

Commission Construction

Nouveaux enjeux de l'assurance décennale face aux défis du changement climatique

Janvier 2025

Executive Summary

Droughts, heatwaves, extreme rainfall, violent winds, exceptional hailstorms...

Facing the rapid evolution of climate and its impacts, the construction sector must tackle numerous challenges:

- Decarbonization of buildings through evolving construction methods and the use of new and/or lower-carbon materials.
- Adaptation of buildings to new usage modes and consumer needs (energy performance, etc.).
- Adaptation of projects to their environment by rethinking land development, for example, by providing solutions to absorb rainwater in case of torrential rains, while considering geotechnical and hydrological constraints.

These new challenges are causing a rapid evolution of best practices and regulations, which are becoming increasingly numerous. For instance, RE2020¹ is more demanding than RT2012² and targets all types of projects, whether new constructions, renovations, restructurings, or extensions of existing buildings, with or without reuse. It also encourages the use of biosourced materials such as wood and hemp, or geosourced materials like stone and earth, as well as low-carbon concrete.

It is clear that climate disruption brings major changes that will not be without consequences for the construction industry. It is in this context that the APREF Construction Commission wanted to address this topic to highlight the potential impacts of these upcoming changes in a note.

The multiplication of standards in favor of the ecological transition in construction increases the exposure of builders to the triggering of their decennial liability ("RCD" on the French market). Consequently, insurers and reinsurers may see an increase in the frequency and intensity of RCD and Inherent Defect Insurance ("DO" on the French market) claims in the coming years. **To anticipate the resulting legal disputes, APREF recommends that all stakeholders begin work on adapting the Spinetta law.**

¹ French Environmental Regulation (2020)

² French Thermal Regulation (2012)

Synthèse de la note

Sécheresses, vagues de chaleur, pluviométries extrêmes, vents violents, grêles exceptionnelles... Face à l'évolution rapide du climat et à ses impacts, le secteur de la construction doit faire face à de nombreux défis :

- La décarbonation du bâti à travers une évolution des méthodes de construction et l'utilisation de matériaux nouveaux et/ou plus sobres en carbone.
- L'adaptation des bâtiments aux nouveaux modes d'utilisations et aux besoins des consommateurs (performance énergétique, etc.).
- L'adaptation des projets à leur environnement en repensant l'aménagement du terrain, par exemple en prévoyant des solutions pour absorber les eaux de pluies en cas de pluies torrentielles tout en prenant en compte les contraintes géotechniques et hydrologiques.

Ces nouveaux défis provoquent une évolution rapide des règles de l'art, et des réglementations qui se font toujours plus nombreuses. A titre d'illustration, la RE2020³ est plus exigeante que la RT2012⁴ et vise tous les types de projets, que ce soient les constructions neuves, les rénovations, les restructurations ou les extensions de bâtiments existants, avec ou sans réemploi. Elle incite également à l'utilisation de matériaux biosourcés tels que le bois, le chanvre ou encore géosourcés comme la pierre et la terre ainsi que l'utilisation du béton bas carbone.

Force est de constater que le dérèglement du climat amène des changements majeurs qui ne seront pas sans conséquence pour la filière construction. C'est dans ce contexte que la Commission construction de l'APREF a voulu se saisir de ce sujet afin de mettre en exergue dans une note les potentiels impacts qu'auront ces évolutions à venir.

La multiplication des normes à la faveur de la transition écologique en construction accroît l'exposition des constructeurs à la mise en cause de leur responsabilité décennale (RCD). Par suite, les assureurs et réassureurs risquent de voir s'accroître la fréquence et l'intensité des sinistres RCD et Dommages Ouvrage (DO) dans les années à venir. **Afin d'anticiper les contentieux juridiques qui en découleront, l'APREF recommande à l'ensemble des acteurs d'entamer des travaux d'adaptation de la loi Spinetta.**

