lots voisins, c'est-à-dire pas à leurs propres travaux.

Par ailleurs, ces garanties couvrent également les avoisinants, cette garantie peut couvrir également les dommages aux existants. Il s'agit de garanties facultatives avec des plafonds de garantie qui sont d'un commun accord entre l'assureur et son assuré, avec des franchises opposables bien évidemment.

Tout à l'heure, M. GUILLERMAIN avait parlé d'un certain problème d'eau d'exhaure. Pour donner un type de sinistre dont je ne vous donnerai pas le détail parce que c'est un sinistre qui est actuellement en cours, nous pouvons donner l'exemple d'une opération qui consistait à réaliser un ensemble immobilier de logements et d'hôtels sur deux niveaux de sous-sol. C'est une ville située en bord de mer, face au sillon de la mer.

Au démarrage du chantier, on a un architecte dans cette opération, on a un bureau d'études spécialisé, on a un géotechnicien, une entreprise compétente. On a un certain nombre de gens qui sont normalement taillés pour ce genre d'opérations.

Au démarrage du chantier la question du débit et de la qualité de l'évacuation des eaux d'exhaure a été abordée entre les constructeurs, le maîtres de l'ouvrage et la ville. Le débit envisagé était de 60 mètres cubes par jour, l'eau étant connue pour être salée, puisqu'effectivement on est à proximité de la mer.

Le chantier a démarré, alors que les parois moulées venaient d'être terminées, une tempête a causé l'inondation de la fouille par submersion, l'eau devenant verte une analyse a été réalisée et on s'est rendu compte qu'il y avait présence de cyanure.

Il faut savoir que ce site était auparavant un site EDF, qui normalement devait être dépollué. Il y avait eu une dépollution, mais il s'est avéré que le BET environnemental a considéré qu'une dépollution sommaire suffisait et donc

certainement insuffisante.

Le chantier a bien évidemment été arrêté. S'est posée la question du traitement des eaux d'exhaure, on ne pouvait pas rejeter ces eaux comme telles et du débit qui s'est avéré plus important que ce qu'on avait prévu puisqu'on était à 400 mètres cubes par jour.

Nous sommes aujourd'hui sur des travaux qui ont été pris en urgence pour limiter le débit, 2 700 000 euros de travaux. Parallèlement, une entreprise a été chargée de la dépollution des eaux d'exhaure, 7,1 millions, tandis que les travaux de dépollution des terres également nécessaires, 600 000 euros. Et là je ne parle pas du retard de chantier. On a aujourd'hui pratiquement 2 ans de retard avec un préjudice immatériel qui s'élève à pratiquement 5,5 millions d'euros.

Voilà ce type de sinistre qui aujourd'hui se situe avant réception.

Ce type de sinistre rentre dans la garantie des assureurs avec des plafonds de garantie encore une fois, des franchises opposables et des plafonds de garantie qui ne sont certainement pas à la hauteur du risque en question. Là, on est sur un sinistre de l'ordre de 12 millions d'euros.

Je ne vous donnerai pas le lieu puisqu'il est actuellement en fin d'expertise, mais il va se plaider.

Voilà pour un exemple de sinistre de RC générale qui rentre dans les garanties des assureurs, lorsque ces garanties sont souscrites.

Ensuite, il existe cette fameuse garantie décennale, avec ses clauses types qui ne permettent pas la fantaisie. Vous savez très bien que les assureurs sont tenus par les clauses types, donc ils peuvent inventer tout ce qu'ils veulent dans leurs contrats, c'est réputé non écrit.

La garantie décennale s'applique à tout dommage atteignant la solidité de l'ouvrage et le rendant impropre à sa destination, c'est-à-dire que l'impropriété à destination étant à l'appréciation souveraine du juge, nous avons connu ces dernières années une extension assez large de cette notion.

Tout à l'heure j'entendais parler effectivement de la notion de technique non courante. Encore une fois, il est évident que les assureurs sont très attachés à ne pas couvrir les procédés innovants, sans avoir au préalable vérifié que ces procédés sont assurables, c'est-à-dire qu'ils n'auront pas de sinistre, en tout cas le moins possible.

En ce qui concerne les architectes, encore une fois, nous demandons à nos adhérents de vérifier que les mesures qui consistent à avoir un Atex, un avis technique en fonction des cas soient faites pour que notamment vis-à-vis de l'entreprise nous n'ayons pas de problème avec son assureur, mais nous sommes très ouverts à l'innovation.

Il est évident qu'en tant qu'assureur des conceptuels il nous semble difficile de restreindre l'innovation.

En ce qui concerne l'eau et la garantie décennale il faut savoir que l'AQC a rendu des statistiques, entre 1915 et 2013, pour toutes les destinations de construction, plus de la moitié des désordres mettent en cause des défauts d'étanchéité, quelle que soit la destination de la construction, 56,6 % toutes destinations confondues et quand on est sur des logements collectifs on arrive à 63%. Cela prouve qu'en matière

d'assurance construction l'eau est très présente.

En ce qui concerne la MAF nous constatons les mêmes chiffres en décennale, je ne parle pas de l'autre volet de la responsabilité qui est celle principalement à réception et d'autres types de risques après réception dont j'aborderai rapidement le cas après.

Les sinistres se situent en matière de garantie décennale principalement sur des recours de « la dommage ouvrage », donc le fonctionnement de la DO est efficace. On pense que les Magistrats sont encombrés par les dossiers des assureurs, mais sachez que quand une DO est souscrite, on peut considérer qu'on a actuellement 95% de nos dossiers qui sont gérés dans le cadre amiable. Il y a très peu de dossiers.

Souvent, ce sont des dossiers très compliqués qui vont en judiciaire pour lesquels l'assureur DO ne se sent pas prêt à avoir ces recours.

On a 48 % de sinistres à la MAF qui sont des venues d'eau d'origine externe par les façades, la toiture, principalement.

On a aussi des sinistres qui sont beaucoup plus chers, c'est notamment ceux qui nécessitent la réalisation de cuvelage. Là, évidemment, suivant les solutions techniques retenues par les experts, les sommes peuvent être très importantes.

Enfin, je vais parler aussi d'un cas qui est assez fréquent et qui est un peu embêtant pour les architectes et tous ceux qui sont assurés à réception, c'est les sinistres que nous avons actuellement de salissures de façades, c'est-à-dire que l'architecture étant ce qu'elle est, on ne souhaite pas nécessairement mettre des couvertines pour ne pas défigurer l'œuvre architecturale.

On se retrouve avec des sinistres de salissures de façades où la jurisprudence a tendance à nous amener sur le terrain des désordres intermédiaires.

Là, encore une fois, ce sont des garanties qui sont facultatives et qui ne sont pas nécessairement souscrites par tous les contrats.

Voilà rapidement un tour d'horizon des assurances avec l'eau. Je suis à votre disposition pour des questions éventuelles.

