



# JOURNÉE RÉGIONALE QUALITÉ CONSTRUCTION 2016 en Occitanie

Compte-rendu synthétique de la 8<sup>ème</sup> édition de la JRQC Occitanie dont l'ambition était, comme chaque année, de faire un tour d'actualité technique et juridique sur les thèmes en lien avec la qualité des bâtiments.

## > Édito

### LA NOUVELLE RÉGLEMENTATION EN LIGNE DE MIRE

En introduction, Jean-Philippe Guérinet (directeur adjoint de l'Aménagement à la DREAL Occitanie) est revenu sur les points marquants de l'année 2016.

Hormis la grande restructuration qu'a connue, à l'instar de l'ensemble des services régionaux de l'État, la DREAL Occitanie dans le cadre de l'application de la loi NOTRe et de la création de la Grande Région, l'actualité des politiques publiques du logement, de l'habitat, de la construction et plus largement de l'aménagement a été riche depuis la précédente JQC (novembre 2015). C'est ainsi qu'en matière de législation, 2016 a vu les premières mises en oeuvre de la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte, avec notamment l'installation des fondements de la future réglementation qui ne sont non plus uniquement thermiques, mais plus globalement environnementaux. Côté intervention, la rénovation énergétique des bâtiments existants s'est renforcée avec la poursuite des efforts consentis via les dispositifs d'incitation et d'accompagnement du chantier de la rénovation, du Plan de Rénovation Énergétique de l'Habitat, mais aussi par l'intermédiaire des dispositifs initiés par les collectivités territoriales, et notamment la Région. Pour autant, tout n'est pas joué : les non conformités demeurent encore nombreuses et la prise en compte d'une performance plus globale, visée sur la totalité du cycle de vie des bâtiments doit encore forcer les cultures et les consciences professionnelles.

**+** — **QUIZZ** Avant de commencer, TESTEZ VOTRE CULTURE OCCITANE...

## > Bilan

### LA QUALITÉ DE LA CONSTRUCTION S'EST ELLE AMÉLIORÉE EN 2015 ?

Grande question à laquelle répondent 3 dispositifs d'observation ou de contrôle qui, avec des moyens et des finalités différentes, affichent une ambition commune : identifier les non-conformités et autres malfaçons dans les opérations de construction neuve et faire évoluer les pratiques. Et dans l'ensemble, les choses progressent dans le bon sens...

#### Retour sur la campagne de CRC 2015 sur Midi-Pyrénées

par Michel Barbe (CEREMA-Dter-Sud-Ouest)

Chaque année, les services de l'État veillent aux conditions de mise en oeuvre et à l'efficacité des politiques techniques, notamment par l'intermédiaire du Contrôle du respect des Règles de Construction (CRC).

Ces contrôles sont effectués à l'échelle départementale, par des agents du CEREMA et des DDT(M). Assermentés et commissionnés à cet effet, ces derniers effectuent annuellement, en moyenne, une centaine de contrôles sur des constructions achevées depuis moins de trois ans.

En Midi-Pyrénées, même si le constat évolue favorablement d'année en année, des efforts restent à faire en matière de respect des règles de construction. Parmi les opérations contrôlées, une seule rubrique affiche un pourcentage de conformité maximal : il s'agit de l'installation des gardes-corps, fenêtres basses et autres rampes d'escalier. Pour le reste des rubriques, une grande majorité d'opérations n'est pas totalement

conforme au regard des règles d'accessibilité de la réglementation thermique et de l'acoustique. Même si on note un léger progrès, les conformités en matière d'aération et de sécurité incendie sont toujours majoritairement défaillantes ! Avant que la prochaine campagne CRC ne porte sur le nouveau territoire occitan, il faut noter qu'en Languedoc-Roussillon, des constats similaires à ceux de Midi-Pyrénées sont effectués avec un point plus sensible sur l'acoustique.

#### Le top 3 des désordres signalés par SYCODÈS en 2016

par Catherine Laurent (AQC), Jean-Louis d'Esparbès (SOCABAT) et Alexandre Humbert (MHstructures)

Ces observations s'appuient sur la base de données SYCODÈS, observatoire historique de l'Agence Qualité Construction (AQC), qui analyse les pathologies de fréquence en exploitant un échantillon de désordres signalés par les experts d'assurance. L'année 2016 fait ressortir trois éléments constructifs sur lesquels les désordres sont particulièrement nombreux ou problématiques.