³ La réglementation environnementale 2020

⁴ La réglementation thermique 2012

Note Aprel

Table des matières

I. Evolution des normes et des contraintes réglementaires et légales :	3
II. Décarbonation :	5
a) L'utilisation du Béton Bas Carbone (BBC)	5
b) Principaux points de vigilance au sujet du BBC.....	6
c) Matériaux bio sourcés.....	7
III. Les problématiques du sol hydro : Retrait - gonflement des argiles (RGA).....	8
IV. Niveau des plus Hautes Eaux (NPHE) de référence :	9
V. Conclusion :.....	10

I. Evolution des normes et des contraintes réglementaires et légales :

Pour préserver l'environnement et lutter contre le réchauffement climatique, l'Union Européenne doit réduire de 90% ses émissions de gaz à effet de serre à horizon 2040 afin d'atteindre la neutralité climatique en 2050 et ainsi respecter les engagements pris dans le cadre de l'accord de Paris de 2015. Cela implique qu'en très peu de temps, les pays de l'UE vont devoir prendre des mesures pour atteindre cet objectif. Pour ce faire, la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) est la feuille de route de la France pour lutter contre le changement climatique. L'objectif pour le secteur de la construction est zéro émission à horizon 2050. Ce plan de rénovation énergétique des bâtiments concerne aussi bien le résidentiel que le tertiaire.

La réglementation qu'elle soit européenne ou nationale impose des exigences plus strictes et plus lourdes aux constructeurs. La RE 2020 qui est entrée en vigueur à compter du 1^{er} janvier 2022 en est un exemple.

Aussi, depuis 2009, force est d'admettre que la réglementation thermique des constructions neuves et des rénovations a fait l'objet de lois, décrets et d'arrêtés successifs⁵ :

- Tout d'abord, la RT 2012, en réponse au Grenelle de l'Environnement (2009) avait déjà eu pour objectif de généraliser les bâtiments basse consommation au travers d'une obligation de maîtrise des besoins et des consommations énergétiques ainsi que d'un objectif de performance sur le confort d'été. Elle avait également introduit une exigence de recours aux énergies renouvelables pour les maisons individuelles ou accolées.

⁵ <https://rt-re-batiment.developpement-durable.gouv.fr/>

- Puis la loi relative à la transition énergétique vers la croissance verte du 17 août 2015⁶ qui avait créé une obligation de réaliser des travaux d'isolation en cas de travaux importants de réfection de toiture, ravalement de toiture.
- Ensuite, la loi Elan du 23 novembre 2018⁷ qui a fixé dans son article 175 des objectifs de réduction de la consommation d'énergie finale des bâtiments tertiaires.
- Enfin la RE 2020 qui va encore plus loin, outre la poursuite des objectifs d'amélioration de la performance énergétique des bâtiments neufs, elle prend en compte les émissions de gaz à effet de serre sur l'ensemble du cycle de vie des bâtiments ainsi que l'adaptation des constructions aux conditions climatiques futures et plus particulièrement au renforcement du confort d'été ce qui sera particulièrement contraignant compte tenu des impacts du réchauffement climatique. La RE 2020 exige désormais l'utilisation d'une énergie renouvelable. Dorénavant les installations de chauffage au fioul ou au gaz dans l'habitat seront interdites. De plus les bâtiments ne devront plus simplement être consommateurs d'énergie mais devront devenir des bâtiments à énergie positive, et devront produire plus d'énergie qu'ils en consomment. Pour y parvenir, une transformation progressive des techniques, des filières industrielles et des solutions énergétiques de maîtrise des coûts de construction est indispensable. Toutefois, ces changements ne seront pas sans effet sur les constructeurs, utilisateurs et assureurs.