Applaudissements.

M. JACOMET.- Merci.

Avez-vous des questions ?

Un Intervenant.- Bonjour. Je voudrais savoir les pertes d'eau, désordres matériels ou immatériels ?

M. KLEIN.- Les pertes d'eau, il y a de la jurisprudence sur le sujet.

L'intervenant.- Assez ancienne.

M. KLEIN.- Assez ancienne, oui. Nous, nous les mettons en immatériel.

Me PERICAUD.- J'ai une question à vous poser, qui va d'ailleurs dans le sens de vos explications.

On dit souvent dans la pratique, c'est en tout cas le propos parfois des assureurs, que quand il y a plusieurs responsables possibles, le responsable final, celui qui sera condamné en définitive, qui devra supporter l'intégralité de la réparation sera le constructeur assuré ou le mieux assuré.

Que pensez-vous de cette réflexion ?

M. KLEIN.- C'est une question piège !

Me PERICAUD.- Non, au contraire.

M. KLEIN.- Parce que si je vous donnais mon sentiment...

Me PERICAUD.- C'est votre sentiment que je veux.

M. KLEIN.- En tant que Directeur d'un service sinistres d'architectes, qui assure des architectes principalement, c'est notre cœur de métier, je considère souvent qu'effectivement la responsabilité de l'architecte est un peu recherchée parce qu'il y a la MAF derrière.

Il ne faut pas se voiler la face. Je crois qu'il y a quand même des dossiers pour lesquels cela s'avère assez vrai. J'en ai un d'ailleurs que j'ai un peu en travers de la gorge, je vais vous expliquer :

Nous avons un sinistre, problème de climatisation, entreprise principalement responsable. Il y a un bureau d'études qui a une responsabilité puisqu'il y a un BET fluides thermiques, donc effectivement l'architecte en l'occurrence avait bien une mission très limitée sur ce sujet-là, puisqu'il y avait le bureau d'études.

Nous avons malheureusement dans ce dossier là une entreprise principalement responsable avec une fermeture d'un établissement hôtelier ce qui génère des préjudices immatériels colossaux. L'assureur DO s'étant, lui, dès le début par des moyens de procédure, exclu de l'opération, on se retrouve avec un sinistre où on a 7 millions d'immatériel. Le magistrat condamne in solidum l'architecte, l'entreprise et le bureau d'études, et dans la répartition de la charge met 0 % à l'architecte.

Mais malheureusement, comme l'entreprise n'est pas assurée pour les immatériels, l'architecte va prendre en charge avec 0 % de responsabilité quelques millions d'euros.

Pour moi, d'abord c'est difficile à expliquer à un assuré qu'il a 0 % de responsabilité, mais qu'il va être quand même concerné par le règlement d'un sinistre.

Je crois qu'il faut avoir à l'esprit que ce genre de décision est très mal perçu par le justiciable et deuxièmement on ne peut pas, nous, imaginer une seule minute qu'il n'y avait pas l'intention d'indemniser quelque chose derrière en condamnant in solidum l'architecte, alors même qu'on lui reconnaît 0 % de responsabilité.

Voilà ma réponse rapide à cette question.

M. Michel ZIMMERMAN (Consultant).- Bonjour.

En matière de « tous risques chantier », comme en matière de police, il est très utile de lire attentivement les exclusions, parce qu'une fois j'ai rencontré une police d'assurance « tous risques chantier » qui excluait les dommages causés par une

erreur de conception, le vice du matériau et des fautes d'exécution. Le client m'a demandé ce qu'il restait, j'ai dit qu'il restait la prime ! A l'évidence, il n'avait pas beaucoup de garanties.

Juste un petit point, quand on réalise des travaux dans un immeuble existant, il est utile de se pencher sur une garantie aux ouvrages existants et pas seulement aux ouvrages neufs, puisqu'un dégât d'inondation à l'évidence concernera les ouvrages pré existants et là, il y a lieu d'évaluer le montant de garantie qui est un capital de façon adéquate, à mon sens.

M. KLEIN.- Je dirai même que c'est quelque chose qui m'a toujours surpris en tant qu'assureur de garantie décennale, de construction.

Moi-même, à titre personnel bien évidemment, j'ai eu à faire à des syndics et quand vous faites des travaux, que vous faites un percement dans un mur et que le syndic veut absolument que vous souscriviez une dommage ouvrage pour répondre à certaines obligations et qu'en réalité il ne se préoccupe même pas de savoir si les gens qui vont intervenir sont bénéficiaires de garantie RC, puisque le vrai risque c'est au moment du percement du mur, cela m'inquiète un peu.

C'est vrai que je pense qu'il y a des garanties qu'il faut effectivement regarder plus que d'autres en fonction de certains travaux, dans le cadre de copropriétés et la DO, lorsqu'on fait une ouverture dans un mur, je vois pas trop à quoi elle peut servir.

M. Jean-Xavier LOURDEAU (Architecte).- Je voulais revenir sur ce que vous indiquiez tout à l'heure concernant la condamnation d'un architecte à 0 % de responsabilité et à avoir à assumer quand même la charge financière.

Je pense que là on a une faille dans notre système d'assurance, en fait, sachant que la loi, l'article 1792 introduit une présomption de responsabilité sans faute.

Il est évident que tous les intervenants se trouvent responsables, puisqu'il n'y a pas besoin d'avoir une faute, donc à la limite il n'y a pas besoin de faute pour être responsable, tout le monde est responsable.

Je pense que dans ce cas-là ou bien il faut modifier le système d'assurance pour que tous les intervenants soient assurés dans les mêmes conditions, ou bien, comme je le disais avec mon voisin, il faudrait peut-être instaurer un Fonds de garantie ou quelque chose qui permettrait d'éviter le cas que vous venez d'évoquer.

M. KLEIN.- Je crois qu'il faut rappeler que le principe du droit c'est qu'il faut un lien de causalité. La présomption, cela me fait rire parce qu'à ce moment-là je n'ai qu'à aller rechercher le plombier pour un problème d'électricité. La présomption ne peut s'appliquer que s'il y a un lien de causalité qui existe. Il faut quand même ramener les choses là où cela doit être en matière de droit.

En ce qui concerne les garanties, les architectes effectivement bénéficient d'une loi sur l'architecture qui les oblige à être assurés pour toute leur responsabilité professionnelle, là c'est la loi qui l'a prévu. Elle n'existe pas pour les autres, tant mieux pour eux ou tant mieux pour les consommateurs plutôt !

Je pense que de toute façon quoiqu'on fasse, quoiqu'on dise, que chacun assume ses responsabilités me semble la chose la plus logique.

Aujourd'hui la M.A.F. se bat notamment pour que les architectes introduisent dans leur contrat des clauses d'exclusion des condamnations in solidum,

qui soient totalement transparentes vis-à-vis du maître de l'ouvrage par lequel ils s'engagent effectivement à assumer leur propre responsabilité et pas celle des autres.