## > Conjoncture en chiffres

**En Occitanie : tous les voyants sont au vert !** Après quelques années difficiles, le secteur de la construction reprend du « poil de la bête » : en 2016 tous les signaux sont positifs.

**+18,6%** de mises en chantier de logements neufs (individuels et collectifs) entre septembre 2015 et septembre 2016. L'activité de l'entretien et de la rénovation (des maisons individuelles uniquement) connaît également une dynamique avec une progression d'activité de +6,7 % entre deux trimestres 2016 consécutifs.

**9,3 milliards €**, c'est le chiffre d'affaire total du secteur du bâtiment en 2015 (construction neuve et rénovation). En 2016, les premières estimations prévoient le quasi maintien de cette dynamique.

**53 295** entreprises exercent dans le secteur du bâtiment et de la rénovation (gros oeuvre et second oeuvre). 72% de ces entreprises reposent sur un seul artisan (0 salarié).

**+** — [Télécharger la présentation](#)



> **Les revêtements de sol intérieur représentent 22% des coûts de réparation dans les collectifs.** Les désordres les plus fréquents prennent la forme de fissures, de décollements de surface ou encore de soulèvements.

Les causes sont souvent les mêmes : défaut de couche de constituants de supports, défauts d'armature, absence ou insuffisance de joints, incorporation de canalisations dans la chape, défaut de collage ou de scellement, ou encore mauvaise préparation du support. Il faut ajouter qu'en Midi-Pyrénées, l'usage de la technique de la pose scellée sur mortier frais (DTU 52.1) semble être à l'origine d'une moyenne de pathologies élevée.

La difficulté pour les experts en matière de carrelage réside dans le fait que dans une majorité de cas l'enjeu financier étant trop faible, il est improbable de commander un sondage qui permettrait d'en connaître les causes exactes.

> Même s'ils ne font pas partie des plus fréquents ni des plus coûteux, **les désordres liés aux murs enterrés et de soubassement sont problématiques.** Ils se manifestent essentiellement par l'apparition d'infiltrations dues à des défauts d'étanchéité ou d'imperméabilisation.

Les causes sont souvent les mêmes : une destination impropre (lorsqu'un garage devient une chambre !), mais aussi le défaut d'étude préalable ou la mauvaise prise en compte (notamment concernant la nature hydrogéologique des sols), la mau-

vaive mise en œuvre de dispositifs (avec notamment l'absence ou l'insuffisance de drainage en périphérie des constructions) ou encore la mauvaise utilisation de « matériaux miracles » par les artisans.

Pour l'expert, « tout se joue au départ du projet de construction. » Le dialogue entre le maître d'ouvrage et l'artisan sur la destination du local est le premier moyen de prévention. C'est à ce moment que l'on doit définir les exigences d'étanchéité du local (au regard du DTU 20.1 et 14.1).

> Enfin, **les fondations superficielles restent un gros souci pour les assureurs puisque 20 % des réparations de sinistres** sont affectées à la réparation de désordres les concernant. C'est même 33 % pour les maisons individuelles.

Ces désordres se matérialisent par des fissurations sur la maison dont la principale cause se trouve dans la présence de sols d'assise hétérogènes. Il semble pour autant que l'eau, et plus exactement la réapparition des périodes de sécheresse durant l'été 2016, soit une cause bien supérieure aux problèmes de portance de sol. Il ne faut pas non plus négliger la présence de végétation (existante ou implantée) à proximité des constructions (notamment les chênes), capables d'accélérer le phénomène de dessèchement des sols... On constate également des déficits au niveau des éléments de structure - tel qu'un ferraillement trop léger de certaines fondations - mais aussi au niveau des superstructures - avec la recrudescence des « maçonneries bricolées » incapables

de supporter certains efforts structurels. Reste une cause plus préoccupante peut-être : l'absence ou la faiblesse (trahie par leur coût !) des études de sol initiales... lorsque ce n'est pas la non prise en compte de leurs prescriptions.