D'abord, en janvier 2021, la Commission des affaires économiques du Sénat avait confié au sénateur Daniel Gremillet la mission d'évaluer l'impact économique de la réglementation environnementale 2020. Son rapport, qui avait été déposé en janvier 2021, avait mis en exergue des conséquences non seulement sur l'énergie mais aussi sur celui du coût de la construction. En effet selon ledit rapport, la réglementation conduirait à une hausse du coût des bâtiments neufs, résidentiels et tertiaires du fait d'une hausse des coûts des matériaux et des systèmes de chauffage qui se répercuterait in fine sur les coûts de construction et les prix de l'immobilier. Dans son évaluation préalable à la RE 2020, le gouvernement avait reconnu lui-même des surcoûts jusqu'à 5 % en 2021, 8 % en 2030 et 15 % après 2030 hors inflation. Les professionnels du bâtiment, quant à eux, évaluent une hausse à court terme jusqu'à 10 % des coûts de construction. Ensuite, cette réglementation incite et promeut la filière de l'électricité dans les bâtiments neufs, résidentiels comme tertiaires. Il va donc en résulter une forte utilisation des pompes à chaleur (PAC) individuelles et collectives ainsi qu'une augmentation des poses de panneaux photovoltaïques, **les assureurs et réassureurs pourraient être confrontés à une augmentation de la fréquence de leurs sinistres.**

On peut également s'interroger sur le risque de nouveaux sinistres d'une construction qui ne produirait pas assez d'électricité ou si l'émission de carbone était non conforme à celle initialement prévue. En effet, la responsabilité contractuelle des constructeurs pourrait être engagée en cas de faute de ces derniers mais aussi sur le fondement de la garantie décennale en cas de désordres graves ou d'impropriété à destination ainsi déstabilisant les résultats de la branche construction, les tribunaux interprétant depuis de nombreuses années de manière assez large les textes

⁶ Loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte

⁷ Loi n°2018-1021 du 23 Novembre 2018 portant évolution du logement, de l'aménagement et du numérique

permettant au maître d'ouvrage victime à fortiori s'il est particulier, de bénéficier des garanties légales de la loi Spinetta⁸.

En plus de la RE 2020, dans une volonté de garantir des constructions plus vertueuses et plus performantes, l'article 173 de la loi climat et résilience du 22/08/2021 a habilité le gouvernement à modifier la partie législative du code de la construction et de l'habitation par voie d'ordonnance. En effet, depuis le 1^{er} janvier 2024, l'ordonnance CRC⁹ a fait évoluer la liste des attestations.

De nombreuses attestations seront exigées au stade de la demande de permis de construire ou de l'achèvement des travaux ainsi complexifiant la procédure :

- Attestation de prises en compte des exigences énergétiques environnementales ;
- Attestation relative au respect de la réglementation acoustique concernant les bâtiments neufs ou sur des bâtiments existants soumis à permis de construire ;
- Attestation de réalisation d'une étude de conception d'une construction soumise aux risques définis par un plan de prévention des risques naturels prévisibles ou un plan de prévention des risques miniers, etc. ;
- Attestation de prise en compte des risques sismiques, cycloniques pour les maisons individuelles ;
- Attestation relative aux risques liées aux terrains argileux dite "retrait gonflement des argiles ».

Ces nombreuses attestations devront être rédigées selon les cas, par un contrôleur technique, un bureau d'étude, un architecte, ou un expert, ou en cas de construction de maison individuelle par le maître d'ouvrage. Une police administrative assure le respect de la grande majorité des règles constructives définies dans le Code de la Construction et de l'Habitation (CCH). En cas de non-respect des règles, des sanctions administratives sont prévues. Ces personnes ou organismes doivent avoir contracté une assurance professionnelle pour ce type de mission.

II. Décarbonation :

L'enjeu de la RE 2020 consiste en la construction de nouveaux bâtiments avec pour objectifs la sobriété énergétique ainsi qu'une diminution de l'impact carbone, ce qui passera forcément par un recours plus fréquent à l'utilisation du béton bas carbone ainsi qu'aux matériaux biosourcés.

a) L'utilisation du Béton Bas Carbone (BBC)

Le BBC désigne le béton produit avec des méthodes générant des Gaz à Effet de Serre (GES) inférieurs à ceux du béton traditionnel. L'approche principale pour réduire les émissions de GES