Après il y a un problème d'assurance incontestable de certains acteurs sur le marché. C'est aussi au maître d'ouvrage, je pense, de faire la sélection lorsqu'il donne les marchés.

M. JACOMET.- Il est peut-être quand même difficile...

M. LOURDEAU.- Il faut peut-être donner la parole au Juge par rapport à cela pour savoir sa conclusion !

M. JACOMET.- Je pense que la dernière intervention traitera des responsabilités encourues, mais il me paraît difficile a priori, et sous toute réserve, de prévoir l'exclusion de la responsabilité in solidum dans le cadre de la garantie décennale.

M. KLEIN.- Pas en décennale. En décennale, il n'y a pas de problème. Les gens sont assurés, d'ailleurs vous l'avez bien dit tout à l'heure, la décennale tout le monde est assuré.

Là, ce sont des conséquences immatérielles. Ce n'est pas la décennale, puisque c'est un préjudice lié. Je parle effectivement pour les garanties autres que décennales.

En décennale, je ne me permettrais pas d'aller limiter la garantie, quelle qu'elle soit !

Me CASTON.- J'ai quand même vu passer un arrêt de la Cour de Cassation qui considère comme tout à fait licite la clause de contrat d'architecte telle qu'elle a été établie par la norme des architectes qui déclare valide la clause d'exclusion de la condamnation in solidum.

C'est quand même une petite révolution dans le monde de la responsabilité des constructeurs, si tant est que pour une fois avec l'Europe de l'assurance construction, l'architecte pouvait échapper aux conséquences de cette condamnation générale spécialement lorsqu'il n'a aucune responsabilité, ce qui peut arriver quelquefois.

M. KLEIN.- La Cour de renvoi de Montpellier d'ailleurs a rendu un arrêt qui est très intéressant sur la motivation, beaucoup mieux motivé.

Me PERICAUD.- Ce que vous disiez, Monsieur, sur la faute présumée, il faut en mesurer la portée.

La faute présumée en droit de la construction ce n'est pas une présomption irréfragable en l'espèce, c'est une présomption simple, c'est-à-dire qu'elle peut être **contrebattue**. Elle peut être contestée, ce qui ne serait pas le cas si c'était une présomption réfragable, d'où d'ailleurs la distinction de l'expression qui est simple en l'espèce.

Présomption simple qui peut être combattue, présomption irréfragable qui ne pourrait pas l'être et là, nous sommes dans l'hypothèse d'une faute présumée dans le cadre d'une présomption simple qui peut être contestée.

Me CASTON.- Il faut, pour rajouter à ce que dit Jean-François, que la preuve de l'imputabilité du...

Me PERICAUD.- Tu as raison, c'est ce que disait Michel KLEIN.

M. KLEIN.- Bien sûr, il faut revenir effectivement à la base.

M. JACOMET. Est-ce qu'il y a d'autres questions ?

Me MUNIER (avocat).- Je voudrais rappeler que le maître d'ouvrage et le syndicat de copropriété ou en tout cas le syndic et le maître d'œuvre quels qu'ils soient, ont aussi une obligation.

Souvent elle n'est pas remplie, on le constate en expertise : bien vérifier l'assurance des entreprises, de tout intervenant à l'acte de construire au moment de la déclaration réglementaire d'ouverture de chantier.

On constate, quand on va en expertise, que personne ne s'est préoccupé, ou pas grand monde, d'avoir une bonne attestation d'assurance au jour de la déclaration d'ouverture de chantier.

J'ai un immeuble sur Tours, un gros immeuble à côté du Palais des Congrès du Vinci, avec un maître d'œuvre très connu qui n'avait pas d'attestation d'assurance au jour de la DROC et qui a souscrit une assurance trois mois après l'ouverture du chantier.

Je crois que là il y a un rôle, vous parliez du conseil syndical, je crois qu'il y a un rôle important du maître d'ouvrage, du syndic, du maître d'œuvre, des architectes, au moment du début du chantier pour vérifier ces attestations d'assurances, puisqu'y compris en matière décennale malheureusement on se retrouve avec des entreprises qui ne sont pas régulièrement assurées, qui sont en liquidation judiciaire, quand on vient en expertise, sept ou huit ans après la réception des travaux.

Me CASTON.- Les problèmes de l'attestation d'assurance, on sait que l'arrêté sur les attestations d'assurance est stoppé à cause justement du débat en cours sur la loi Macron qui pourrait éventuellement s'intéresser à cette question également.

M. KLEIN.- Tout à fait oui.

On devrait avoir des nouveautés puisque dans le cadre de la loi Macron, en tout cas des essais de Députés sur le sujet, il est prévu que l'entrepreneur a l'obligation de fournir avec son devis son attestation d'assurance.

Je vous rappelle qu'on a déjà dans le cadre de la loi Pinel l'obligation pour les artisans de marquer le nom de la Compagnie d'assurances sur les devis, le numéro de police. Il y a des choses qui se font bien évidemment, mais encore faut-il que les garanties s'appliquent.

Combien d'architectes donnent une attestation d'assurance de RC exploitation en disant « c'est la garantie » et cela ne sert à rien malheureusement quand on a un sinistre.

Il y a aussi la complexité, le fait d'avoir des attestations qui sont sous une forme réglementaire facilitera certainement ce contrôle.

M. JACOMET.- Vous avez d'autres questions ?

Une intervenante.- Monsieur KLEIN, vous avez indiqué qu'en matière de catastrophe naturelle la franchise était une franchise décidée par l'Etat.

Est-elle décidée par catastrophe ou par Département ou par année ?

M. KLEIN.- Elle est décidée normalement par un arrêté d'après ce que je sais. Je ne suis pas un grand spécialiste de la Catnat. D'après ce que j'ai compris, par un arrêté et puis mon expérience me dit que les Pouvoirs Publics peuvent considérer dans certaines catastrophes d'exonérer la franchise.

On l'a vu, donc c'est vraiment à la main de l'Etat. Ce ne sont pas les assureurs qui décident.

L'intervenante.- D'accord.

D'autre part, vous avez indiqué que quand il y avait un désordre qui était dû à un défaut de construction il y avait obligation, sous un délai de deux mois, de remettre en état ce qui devait l'être pour qu'il n'y ait plus de sinistre.

Est-ce qu'en matière de catastrophe naturelle c'est la même chose, c'est-à-dire qu'on voit des catastrophes naturelles qui se produisent chaque année par exemple. Est-ce que les gens sont toujours garantis ?

M. KLEIN.- Là, j'étais dans le cadre du dégât des eaux, donc une exclusion prévue par certains contrats d'assurance et en matière de Catnat, normalement c'est les conditions du contrat qui s'appliquent.