### L'étude REX Bâtiments performants 2016 par Catherine Laurent (AQC)

Troisième dispositif d'observation, l'étude REX, réalisée annuellement par un partenaire-enquêteur de l'AQC dans chaque région (le CeRCAD en Midi-Pyrénées), a pour but d'identifier les « non-qualités » et les « mauvais savoir-faire » qui impactent la qualité d'une catégorie particulière de constructions : les bâtiments labellisés performants (neufs ou rénovés, individuels ou collectifs).

En 2016, en Occitanie (puisque la fusion avait été anticipée avec la visite d'opérations situées sur les deux entités territoriales), l'enquête a plus spécifiquement porté sur les bâtiments performants en construction bois. Conclusion d'ensemble : il n'y a pas de particularités liées au type constructif sur les constats faits. Reste que ces derniers sont beaucoup plus sensibles aux écarts de fonctionnement et que dans le même temps, le recours aux nouveaux produits et dispositifs qui leur sont inhérents, demandent un temps d'adaptation qu'il convient de prendre en compte.

## > Rétro express

### UNE ANNÉE DE RÉGLEMENTATION...

par Sylvie Brossard-Lotigier et Pierre Viola (DREAL Occitanie)

**Depuis la dernière JQC, une année s'est écoulée. Un temps durant lequel la machine législative et normative a tourné à plein régime ! Nous vous proposons ici de faire un point sur les principaux textes et/ou mesures qui impactent les métiers de la construction.**

Trois nouvelles lois ont été promulguées :


> **La loi « Travail, modernisation du dialogue social »** (n° 2016-1088 du 08 août 2016) qui de manière générale porte sur la refondation du Code du travail consacre son article 113 à la question de l'exposition des professionnels du bâtiment à l'amiante : désormais la recherche de présence d'amiante s'effectuera avant les travaux à la charge du donneur d'ordre, du propriétaire ou du maître d'ouvrage.

> **La loi relative à la « Reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages »** (n° 2016-1087 du 08 août 2016). Parmi les 174 articles, l'article 86 propose de préserver et reconquérir la biodiversité sur les grands bâtiments commerciaux (par l'intermédiaire de toits végétalisés ou d'aires de stationnements préservant les fonctions écologiques des sols) ; l'article 87 quant à lui, inscrit dans les PCAET (Plan Climat Air Energie des Territoires) l'importance de l'adaptation des territoires aux changements climatiques, et la nécessité de favoriser la biodiversité.

> **La loi « Liberté de création, architecture et patrimoine »** (n° 2016-925 du 7 juillet 2016). Outre la création d'un label pour les bâtiments de moins de 100 ans, ayant pour but de protéger le « patrimoine d'intérêt architectural récent », ce texte rend obligatoire l'intervention d'un architecte et d'un paysagiste sur les projets de lotissements, au motif de lutter contre « la France moche ». Dans cette perspective les seuils imposant le recours à un architecte seront abaissés par décret pour

les lotissements mais également pour les maisons (désormais 150 m<sup>2</sup>). Autre gros morceau de l'année 2016, **la promulgation de plusieurs décrets d'application de la loi pour la Transition Énergétique et la Croissance Verte**, avec notamment l'individualisation des frais de chauffage, la création d'un bonus de constructibilité, et des dispositions concernant les travaux embarqués (travaux de rénovation énergétique dès lors qu'on touche à un bâtiment de façon conséquente)...

Enfin, notons la publication du **décret sur la surveillance de la Qualité de l'Air Intérieur** qui instaure notamment la possibilité donnée aux ERP de faire réaliser une campagne de mesures des polluants par un organisme accrédité ou en auto-évaluation.

 [Retrouvez l'ensemble des modifications législatives et autres mesures ou dispositifs créés en 2016, en consultant le diaporama de présentation.](#)

## > Zoom

### L'ESPRIT DES LOIS « PATRIMOINE »

Pour compléter l'intervention de Pierre Viola, Sylvie Brossard-Lotigier (DREAL Occitanie) est revenue plus en détail sur les grandes lignes des changements portés par les lois « Reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages » et « Liberté de création, architecture et patrimoine ».