⁸ Cette loi d'ordre public de 1978 indique que tout constructeur d'un ouvrage est responsable de plein droit, envers le maître ou l'acquéreur de l'ouvrage, des dommages, même résultant d'un vice du sol, qui compromettent la solidité de l'ouvrage ou qui, l'affectant dans l'un de ses éléments constitutifs ou l'un de ses éléments d'équipement, le rendent impropre à sa destination. Une telle responsabilité n'a point lieu si le constructeur prouve que les dommages proviennent d'une cause étrangère. Elle rend obligatoire la souscription d'un contrat d'assurance spécifique : - par le professionnel constructeur ; cette assurance « responsabilité civile décennale » (RCD) doit couvrir la garantie décennale, courant sur un délai de 10 ans à compter de la réception des travaux. - par ailleurs, tout maître d'ouvrage doit souscrire une assurance dommages ouvrage (DO), qui devra préfinancer les sinistres, charge cet assureur DO de faire les recours contre les assureurs RCD des constructeurs.

⁹ L'ordonnance visant à renforcer le contrôle des règles de construction n°2022-1076 du 29 juillet 2022

consiste à diminuer la proportion de clinker dans le ciment. Le clinker est un produit intermédiaire dans la fabrication du ciment, obtenu par calcination du carbonate de calcium, processus qui émet du CO₂. Pour produire du BBC, le clinker est remplacé par d'autres matériaux comme la pouzzolane naturelle, les argiles calcinées, les fillers calcaires, les fines de béton recyclé, et les cendres volantes de biomasse.

Un des avantages de cette approche est que, en addition de réduire les émissions de CO₂ pendant sa production, les BBC produits sans clinker absorbent le CO₂ de l'air pendant leur cycle de vie, en réduisant encore plus son impact environnemental.

Par ailleurs, une autre approche pour produire des BBC consiste à capter et stocker le CO₂ émis durant sa production. Cette approche a l'avantage que la composition de base du béton n'est pas altérée, ce qui facilite son application. En revanche, cette méthode est beaucoup plus coûteuse et la capacité d'absorber de CO₂ de l'air pendant le cycle de vie est ainsi perdue.

Actuellement, il existe des ciments bas carbone sur le marché qui permettent de réduire l'empreinte carbone de plus de 70%. Ces bétons sont déjà utilisés dans plusieurs projets en France, avec plus de 230 000 m³ de BBC coulés à ce jour

La majorité des BBC disponibles ne nécessitent pas de changements majeurs dans les pratiques de chantier, bien que des précautions soient nécessaires pour la mise en œuvre et la cure (cycles de décoffrage, sensibilité à la fissuration due au retrait, etc.).

Toutefois, l'utilisation de BBC non conforme aux normes actuelles est considérée comme une technique non courante (TNC). Ainsi, la disponibilité locale des matériaux est un risque et peut freiner leur développement à court terme.

Bien que le BBC soit conçu pour remplacer le béton traditionnel, il reste néanmoins un matériau nouveau avec des caractéristiques et pathologies spécifiques.

b) Principaux points de vigilance au sujet du BBC

- Incertitude sur la durabilité : bien que les BBC soient conformes aux normes et ne présentent pas de risques particuliers en matière de durabilité sous réserve du respect des règles de l'art, les bétons formulés avec des liants non traditionnels peuvent être considérés comme expérimentaux. Cela peut entraîner une incertitude sur la longévité des constructions, et les assureurs pourraient hésiter à couvrir ces risques sans preuves suffisantes de leur durabilité à long terme.
- Évaluation des sinistres : les pathologies spécifiques aux nouveaux matériaux peuvent compliquer l'évaluation des sinistres. Les assureurs devront probablement adapter leurs procédures pour prendre en compte les particularités des BBC, augmentant ainsi les coûts administratifs et le besoin en expertise spécialisée.
- Variabilité des performances : Les performances des BBC peuvent varier en fonction des matériaux locaux disponibles et des conditions de production. Cette variabilité peut poser des défis pour assurer une qualité constante, rendant les prévisions de performance plus complexes ainsi augmentant le risque d'échec structurel.
- Coûts de réparation : en cas de défaillance, les coûts de réparation pourraient être plus élevés en cas de recours à des matériaux spécifiques et des techniques spécialisées. Les assureurs pourraient donc voir une augmentation des coûts de leurs sinistres.
- Traitement et mise en œuvre : les bétons bas carbone nécessitent des traitements spécifiques, notamment en ce qui concerne la cure et la prévention de la fissuration due au retrait. Si ces traitements ne sont pas correctement effectués, cela pourrait entraîner des défaillances structurelles précoces, augmentant ainsi les risques pour les assureurs et les propriétaires.