C'est vrai que quand on est dans un régime Catnat, en général il y a des expertises qui sont engagées par les assureurs, mais dans les conditions un peu plus larges. Je pense que cela s'applique un peu moins.

M. JACOMET.- Chemin faisant, nous allons vers la dernière intervention qui est prévue qui traitera de l'eau et des responsabilités encourues.

L'eau et les responsabilités encourues

Par Maître Marie-Laure PAGES de VARENNE

Avocat au Barreau de Paris

M. JACOMET.- Je rappellerai que le précédent colloque avait commencé par traiter les problèmes de responsabilité pour entrer dans l'explication technique.

Nous avons choisi donc cette fois-ci le point inverse, c'est certainement un exercice difficile qui est demandé à Maître PAGES de VARENNE, compte tenu de la multiplicité des questions qui ont été abordées au cours de la journée.

Je la remercie d'autant plus, mais ceci était pour nous la seule manière de véritablement aborder les problèmes techniques que nous avons largement abordés ce matin.

Habituellement, on commence par traiter les responsabilités avant de traiter les problèmes de l'assurance. Il est tout à fait naturel que les questions d'assurance provoquent un peu le débat de la dernière intervention.

Me PAGES de VARENNE.- Je vous remercie. C'est un exercice effectivement difficile que de clore cette journée. Je vous demanderai donc d'être indulgents.

Je voudrais prendre le contre-pied de ce qui s'est dit aujourd'hui, parce qu'on a entendu parler d'eau diabolique, vous dire quand même qu'au départ, sans l'eau on ne peut pas construire. C'est tout le paradoxe de l'eau.

L'eau est indispensable par exemple à la fabrication du béton, mais une fabrication mal dosée en eau de ce béton est à l'origine de fissures et de sinistres importants. On a pu le voir les précédentes années dans le cadre de nos contentieux construction.

L'eau est donc source de vie, mais elle est aussi vecteur de pathologies du bâtiment quand elle n'est pas maîtrisée. L'eau non maîtrisée dans l'acte de construire peut être source de responsabilité sous deux angles, à l'égard des voisins, c'est la première partie de mon propos, mais également à l'égard du maître d'ouvrage pour ce qui est de la deuxième partie.

L'eau responsabilité à l'égard des voisins. Les intervenants à l'acte de construire doivent tenir compte d'un certain nombre de paramètres de l'eau pour éviter tout sinistre au moment de la construction, mais également après la construction, après la réception.

Une absence de prise en compte de ces paramètres ou mauvaise prise en compte de ces paramètres de l'eau engendrera des désordres et nécessairement des responsabilités.

Cette responsabilité sera alors fondée soit sur la responsabilité délictuelle, soit sur la théorie du trouble anormal de voisinage.

Il est difficile d'aborder les mécanismes de responsabilité sans aborder

les hypothèses du sinistre. Cela va faire le lien avec ce qu'on a vu ce matin, puisqu'on a abordé un certain nombre d'aspects de sinistres. On a identifié un certain nombre de sinistres.

L'eau sinistre pour les voisins : ces sinistres sont la conséquence d'un défaut de maîtrise de l'eau qui est présente dans le sol, mais également de l'eau conséquence d'intempéries, comme les inondations, les pluies et les orages.

Les voisins peuvent être amenés à subir des sinistres en relation avec l'acte de construire pendant la construction même de l'ouvrage, mais également postérieurement à la construction.

Quelles sont les hypothèses de sinistres liés à l'eau pendant la construction de l'ouvrage ?

Ils sont généralement abordés ou traités dans le cadre de référés préventifs. Les exemples rencontrés sont assez variés.

On peut citer, par exemple, des inondations liées à la modification d'une nappe phréatique ou comme M. GUILLERMAIN en parlait ce matin, aux effets d'une construction de bâtiments et de parkings enfermant l'eau dans le sol et limitant l'écoulement des eaux naturelles.

Les inondations peuvent être également liées à une mauvaise gestion des eaux de pluie en cours de chantier. On a vu aussi dans un certain nombre de contentieux construction, des écoulements de boue en cours de construction dans des lotissements de pavillons voisins.

On a parlé des inondations. On peut aussi parler des infiltrations, infiltrations liées par exemple aux défauts de protection d'un mur pignon à la suite de la démolition d'un bâtiment adossé ou alors tout simplement à une fuite accidentelle d'eau sur un chantier.

Cela, ce sont les hypothèses de sinistre d'eau pendant la construction.

On a également des hypothèses de sinistres liés à l'eau après la construction, vis-à-vis des voisins. Ces sinistres ne sont pas traités dans le cadre des référés préventifs cette fois-ci, mais dans le cadre de référés expertises qui sont diligentés par des voisins contre le propriétaire de l'ouvrage qui appelle généralement en ordonnance commune la SCI maître de l'ouvrage et les intervenants à l'acte de construire concernés.

Ces sinistres sont en pratique souvent liés à une modification de l'écoulement naturel des eaux et à une aggravation de la servitude des eaux ; à un défaut de traitement des héberges, cas classique qu'on rencontre aussi dans le cadre de nos expertises ; à l'absence de réalisation d'un drainage en limite de mitoyenneté, cela est particulièrement fréquent ou encore à une mauvaise gestion des eaux de pluie dans la nouvelle construction par rapport aux avoisinants.

Quels sont les mécanismes de responsabilité à l'égard des voisins ? Elle peut être engagée, cette responsabilité, sur deux fondements, un premier fondement qui est l'action fondée sur les articles 1382 et suivants du code civil et un deuxième sur la théorie du trouble anormal de voisinage plus facile à mettre en œuvre.

En ce qui concerne les dispositions des articles 1382 et 1384 alinéa 1er du code civil, vous avez deux voies possibles, 1382, c'est la responsabilité quasi délictuelle qui suppose un dommage, une faute et un lien de causalité entre la faute et

le dommage.

C'est ce qu'on va essayer de s'efforcer de faire déterminer dans le cadre des opérations d'expertise pour obtenir ensuite gain de cause devant un tribunal.

La durée de cette responsabilité sur le fondement de l'article 1382 depuis 2008 et en application de l'article 2224 est de cinq ans, à compter du jour où le titulaire du droit a connu ou aurait dû connaître les faits lui permettant de l'exercer.

Il faut savoir que le tiers à un contrat peut invoquer sur le fondement de l'article 1382 du code civil un manquement contractuel dès lors que ce manquement lui a causé un dommage.

Exemple : à la suite d'infiltrations affectant un mur mitoyen un syndicat voisin peut invoquer la faute de l'entreprise qui n'aurait pas réalisé le drainage prévu pourtant à son marché.

En ce qui concerne l'article 1384, alinéa 1er, qui est un article spécifique à la responsabilité du fait de la garde, il y a deux possibilités d'action avant réception. Cette responsabilité pèse sur le gardien. Avant réception, qui est le gardien ? Le maître de l'ouvrage, mais souvent c'est l'entreprise qui a la maîtrise et la garde du chantier et après réception, c'est le propriétaire de l'ouvrage.