De manière générale, ces lois proposent de faire entrer dans le Droit français une nouvelle composante de l'acte de bâtir, en renforçant davantage la prise en compte des spécificités culturelles territoriales (construites et naturelles, palpables et impalpables) dans les opérations d'aménagement et d'urbanisme. Désormais, les projets prennent naissance dans une perspective d'économie (au sens pécuniaire, écologique et culturel) grâce à la prise en compte du territoire, et de tous ses habitants.

Dans le détail, elles portent deux grandes évolutions qui ont forcément des incidences sur la nature des bâtiments à construire : en matière de patrimoine et de monuments historiques, on passe de l'objet à l'espace par l'intermédiaire de nouveaux dispositifs de protection du patrimoine construit ; en matière de biodiversité, on considère que l'espace n'est plus seulement l'habitat de l'Homme mais celui d'une multiplicité d'espèces. Le vieux principe du zonage hérité du XX<sup>ème</sup> siècle (biodiversité d'un côté, patrimoine de l'autre et constructions nouvelles sur une troisième zone) n'est plus acceptable aujourd'hui - tous les territoires étant concernés par les trois formes d'occupation.

Du point de vue des pratiques professionnelles, lorsqu'une nouvelle loi entre en vigueur, il y a deux postures possibles : soit on se dit « encore de nouvelles contraintes, des choses à apprendre, des surcoûts » ou alors « que vais-je pouvoir retirer de cette évolution ? ». En effet, on peut faire évoluer positivement son métier avec de nouvelles réglementations qui permettent de construire plus et mieux, ou moins mais au bon endroit. En l'occurrence, ces deux lois permettent de réintroduire l'expérimentation dans le secteur de la construction. Il est également intéressant de noter que les deux lois renforcent la négociation (via des dispositifs de concertation) de ce qui fait patrimoine : paysage d'un côté et architecture de l'autre.

+ — Retrouvez le détail des nouvelles législatives de ces deux lois, en consultant le diaporama de présentation.

## > Suivi

### L'EXPÉRIMENTATION ÉNERGIE POSITIVE ET RÉDUCTION CARBONE (E+C-)

Afin de préparer la future réglementation environnementale, les ministères du Logement et du Développement Durable lancent l'expérimentation nationale « Énergie-positive et réduction Carbone ». Aurélie Deudon (DREAL Occitanie)

L'expérimentation «E+C-» est le préalable à l'élaboration de la future réglementation qui reposera sur deux grandes orientations : la réduction de l'impact environnemental des bâtiments (c'est-à-dire la prise en compte du poids carbone tout au long du cycle de vie des bâtiments neufs) ; et, la généralisation des Bâtiments à énergie positive (BE-POS). Dans les faits, cette phase d'essai repose sur l'évaluation en grandeur réelle des nouvelles ambitions et doit permettre d'en apprécier leur faisabilité technique et économique.

#### La démarche repose sur trois piliers.

> Un référentiel sur l'évaluation de la performance environnementale des bâtiments précisant le cadre méthodologique de calcul des indicateurs portant sur les critères BEPOS et « carbone ».  
> Un label, intitulé « Énergie Positive & Réduction Carbone » (E+C-), créé par l'État afin de reconnaître et valoriser les bâtiments performants.  
> Un référentiel dit « Énergie carbone » qui comprend simultanément 4 niveaux de performance énergétique tous usages (pour le bilan Bepos) et 2 niveaux de performance environnementale relative

aux émissions de gaz à effet de serre (Eges et PCE Bepes).

> Un observatoire qui doit permettre de capitaliser et partager les données de cette expérimentation et ainsi accompagner sa généralisation future.

**Comment participer à l'expérimentation ?** Elle est ouverte à tous les maîtres d'ouvrage volontaires, ayant construit récemment ou en phase de construction d'un bâtiment. Le bâtiment doit répondre aux exigences du référentiel « Énergie Carbone » ; sachant que plusieurs combinaisons sont possibles entre les 4 niveaux de performance énergétique et les 2 niveaux carbone. Les candidats peuvent vérifier eux-mêmes l'atteinte des niveaux escomptés (auto-évaluation) ou confier cette vérification à des certificateurs indépendants conventionnés, et obtenir ainsi un label dont l'attribution définitive intervient à l'issue du contrôle de conformité « phase chantier » et une fois toutes les non-conformités levées.