Pour assurer une adoption sécurisée et efficace du BBC dans l'industrie de la construction, il sera crucial que tous les acteurs concernés collaborent étroitement. Les entreprises de construction, les fabricants de matériaux, les assureurs, les régulateurs, et les maîtres d'ouvrage doivent partager les risques associés à l'utilisation de ce nouveau matériau. Ensemble, ils pourront mettre en place des mécanismes de mitigation des risques, tels que des protocoles de qualité rigoureux, des formations spécialisées pour les travailleurs, et des systèmes de certification et de contrôle pour garantir la conformité aux normes.

La communication et la coopération seront essentielles pour identifier les défis potentiels, évaluer les performances à long terme du BBC, et adapter les pratiques en conséquence. En travaillant de concert, les parties prenantes pourront non seulement minimiser les risques, mais aussi maximiser les avantages environnementaux et économiques du béton bas carbone, assurant ainsi une transition harmonieuse vers des pratiques de construction plus durables et résilientes.

c) Matériaux bio sourcés

L'introduction de matériaux biosourcés (bois, paille, etc.) est considérée comme l'une des principales solutions permettant au secteur de la construction de réduire son empreinte carbone et de contribuer à un avenir plus durable. Bien qu'ils présentent des avantages, comme leur faible empreinte carbone, et le fait d'être plus légers et faciles à construire, ils présentent également de nombreux défis.

Une partie des risques liés aux matériaux biosourcés proviennent de leur nature organique inhérente, comme leur plus grande sensibilité au feu, à l'humidité voire à une dégradation plus rapide.

De plus, le secteur doit acquérir ou retrouver les compétences et le savoir-faire nécessaires pour construire avec de tels matériaux.

Malheureusement, il existe déjà des exemples sur les terribles conséquences que l'introduction de nouveaux matériaux sans en avoir une compréhension complète peut provoquer : les sinistres survenus à l'Oregon State University (EUA), Siemens Arena (Danemark) et au Centre de Conférence de Niamey (Niger) où une mauvaise conception de la structure en bois a causé la défaillance de la structure.

L'utilisation de nouveaux matériaux devrait s'accompagner d'une phase de tests et d'évaluations des premières constructions. Cependant, l'urgence réglementaire ne permet pas ce processus crucial pour la durabilité des ouvrages. La situation est encore plus complexe car il faut accélérer l'introduction de ces matériaux. Selon des études, les investissements actuels dans les bâtiments "verts" doivent être multipliés par 2,5 d'ici 2030 pour atteindre les objectifs du "Net Zero".

Un des arguments pour adopter rapidement les matériaux biosourcés est qu'ils ne sont pas vraiment "nouveaux". En effet, l'homme a déjà construit avec ces matériaux dans le passé. Cependant, même si autrefois nous avons utilisé des matériaux comme la paille, la terre crue et le chanvre, nous avons perdu une partie du savoir-faire. De plus, les contraintes actuelles de construction sont très différentes de celles du passé. Aujourd'hui, nous avons des exigences strictes en matière de durabilité, de performance énergétique, de solidité, d'isolation et de ventilation. Cela représente un défi important, car ces normes ont été développées pour des technologies et matériaux qui ne sont pas forcément "verts".

Aussi, le remplacement des matériaux actuels par des matériaux biosourcés soulève des questions sur leur conformité aux exigences actuelles et sur leur durabilité. Cela représente un risque de solidité et impropriété à la destination, ce qui inquiète les (re)assureurs. Aussi, les niveaux d'exigences, l'environnement des bâtiments et les méthodes de construction ont changé, donc on peut donc se demander si les mêmes pratiques de construction peuvent s'appliquer à ces nouveaux matériaux biosourcés. Ces risques supplémentaires doivent être pris en compte.