Mais à ces mécanismes de la responsabilité quasi délictuelle, est plutôt préféré un mécanisme beaucoup plus aisé à mettre en œuvre qui est celui de la théorie du trouble anormal de voisinage.

En ce qui concerne la théorie du trouble anormal de voisinage, la responsabilité diffère, en réalité le régime de la responsabilité qu'on se situe avant ou après réception est le même, la seule chose qui diffère c'est le responsable.

En cours de construction, qui est le responsable au titre de la théorie du trouble de voisinage ? Au cours de la construction, le responsable en première ligne c'est le maître d'ouvrage, c'est celui qui fait construire l'ouvrage, mais vous avez aussi un autre type de responsable en cours de construction, c'est l'intervenant à l'acte de construire.

On ne parle plus du voisin occasionnel, on ne parle plus de l'auteur du trouble, on parle en fait, aujourd'hui, de l'intervenant à l'acte de construire si le trouble subi est en relation de cause directe avec la réalisation de sa mission.

C'est une définition qui ressort de la jurisprudence de la 3ème Chambre de la Cour de Cassation depuis deux arrêts de 2011 qui a fait l'objet d'une application constante aujourd'hui.

Voilà la notion, l'intervenant à l'acte de construire responsable sur le fondement du trouble anormal de voisinage, c'est celui qui engage sa responsabilité si le trouble subi est en relation de cause directe avec la réalisation de sa mission, ce qui permet de faire entrer dans la catégorie de responsable au titre du trouble anormal de voisinage un bureau d'études ou un bureau de contrôle, ou un architecte qui n'est pas nécessairement présent sur le chantier.

En cours de construction on a vu qui était responsable. Après réception, qui est le responsable sur le fondement du trouble anormal de voisinage ? C'est le propriétaire de l'ouvrage au moment de la survenance du dommage, avec la possibilité pour ce dernier d'exercer ces recours contre les intervenants à l'acte de construire au sens large.

Quel recours le propriétaire de l'ouvrage a-t-il contre les intervenants à l'acte de construire ? Ils sont de deux ordres, soit il est lié en tant que propriétaire d'ouvrage contractuellement avec les constructeurs et dans ce cas-là il a un recours contractuel, l'article 1147, soit il n'est pas lié à ces constructeurs contractuellement et dans ce cas-là l'action est sur le fondement de la responsabilité quasi délictuelle, soit autre option, le propriétaire de l'ouvrage a indemnisé le voisin et dans ce cas-là il est subrogé dans les droits du voisin. Il dispose d'une action contre ces constructeurs sur le fondement du trouble anormal de voisinage.

A ce stade là, il n'a plus la preuve de la faute à apporter d'un manquement à l'exécution contractuelle, il va devoir simplement démontrer la normalité du trouble.

En ce qui concerne la durée de la responsabilité en application de l'article 2224, depuis 2008 on est toujours sur une responsabilité de cinq ans.

On a vu que l'eau engendrait des responsabilités à l'égard des voisins. Elle engage également des responsabilités, deuxième partie de mon propos, à l'égard du maître d'ouvrage ou du propriétaire de l'ouvrage.

Donc l'eau source de sinistre pour le maître d'ouvrage : les hypothèses liées à l'eau pendant la construction, et puis, on verra par la suite les hypothèses liées à l'eau après la construction, après réception.

En ce qui concerne les hypothèses liées à l'eau pendant la construction, la présence d'une nappe phréatique mal appréhendée peut s'avérer source de paralysie pour un chantier avec des risques de retard de livraison et un préjudice pour le maître d'ouvrage.

L'eau en cours de construction peut aussi être à l'origine d'un certain nombre de désordres, il se peut qu'avant réception une fuite intervienne, endommageant les ouvrages existants.

Quelles sont les hypothèses de sinistres liés à l'eau après réception ? Ils peuvent être variés et on pourrait peut-être distinguer 2 axes, les sinistres liés à l'eau, extérieurs à l'immeuble et les sinistres liés à l'eau, intérieurs à l'immeuble.

Je vais m'expliquer, vous allez comprendre par les exemples.

Les sinistres liés à l'eau, extérieurs à l'immeuble, vous avez les hypothèses d'inondation d'un immeuble implanté dans une zone inondable, immeuble pour lequel un cuvelage n'aurait pas été prévu.

Vous avez également des hypothèses, on en a parlé ce matin, de fissurations d'un immeuble implanté dans des sols sensibles aux phénomènes d'hydratation et de sécheresse et qui auraient de mauvaises fondations ou des fondations pas adaptées au sol en question.

Vous avez comme sinistre le risque de perte d'un immeuble implanté dans une zone inondable.

Des défauts d'étanchéité à divers degrés, comme le disait M. CROUE, au niveau du toit ou au niveau des étanchéités, au niveau des façades ou des sols.

Ou encore des défauts au niveau des évacuations EP. Voilà tous les problèmes de sinistres liés à l'eau extérieurs à l'immeuble.

Et puis vous avez des sinistres liés à l'eau intérieurs à l'immeuble avec des fissurations liées à un mauvais dosage -on en parlait tout à l'heure- dans le béton au moment de la fabrication du béton, des fuites d'eau trouvant leur origine dans la défektivité de réseaux de plomberie, des problèmes de pression d'eau.

On a beaucoup d'expertises liées à des problèmes de pression d'eau.

Également à des problèmes de température d'eau avec des risques importants de légionnelle ou encore -on en parlait avec M.CROUE tout à l'heure- aux problèmes de corrosion de l'eau de chauffage dans certaines parties de l'installation ou endommageant certains équipements et qui sont liés généralement à un vice de construction ou de l'installation de chauffage.

C'est un contentieux varié qui appelle souvent à une expertise et à des compétences techniques variées également, en matière de géotechnique, en matière de chauffage, en matière d'architecture ou d'ingénierie et cette expertise est un préalable au contentieux nécessaire judiciaire.

Quels sont les mécanismes de responsabilité à l'égard du maître d'ouvrage ? L'origine de la responsabilité des intervenants à l'acte de construire à l'égard du maître d'ouvrage ou du propriétaire de l'ouvrage est différente selon qu'on se situe avant la réception, pendant la phase de construction ou après la réception.

Avant la réception, on est toujours sur une responsabilité de droit commun, donc c'est soit le maître d'ouvrage est lié contractuellement avec l'intervenant à l'acte de construire et dans ce cas-là on est sur le terrain de la responsabilité contractuelle de droit commun 1147, soit le maître d'ouvrage n'est pas lié contractuellement avec l'intervenant à l'acte de construire et on est sur la responsabilité quasi délictuelle 1382 du code civil.