+ — [Télécharger la présentation](#)

### VOUS AVEZ DIT « ANALYSE DU CYCLE DE VIE » !?

Cette nouvelle notion demeure quelque peu sibylline pour de nombreux acteurs. La présentation d'Emma Stephan (CEREMA Dter SO) devait permettre de mieux cerner les principes et les actions qui se cachent derrière l'ACV.

Jusqu'à présent, dans le cadre de la RT 2012, seules les consommations d'énergie observées sur la durée d'usage d'un bâtiment - c'est à dire une fois habité - impactaient sa performance. Or la qualité d'un bâtiment ne saurait se résumer à sa performance énergétique ; encore moins lorsque celle-ci se limite à une petite période de son existence. Il est désormais acté que c'est la performance environnementale (consommation d'énergie primaire, émission de gaz à effet de serre, mais également déchets générés, consommations d'eau...) tout au long de la vie d'un bâtiment - « du berceau à la tombe » - qui mérite d'être appréhendée. C'est justement ce que doit permettre l'Analyse du cycle de vie (ACV).

#### Concrètement comment fait-on ?

L'ACV d'un bâtiment prend en compte 5 grandes étapes : l'extraction, la

fabrication des produits et matériaux utilisés, leur transport, la construction du bâtiment en lui-même, son usage et sa fin de vie (sa déconstruction). À chaque étape, on procède à l'analyse des flux entrants et sortants - sachant qu'on appelle « flux » tout ce qui entre dans la construction du bâtiment et tout ce qui sort en matière de pollution. Parmi les flux entrants, on trouve, par exemple, ceux des matières et de l'énergie (ressources en fer, eau, pétrole, gaz...). Quant aux flux sortants, ils correspondent aux déchets, émissions gazeuses, liquide rejeté, etc.

Gérées grâce à un logiciel dédié, la collecte et la capitalisation des informations relatives aux flux est une étape importante (et difficile) de l'ACV. Les données sont donc quantifiées à chaque étape du cycle et correspondent à des indicateurs d'impacts potentiels sur l'environne-

ment. La complexité des phénomènes en jeu et de leurs interactions est une source d'incertitude sur la valeur réelle des impacts, c'est pourquoi on les qualifie de « potentiels ».

De manière générale, bien que l'ACV ait été qualifiée d'expérimentale, voire de partielle dans un passé encore proche, peu à peu, ce processus entre dans les mœurs des professionnels du bâtiment, et désormais certains outils tentent d'en faciliter la mise en œuvre. C'est ainsi qu'à compter de juillet 2017, les fiches de déclaration environnementale et sanitaire (consultables sur la base de données INIES) destinées à aider

les maîtres d'ouvrages, les concepteurs et les entreprises du bâtiment à évaluer la qualité environnementale de leurs projets de construction, seront vérifiées par une tierce partie.

#### Une définition à retenir

*L'analyse du cycle de vie (ACV) recense et quantifie, tout au long de la vie des produits (et en l'occurrence des bâtiments), les flux physiques de matière et d'énergie associés aux activités humaines. Elle évalue les impacts potentiels puis interprète les résultats obtenus en fonction de ses objectifs initiaux.*

+ — **Mais au fait quel est le système constructif présentant le moins d'impacts environnementaux durant le cycle de vie pour un bâtiment ? L'ossature bois, le parpaing ou la brique ? Pour le savoir consulter les résultats de l'étude du CEREMA pour le compte de l'ancienne DREAL Poitou-Charentes.**

+ — **Télécharger la présentation**

## > Retour d'expérience

### EXEMPLE D'UNE OPÉRATION DÉCARBONÉE

**ADDENDA est un bureau d'études qui peut se targuer de présenter des références de bâtiments éco-responsables de haute tenue. Le centre d'affaires construit pour le compte de la société ESCAFFRE à Terssac, près d'Albi, en constitue un bel exemple. En plus d'être énergétiquement performant, ce bâtiment en structure bois affiche un bilan carbone exemplaire.**

À l'heure actuelle, en France, pas moins de 30 millions de logements nécessiteraient une rénovation éco-responsable - thermique dans un premier temps. Or, à ce jour, on en est très loin : en 2013, seules 265 000 rénovations thermiques avaient été réalisées, avec pour objectif de passer très vite à 500 000 par an. « *À ce rythme, il faudra donc 60 ans pour en rénover 30 millions !* » explique Alain Castells (ADDENDA).