Enfin, les utilisateurs finaux des bâtiments doivent aussi être informés de ce défi, car la façon dont ils utilisent le bâtiment et ses composants impacte ses performances. Une fois encore, ces nouveaux matériaux nécessitent une compréhension de leur entretien pour obtenir des performances optimales. **Si le public et les (re)assureurs ne comprennent pas la différence entre un défaut de maintenance et un défaut intrinsèque, cela créera des conflits pour déterminer si les sinistres sont couverts ou non par les garanties décennales.**

En conclusion, même si l'utilisation de matériaux biosourcés est une étape importante vers un avenir durable, ils ne sont pas une solution prête à l'emploi pour remplacer les matériaux traditionnels. L'évolution des matériaux doit être accompagnée de nouvelles réglementations et exigences en conception, réalisation et exploitation. Sans cette compréhension, les maîtres d'ouvrage, concepteurs, réalisateurs, fabricants et leurs assureurs risquent de prendre des risques sans le savoir, ce qui pourrait freiner l'adoption de ces nouveaux matériaux.

III. Les problématiques du sol hydro : Retrait - gonflement des argiles (RGA)

Le RGA est un phénomène naturel, il s'agit de la variation de volume des sols argileux en fonction de leur teneur en eau. Ce phénomène se manifeste essentiellement dans les couches superficielles du sol, où les variations hydriques sont les plus importantes, alternant entre périodes humides l'hiver (gonflement) et périodes sèches en été (retrait). Lorsqu'il est mal pris en compte lors de la construction d'un ouvrage, ce phénomène peut entraîner des dommages structurels importants (48% du territoire Français connaît une exposition moyenne ou forte au RGA).

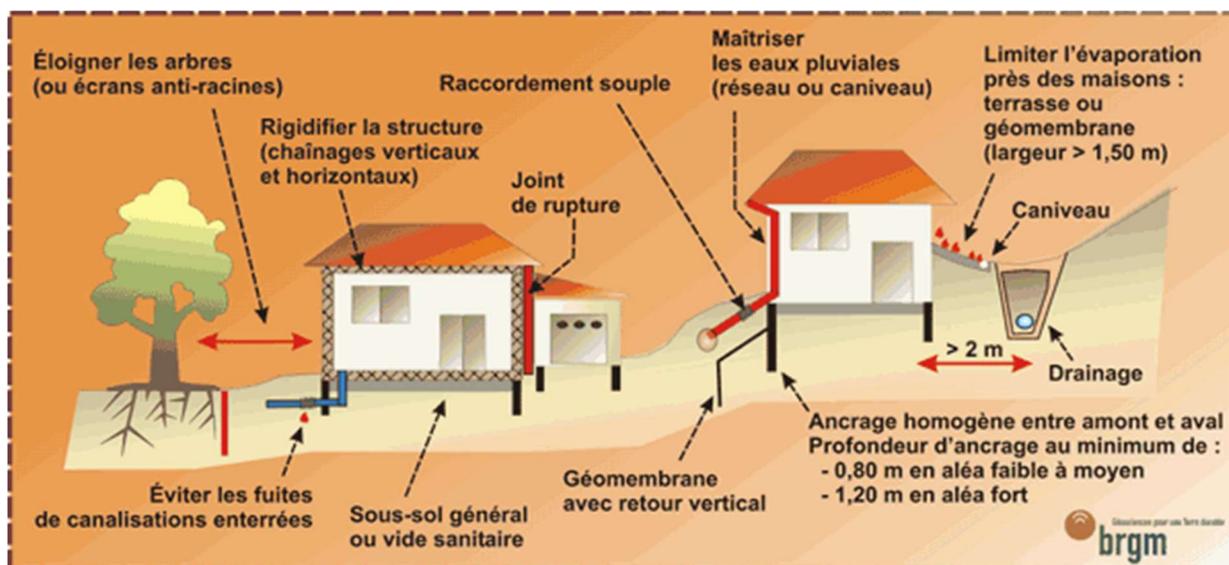
Sous l'effet du changement climatique et d'une sécheresse plus fréquente et plus intense, ce phénomène se manifeste désormais jusqu'à des profondeurs affectant les fondations de constructions qui étaient autrefois épargnées.