Après réception, je ne parle pas des désordres réservés, puisqu'ils relèvent de la responsabilité contractuelle du droit commun, mais après réception, vous avez deux pans de responsabilité, le premier c'est la responsabilité fondée sur les articles 1792 et suivants du code civil, qui concernent le vendeur et les constructeurs.

On sait très bien que le vendeur et le constructeur sont responsables en application de cette disposition, même des vices du sol, donc le sol avec ce qu'il contient d'eau et donc le constructeur doit appréhender la construction en considération du sol existant.

Bien évidemment les conditions de la responsabilité décennale sont de deux ordres : il faut qu'il y ait impropiété à destination. C'est souvent le cas dans les phénomènes d'eau, mais aussi il y a l'atteinte à la solidité d'ouvrage quand on a des problèmes d'eau et des désordres de structures liés à des problèmes de sol.

L'impropiété à destination, je n'en parlerai pas puisque le propos était réservé à M. TERRIER mais à cause d'exonération de cette responsabilité possible ce n'est pas l'absence de faute, on est sur 1792, c'est la cause étrangère.

La cause étrangère c'est 3 hypothèses, c'est le fait d'un tiers, la force majeure et la faute de la victime.

À propos du fait d'un tiers, un constructeur -c'est intéressant de le relever- ne peut exciper de la faute des personnes concernées par l'opération pour dégager sa responsabilité et notamment un constructeur ne peut pas invoquer le fait que l'autorité administrative aurait procédé à un classement erroné en zone non inondable. C'est un arrêt de la 3ème Chambre civile du 4 juin 1997.

En ce qui concerne la force majeure, 2 exemples opposés, premier exemple qui n'a pas retenu la force majeure à propos de phénomène de catastrophes naturelles.

Un premier exemple d'une décision rendue par la Cour d'Appel de Paris du 4 septembre 2013, juris data 019270, qui a retenu la responsabilité d'un entrepreneur qui n'a respecté aucune règle de l'art en matière de fondation, ne peut donc pas valablement soutenir que le phénomène de gonflement, retrait des argiles, ayant donné lieu à divers arrêtés de Catnat aurait constitué pour lui une cause d'exonération étrangère alors que des effets auraient pu être prévenus par une réalisation adaptée des fondations de l'ouvrage.

Autre cas en sens contraire, revêt le caractère de la force majeure un orage d'une ampleur exceptionnelle, 116,6 litres par mètre carré ayant donné lieu pour la ville de Nice à un arrêté de Catnat en raison du caractère déterminant de ce phénomène naturel sur le sinistre survenu ce jour-là, entraînant une inondation de toute la toiture terrasse de l'immeuble. C'est un arrêt de la Cour d'Appel d'Aix-en-Provence, 15 mai 2014, juris data 2014 022827.

Enfin, en ce qui concerne la faute de la victime, les cas de causes étrangères identifiées à la faute de la victime en matière d'étanchéité, on le voit en pratique assez souvent dans nos contentieux, dans nos expertises construction.

C'est le cas du copropriétaire qui avait réalisé sur sa terrasse, la terrasse parties communes, des jardinières au mépris des dispositions en étanchéité qui avaient été prises par les constructeurs à l'origine.

Ou encore en matière de chauffage.

C'est le cas d'une installation de chauffage qui a été corrodée non pas par un vice de la construction, mais par une exploitation défectueuse de l'exploitant avec un défaut de traitement de l'eau, favorisant le phénomène de corrosion.

Quelle est l'étendue de la réparation, dans cette hypothèse-là ? Elle porte, cette réparation, sur la prise en charge des ouvrages à l'origine non prévus, mais nécessaires à la reprise des dommages. Cela, c'est en droit privé, parce qu'en droit public la prise en charge des éléments non prévus n'est pas admise par la jurisprudence administrative.

Deux exemples tout à fait classiques, le premier exemple c'est le cas du cuvelage, la prise en charge d'un cuvelage, la responsabilité d'un maître d'œuvre a été retenue qui était chargé d'une mission complète et qui, en présence d'un sous-sol inondable, n'a jamais proposé un cuvelage complet, seul moyen de mettre le sous-sol hors d'eau et de rendre possible le fonctionnement des ascenseurs de l'immeuble. Cela, c'est un arrêt de la Cour d'Appel de Paris, 25 octobre 2006, juris data 2006-323621.

Vous avez un arrêt plus récent de la 3ème Chambre Civile de la Cour de Cassation concernant la prise en charge d'un réseau définitif de collecte d'évacuation des eaux de ruissellement.

Cet arrêt a été rendu par la 3ème Chambre civile le 20 novembre 2013. Il est publié parce qu'il retenait la responsabilité d'un groupement d'entreprises, au titre de la prise en charge il y en avait pour plus de 300 000 euros, prise en charge donc d'un dispositif complémentaire consistant dans la mise en place d'un réseau définitif de collecte et d'évaluation des eaux de ruissellement qui aurait dû être prévu pour rendre l'ouvrage conforme à sa destination.

Voilà ce qu'il en est au niveau de l'étendue de la réparation du désordre

décennal.

En ce qui concerne la responsabilité, vous avez un autre axe de responsabilité qui est la responsabilité quand elle n'est pas décennale, c'est la responsabilité du fait des dommages dits intermédiaires.

On l'a évoqué tout à l'heure avec le problème esthétique des coulures d'eau sur les façades, avec une petite parenthèse, c'est que dans certaines hypothèses les défauts d'étanchéité quand ils sont généralisés peuvent rentrer dans le champ de la garantie décennale et on a un arrêt de la 3ème Chambre Civile du 4 avril 2013 publié au bulletin des arrêts de la Cour de Cassation qui est venu à propos d'un immeuble constituant un élément du patrimoine architectural de la commune de Biarritz ;

Considérer que des désordres affectant une étanchéité d'un immeuble, même s'ils étaient esthétiques, dans la mesure où ils étaient généralisés et que l'immeuble était un élément du patrimoine de la commune, donc dans ce cas-là ce dommage rentrait dans le cadre de la garantie décennale.

Et autre exemple donné par la jurisprudence récemment, l'arrêt n'est pas publié, des inondations en parkings qui ne relèvent pas de la garantie décennale. Les inondations en parking généralement ne sont pas systématiquement de nature décennale, parce qu'il y a des tolérances dans les parkings.

Seulement quand l'eau coule au niveau des emplacements de parking qui sont de nature à rouiller, à tomber sur les véhicules, dans ce cas-là il y a impropriété à destination, mais souvent il est admis une certaine tolérance pour ce qui est des parkings et la Cour de Cassation a considéré que les infiltrations épisodiques qui ne relèvent pas de 1792 pouvaient relever de la responsabilité contractuelle de droit commun, avec cet arrêt de 2013.

Je conclurai simplement en disant que les intervenants à l'acte de construire doivent, dans le cadre de leur responsabilité, assumer les risques liés aux facteurs qu'ils auraient dû appréhender.