Pour autant, cet objectif de performance thermique n'est pas une fin en soi. Il est important de penser plus globalement à la performance environnementale des bâtiments. En effet, sur toute sa durée de vie, l'impact carbone d'un bâtiment est colossal. « *Dans la seule phase de construction, 1 m<sup>2</sup> de bâtiment produit en moyenne 5 à 600 kilos de Co<sub>2</sub>* ». Dès lors, en imaginant - de manière totalement fantaisiste - que l'on soit capables de financer la rénovation énergétique des 30 millions de logements sur un laps de temps très court, on rejetterait alors 25 millions tonnes de Co<sub>2</sub> dans l'atmosphère !!!

Certains acteurs ont déjà compris tout l'intérêt de cette prise en compte plus globale et ne contentent pas de viser la seule performance énergétique. C'est le cas de la société tarnaise Escaffre (négoce et production de bois) qui, en plus de vendre du bois affichant un bilan carbone négatif (malgré que ce dernier soit d'origine allemande faute d'une filière locale suffisamment développée), montre l'exemple avec leur propre patrimoine immobilier.

Dès 2006, c'est leur unité de production, à Terssac, que les représentants de l'entreprise ont souhaité la plus performante possible - « d'un point de vue énergétique, mais également environnemental et sociétal » ajoute Jean-Michel Escaffre. Plus récemment, en 2009, ils sont allés encore plus loin avec la construction d'un centre d'affaires à Albi : « *un projet bas carbone dont nous avons voulu faire la carte de visite de notre savoir faire et un exemple de ce que pourrait être le bâtiment du futur* ».

Hormis sa qualité thermique, c'est un bâtiment à 90 % recyclable qui, de surcroît, est entièrement démontable. « Le seul élément en béton se situe au niveau des longrines ; tout le reste n'est fait que de bois et de matériaux géo sourcés (notamment de la terre crue) ». Dans ces conditions, le bilan carbone de l'opération est très bon : « *globalement, il est même négatif (- 120,7 tonnes de carbone/an) et d'à peine 1,8 tonne de Co<sub>2</sub>/an consommées* ». Donnée plus parlante encore : l'empreinte environnementale du bâtiment est de 67 ans. « *C'est donc un bâtiment qui n'a aucun impact carbone sur la planète pendant 67 ans !* »

+ — **Télécharger la présentation**

#### Vous avez dit « coût global » ! ?

par Gérard Brandely (BATECO)

L'approche en coût global permet de prendre en compte les coûts d'un projet de construction au-delà du simple investissement, en s'intéressant à son exploitation (charges liées aux consommations énergétiques à la consommation d'eau ...), à la maintenance, au remplacement des équipements ou des matériaux mais également à la déconstruction du bâtiment. Dès lors, en sachant qu'à la fin de sa vie, un bâtiment aura coûté beaucoup plus dans sa phase d'exploitation que lors de sa construction, l'anticipation de tous les coûts liés à l'utilisation d'un ouvrage, dès sa conception, permet d'en diminuer significativement l'impact financier. Cette même approche permet également de prendre en compte des impacts non économiques. On parle alors d'externalités tels que les émissions de gaz à effet de serre et l'impact sur l'environnement (biodiversité, eau...) ou l'impact sur la santé des occupants.

« Le coût d'usage du bâtiment sur une durée de vie de 30 ans est de 94 000 000 € HT soit 427 % de la valeur de l'investissement de départ. Sur le coût global, le coût d'investissement initial représente donc moins de 20 % de la dépense totale ».

+ — **Télécharger la présentation**