Face à l'aggravation anticipée de ce phénomène dans les années à venir, les techniques et modes de construction devront être adaptés.

Trois grandes dispositions ont été prises au cours des 5 dernières années :

- 1) Etude de sol obligatoire : le DTU 13.1 « Travaux de bâtiment - Fondations superficielles » impose désormais, pour tous les marchés publics ou privés, la fourniture d'une étude G2 PRO par le maître d'ouvrage aux entreprises en charge de l'exécution des travaux de fondations. Cette étude inclut (entre autres) une analyse du risque RGA, et fournit des préconisations quant au mode de fondations à adopter.
- 2) Dispositions constructives : la loi Elan a formalisé des dispositions techniques claires applicables aux ouvrages situés en zone à risque : arrêté du 22 juillet 2020 relatif aux techniques particulières de construction dans les zones exposées au phénomène de

mouvement de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols. Ces dispositions sont illustrées dans le schéma suivant :



- 3) Prise en compte du risque RGA dans le processus d'obtention du permis de construire¹⁰ : Depuis le 01/01/2024, obligation est faite aux maîtres d'ouvrage de démontrer le respect des règles relatives aux risques liés aux terrains argileux, au moment du dépôt de PC et au moment de la déclaration de fin de travaux.

A ce jour, il demeure que ni le dépôt de permis de construire ni la déclaration d'achèvement des travaux n'incluent de vérification quant à la souscription ou non d'une police Dommage Ouvrage (DO), ce qui est regrettable.

En résumé, ces évolutions de la réglementation formalisent l'approche du risque RGA dans la conception, ce qui constitue une meilleure maîtrise du risque du point de vue de l'assureur en Dommage Ouvrage, qui est mieux à même d'obtenir une information technique pertinente au moment de la souscription. **En revanche, elles exposent la responsabilité décennale des maîtres d'ouvrages professionnels au premier rang, ces derniers étant considérés comme des sachants.**

IV. Niveau des plus Hautes Eaux (NPHE) de référence :

L'évolution très rapide du climat pourrait bien modifier des perspectives que l'on croyait aussi stables que « définitives ». Par exemple, les niveaux de précipitations pourraient à l'avenir devenir épisodiquement plus importants en Europe.

Dans le cas de Paris, les calculs de dimensionnement des infrastructures des bâtiments à construire, sont habituellement basés sur le niveau de la crue de référence de 1910, avec déduction des pompages de la RATP et des autres exploitants, à proximité des projets ; or le niveau de référence de 1910 pourrait bien être dépassé à l'avenir. Certes, des travaux de grandes retenues d'eau en

¹⁰ Le décret n° 2023-1173 du 12 décembre 2023 a créé l'article R. 122-38 du Code de la construction et de l'habitation, définissant le contenu et les modalités de réalisation des attestations de prise en compte du phénomène de retrait gonflement des sols argileux

amont de Paris ont été effectués sur la base de calculs tenant compte de critères historiques (période de retour 100 ans) mais ces travaux ont été réalisés très en amont de Paris et il existe encore une vaste zone à l'est de Paris où il pourrait tomber de grandes quantités d'eau, qui ne seraient pas retenues par ces travaux. La conjonction d'une saison entière exceptionnellement pluvieuse et par conséquent, des nappes phréatiques déjà bien chargées, avec de très grosses pluies d'orages entre cette zone et la région parisienne pourraient générer par cumul des conséquences potentiellement catastrophiques :

- Des nappes phréatiques à leur maximum, avec une inondation des berges de la Seine à Paris, cela s'est déjà produit et cela reste gérable, notamment grâce aux PPRI¹¹. Mais si de très grosses pluies d'orage à l'est de Paris se surajoutaient à une telle situation, cela serait très aggravant et pourrait encore faire monter les niveaux des nappes et le niveau de la Seine.
- La région parisienne est une cuvette qui est toujours plus bétonnée et goudronnée depuis les années 50 et l'eau va quasiment directement dans la Marne et dans la Seine, ce qui pourrait faire augmenter un jour le niveau du fleuve au-dessus des niveaux des rejets des pompages.
- Les niveaux des nappes pourraient être d'autant plus élevés que les débits des pompages seraient gênés voire arrêtés par le niveau trop haut du fleuve.
- L'eau remonterait d'autant plus dans les égouts, le métro, le RER, les canalisations d'eau, de gaz, des conduites de câbles EDF, fibres optiques, des infrastructures des bâtiments, etc.
- Une crue de submersion supérieure au niveau de la crue de 1910 peut s'ajouter à la remontée des nappes.