Ces sinistres pourraient être évités par une appréhension des risques en amont, pour adapter l'ouvrage construit à l'environnement existant, à son sol, au climat, à son exposition, près d'un fleuve par exemple, près de la Seine.

La responsabilité de ces intervenants à l'acte de construire trouve ses limites quand ils se heurtent à un phénomène d'eau non maîtrisable et notre droit tient compte de ces phénomènes non maîtrisables, grâce à cette fameuse notion de la cause étrangère, notion ô combien vivante et d'actualité dans cette période où on a de plus en plus de catastrophes naturelles et d'éléments climatiques, quand on entend tout à l'heure parler des 140 000 arrêtés de catastrophes naturelles qui ont été rendus depuis quelques années.

Je vous remercie de votre écoute et je suis à votre disposition pour répondre à vos questions.

Applaudissements.

M. Michel ZIMMERMAN.- Bonjour.

Vous avez cité le cas de l'architecte condamné aux frais d'un cuvelage qu'il n'avait pas prévu dans sa conception.

N'y a-t-il pas lieu d'opérer une ventilation de cette somme entre le maître

de l'ouvrage qui bénéficie d'un ouvrage sans l'avoir payé, enrichissement sans cause, en considérant que le maître d'ouvrage devrait prendre en charge le coût qui aurait été celui de réaliser le cuvelage au bon moment et les suppléments à la charge de l'architecte pour défaut de conception de ne pas l'avoir intégré dans sa conception ?

Me PAGES DE VARENNE. - Ce cas-là rentre dans la cause étrangère.

Dans la cause étrangère, je vous l'ai dit, il y avait le fait d'un tiers et la faute de la victime. Dans la faute de la victime on peut traiter de la question du maître d'ouvrage.

Vous avez deux possibilités de faute qu'on pourrait reprocher au maître d'ouvrage, la première c'est l'immixtion fautive du maître d'ouvrage quand il a une compétence notoire, mais vous avez une autre notion utilisée par la jurisprudence plus facile à mettre en œuvre, c'est l'acceptation délibérée des risques par le maître d'ouvrage, n'importe quelle partie peut l'invoquer.

Ce sont des possibilités d'exonération, mais encore faut-il qu'il y ait eu un conseil donné au maître d'ouvrage et que, en connaissance de cause, le maître d'ouvrage ait refusé. Cela, c'est une question d'éléments de preuve dans le cadre d'un débat sur les responsabilités.

Me PERICAUD.- En d'autres termes, il faut que le maître d'ouvrage ait été averti.

Une Intervenante. - Maître, j'ai cru comprendre que vous avez indiqué qu'en 1977 était intervenue une décision qui condamnait un maître d'ouvrage en tant que responsable de désordres intervenus à son ouvrage, bien qu'il ait fait son étude en se basant sur une étude qui par la suite s'est révélée fautive et considéré comme constructible un terrain qui n'aurait pas dû l'être.

Me PAGES de VARENNE.- Oui, je vous ai dit en réalité qu'il y avait une décision de jurisprudence qui avait considéré que ne pouvait pas être exonératoire de responsabilité pour un constructeur le fait de s'être basé sur une décision de l'Administration qui avait classé le terrain en zone non inondable, alors qu'il était en zone inondable.

L'intervenante.- J'espère qu'il avait un recours possible contre l'administration, sinon cela veut dire que souvent...

Me PAGES DE VARENNE.- On revient sur le système qui est très protecteur des propriétaires de l'ouvrage, c'est que le constructeur est responsable des vices du sol, donc il doit un ouvrage conforme à la destination.

On parlait ce matin, quelqu'un posait la question de mettre en cause un vendeur, quels étaient les recours possibles contre un vendeur qui avait vendu sur un terrain inondable ? Le vendeur est réputé, quand il construit, il est constructeur, il est responsable des vices du sol, il doit un ouvrage conforme à sa destination.

L'intervenante.- Oui, mais on peut supposer qu'un vendeur a un souci commercial que l'administration n'a pas et que l'administration doit fournir des documents sur lesquels on peut se baser.

Me PAGES DE VARENNE.- Il a un souci commercial, mais il a une obligation vis-à-vis de ses acquéreurs.

L'intervenante.- Je comprends bien, quand je parle de l'autre cas que

vous avez cité, quand quelqu'un a acheté à un commerçant un terrain, on peut à la rigueur douter de ce que dit le commerçant parce que son souci est de vendre.

En revanche quand on demande une étude à l'administration, on est quand même fondé à en espérer une véracité.

Suis-je la seule à m'étonner de ce genre de chose ? Je suis étonnée quand même !

M. GUILLERMAIN.- J'ai une observation et une question.

L'observation c'est que quand on voit des arrêtés de catastrophes naturelles se multiplier, on peut se demander quand on est encore dans un phénomène de catastrophe naturelle, si on ne vient pas dans un système où on doit prendre en compte dans les constructions tous les aléas correspondant au retrait de gonflement par exemple.

Il y a un vrai sujet de débat, notamment avec les bureaux d'études, quand vous êtes au cinquième, sixième, septième arrêté de catastrophe naturelle en dix ans sur la même commune, on peut se demander si ce n'est pas la conception même qu'il faut modifier et certaines règles de construction géotechnique qu'il faut modifier.

Me CASTON.- Pour la cause déterminante.

M. GUILLERMAIN.- On est d'accord.

Cela c'est une observation.

Ma question est la suivante : on m'a dit, mais je ne sais pas si vous êtes au courant, peut-être que quelqu'un le sera, vous savez que la norme NSP 94500 définit donc les missions géotechniques et on passe de l'avant-projet, on se calque sur la loi MOP en quelque sorte et on avance.

Il m'a été dit, mais je veux savoir si vous pouvez me donner une confirmation, qu'il aurait été jugé qu'un jeune technicien dont la mission était limitée au stade d'avant-projet, l'ancienne G12 pour ceux à qui cela parle, histoire d'avant-projet, il n'était pas considéré comme un constructeur dès lors que sa mission avait été arrêtée au stade de l'avant-projet.

Est-ce que vous avez des renseignements sur ce sujet ? Il y aurait une décision ou plusieurs décisions qui indiqueraient que du fait qu'on n'enchaîne pas toutes les missions géotechniques, le fait d'arrêter à la G 12 ferait que le géotechnicien ne serait pas...

Me PAGES DE VARENNE.- Je n'ai pas connaissance de cette décision.

Me CASTON.- A partir du moment où il participe à la conception ou les dispositions qu'il a rédigées, établies, sont utilisées, on peut se poser la question de savoir s'il n'a pas déjà franchi un pas dans la loi de l'imputabilité, étant observé en outre qu'il faut voir de quelle réserve il a assorti les missions de son travail, en indiquant que c'est un travail limité, qui était établi en fonction d'un certain nombre d'éléments.

C'est une question d'espèce donc...

Me PAGES DE VARENNE.- ... d'imputabilité.

Me CASTON.- ... voir s'il faisait référence également aux normes, si les conditions générales dans lesquelles il s'enfermait étaient suffisamment protectrices.

Me PAGES DE VARENNE.- Il a répondu à ma place !

M. JACOMET.- D'autres questions ?

M. Didier LAMY (expert).- Quand un maître d'ouvrage pour refaire une toiture terrasse par exemple, recourt à un électricien, est-ce que vous pensez qu'il y a un petit peu d'acceptation délibérée des risques de sa part ?

Me PAGES DE VARENNE.- Dans quelle hypothèse précise ?

Quand un maître de l'ouvrage recourt à un électricien pour... ?

M. LAMY.- Pour refaire une toiture terrasse. Je prends un exemple un peu excessif entre l'électricien et l'étancheur, mais on pourrait avoir le cas d'un maçon qui n'est pas assuré en étanchéité.

Me PAGES de VARENNE.- Il prend un très gros risque, j'espère qu'il a un architecte ! Il prend un très gros risque et généralement il a peut-être un architecte.

M. LAMY.- Quand il n'a pas d'architecte, est-ce que vous pensez qu'il y a une certaine acceptation délibérée des risques ?

Me PAGES de VARENNE.- De toute façon, je pense qu'il n'aura que ses yeux pour pleurer parce qu'il n'aura pas de garantie possible, pas de recours possible.

Me Guy MICHEL (Avocat).- Je vous remercie, vous avez fait une étude de jurisprudence qui est très intéressante et l'expérience de sinistres ne m'a pas suffisamment blindé pour le moment.

Je voulais savoir à partir de quel moment, d'après l'étude que vous avez pu faire, l'infiltration dans des parkings devient un désordre à caractère décennal.

On voit beaucoup d'immeubles nouveaux dans lesquels le cuvelage ou l'étanchéité de l'immeuble enterré n'a pas été parfaitement réalisé et dans lesquels percole un peu l'eau qui arrive, qui fait des flaques au sol.

Est-ce que vous avez une idée du stade où on en est ?

Me PAGES DE VARENNE.- C'est de l'impropriété à destination, donc c'est une appréciation souveraine des juges du fond.

D'expérience, quand on a ce type de contentieux, on voit comment réagissent les assureurs d'ailleurs. Quand il y a des infiltrations au-dessus d'emplacements de parkings qui coulent au-dessus des véhicules, bien évidemment les assureurs couvrent parce qu'ils considèrent que c'est un risque décennal.

En revanche, quand il y a des coulures en paroi, en périphérie, très souvent on a des puisards) qui sont là pour recueillir, parce qu'il y a une tolérance et c'est admis et on considère que ce n'est pas improprie.

Après je vous ai cité cette jurisprudence sur le dommage intermédiaire à propos du parking. On est sur du dommage intermédiaire.

Quelles sont les solutions à mettre en œuvre, est-ce qu'on reste dans une tolérance ? C'est du dommage intermédiaire.

Me Guy MICHEL.- Ma question en amène presque une autre qui est un peu paradoxale, mais qui est malheureusement le fruit d'une expérience.

J'ai vu des ouvrages dans lesquels l'étanchéité était tellement bien réalisée, qu'il n'y avait plus aucune circulation dans les tréfonds des immeubles nouvellement construits, mais du coup les eaux souterraines qui auparavant traversaient ce terrain sont renvoyées sur les fonds voisins et comme vous y avez fait allusion tout à l'heure, mais vous n'avez pas cité de cas particulier, des voisins se plaignent parce qu'ils reçoivent des eaux qu'ils ne recevaient pas avant.

La réalisation de l'ouvrage étant tellement parfaite qu'elle génère chez le voisin...

Me PAGES DE VARENNE.- Je n'ai pas dû être assez explicite, mais je l'ai évoqué un petit peu en traitant des troubles anormaux de voisinage et en expliquant que la construction pouvait être à l'origine d'une modification de l'écoulement des eaux -on en parlait avec M. GUILLERMAIN ce matin-, de source de sinistre pour les voisins avec le mécanisme de la responsabilité qui est le trouble anormal de voisinage.

Me Guy MICHEL.- Il va falloir l'assurer aussi.

Me PAGES DE VARENNE.- C'est de la RC cela. C'est de l'assurance RC.

Me Guy MICHEL.- Quand il y a un recours du propriétaire assigné par son voisin contre ses constructeurs, actuellement la théorie du trouble de voisinage est très souvent acceptée par la jurisprudence comme un trouble de plein droit et la jurisprudence considère, les magistrats considèrent que l'auteur du trouble de voisinage c'est celui qui a construit, donc le maître d'ouvrage se retourne vers ses constructeurs et l'architecte, par exemple, qui a très bien construit, qui a fait réaliser un ouvrage et qui l'a dirigé, qui l'a surveillé, mais se retrouve *de facto* responsable des désordres chez le voisin.

Me PAGES DE VARENNE.- Le recours se fait en deux étapes en fait, le recours c'est d'abord contre le syndicat de l'immeuble qui a été construit qui exerce lui-même ses recours après, contre ses constructeurs, sur des fondements contractuels ou sur le fondement du trouble anormal de voisinage s'ils ont indemnisé le voisin, parce qu'ils sont subrogés dans les droits.

M. JACOMET. - S'il n'y a pas d'autres questions, nous allons terminer nos débats en vous remerciant infiniment Maître de vous être prêtée à cet exercice difficile qui était de prendre en compte l'ensemble des responsabilités encourues dans le domaine qui était le nôtre.

Je n'ai pas la prétention de faire une nouvelle conclusion après celle que vous avez faite. Je voudrais simplement rappeler que ce colloque n'avait pas pour objet d'être exhaustif, bien des questions n'ont pas été traitées.

Nous ne sommes certainement pas entrés suffisamment en compte dans les problèmes de l'eau et des questions de l'environnement, de l'eau et de la santé, de l'eau et du chauffage et toutes les conséquences qui s'y prêtent.

Ceci étant, je crois que cela a permis d'aborder la complexité du problème de l'eau et des nombreuses conséquences qui en résultent et ce que nous

souhaitions avant tout c'est de pouvoir permettre une nouvelle fois aux techniciens et juristes de se rencontrer sur un problème qui les concerne au plus haut chef et de mieux appréhender les contraintes qui pèsent sur chacun.

Je terminerai ici mes propos conclusifs en vous invitant à nous rejoindre et à poursuivre ces débats à la réception qui aura lieu dans les locaux du self Harlay.

Je vous remercie infiniment de toute la participation et de votre pleine assiduité à ces travaux depuis ce matin.

Applaudissements.

(La séance est levée à 17 heures 15)