Au cas par cas, la question serait de savoir si dans le temps l'inondation de submersion serait suffisamment importante et concomitante avec les niveaux trop élevés des nappes, pour contrebalancer les sous pressions hydrostatiques de certaines infrastructures.

Cette question qui vaut pour Paris, vaut pour l'ensemble du territoire, et notamment dans les zones de concentrations urbaines en bordure de rivières, de fleuves, d'espaces maritimes.

Finalement, il faudra espérer qu'un épisode pluvieux exceptionnel en quantité et en durée ne se cumule pas avec des orages ou chapelets de dépressions qui génèreraient des pluies trop surabondantes.

Dans cette perspective d'évolution défavorable du climat, et notamment de la pluviométrie, les niveaux de référence des NPHE historiques traditionnellement pris en compte pour le dimensionnement des infrastructures aux sous pressions hydrostatiques et l'altimétrie des rejets de pompages sont-ils encore suffisamment conservateurs ?

Quid de la responsabilité des intervenants à l'acte de construire et de la protection des maîtres d'ouvrages dans ce genre de perspective ?

V. Conclusion :

Devant une telle rapidité du dérèglement du climat qui pourrait se traduire par une évolution du coût des sinistres et donc du niveau des primes pour un secteur comme celui de la construction, les réactions et les solutions sont complexes à mettre en œuvre et ne pourront se déployer que progressivement pour faire face à l'ampleur des défis.

Par exemple, l'exigence d'isolation des bâtiments, vertueuse en matière de consommation et de confort, est-elle compatible avec des matériaux bio-sourcés et/ou avec des comportements erratiques des utilisateurs ? ou encore, avec celle d'intégrer des matériaux bio-sourcés pour

¹¹ Plan de prévention des risques naturels d'inondation

respecter la décarbonation du BTP alors que les comportements négligents des utilisateurs pourront amener des moisissures et des champignons entraînant un verdict d'impropriété à destination prononcé par les juges estimant que ces moisissures entraînent des risques pour les occupants ?

Comment éviter que certaines solutions puissent entraîner des pathologies aggravantes ?

Toutefois, d'autres seront « mécaniquement » vertueuses, comme l'obligation d'effectuer des études de sols.

Tous ces sujets, cette élévation des niveaux d'exigences des utilisations du bâti par les consommateurs et ces nouvelles injonctions réglementaires n'avaient évidemment pas été envisagés en 1978 et sont étrangères à l'esprit de la loi Spinetta, si bien que ce vide juridique va poser les deux difficultés suivantes :

- Comment les assureurs et réassureurs peuvent-ils appréhender cette importante distorsion entre l'exposition qu'ils ont connus jusqu'à présent (sinistres connus depuis 40 ans), et ces nouvelles expositions à l'avenir ?

- Comment peuvent-ils anticiper une telle évolution des aléas, qui peuvent potentiellement dériver vers de l'impropriété à destination, exposée au risque de jurisprudences instables de la Cour de cassation ?

C'est pourquoi, afin d'éviter une dérive jurisprudentielle et sécuriser à long terme l'ensemble du secteur de la construction, il serait nécessaire de faire évoluer la loi Spinetta, pour continuer de protéger efficacement le consommateur de l'ouvrage sur des fondamentaux qui resteraient indétectables et gérables par tous les acteurs.

L'APREF est disponible est ouverte pour avancer sur ces sujets, afin de préserver l'esprit de la loi Spinetta et l'efficacité d'un système de protection qui a largement fait ses preuves depuis plus de 40 ans.