

Compte-rendu de la rencontre du 8 juin 2023

Rédacteur : Florence TALPE | KEBATI

Étaient présents :

Anissa ZAPPATA, Eco CO2
Etienne MAALIKI, BVE
Florence TALPE ; KEBATI
Gilles GUERRIN, Watt Smart
Jean Yves BONNAIRE, AMO BATISOLID
Karine ROLAS, DEAL
Manuel MENCE, architecte
Michel NOVEIRIQUE, CERC
Sébastien MICHEL, Batisolid
Sonia TREFLE, CTM

Étaient absents :

Aymerick CADRAN, Université sur l'éco-construction
Céline BARNIER, Green affair
Davy THESEE, CETE
Didier DERIS, ANCO
Florian LINKE, TECSOL
Gregory EUCHETTE, ENVIRONET
Grégory LANDAIS, TECSOL
Jean François CACLIN, architecte
Kurt GREGO EUCHETTE, Accent
Ludovic LEGRAND, architecte
MDE Conseil
Tom. CHABILLON, Watt-smart

ATELIER DEDIE A L'ENVELOPPE :

L'échange autour de ces éléments fait ressortir, pour ce compte rendu, une présentation en deux temps :

1. Réglementation thermique : Quelles orientations ?

Si les travaux initiés dans le cadre de ce groupe de travail sont attendus des professionnels, la réponse que ces derniers peuvent apporter sur la traduction technique de cette réglementation est limitée par la méconnaissance qu'ils ont des orientations souhaitées par la Collectivité Territoriale de la Martinique quant à sa réglementation.
Sont repris dans cette partie les remarques relatives à l'orientation de cette réglementation.

2. Enveloppe : Les facteurs d'influence existants et à revoir.

Dans cette partie sont repris les éléments techniques des réglementations RTM et RTAADOM relatifs à l'enveloppe et qui vont venir impacter la performance énergétique de l'ouvrage et le confort des occupants. Présenté sous forme de tableau on y retrouvera les propositions réalisées sur la partie droite.

Éléments supports à ces travaux :

Webconférence associée : Conception, confort et consommation :

- Résultats et enseignements des simulations thermiques réalisées dans le cadre du projet REBAN
- Rendus de la campagne de mesure portant sur 50 logements situés à la Martinique.

Textes pris en références pour cet atelier :

- Guide technique mise en œuvre RTM et outils de calcul (CTM),
- Textes de la RTM,
- Livret exemple d'application de la RTAADOM en Martinique (DEAL)

La présentation réalisée en webconférence ainsi que les éléments listés ci-dessus sont accessibles dans le dossier partagé : https://drive.google.com/drive/folders/1pG0H2uUtpKzGxbXvReAL39CbtjyOyysm?usp=drive_link

Orientation des travaux : Limiter les apports de chaleur afin de favoriser un confort thermique sobre et efficient.

Bâtisolid- GT. 09 - RTM

I. REGLEMENTATION | QUELLES ORIENTATIONS PRENDRE ?

Le cadre de la RTM doit être générique, ne pas engendrer de surcoût excessif et ne pas placer les habitant dans une situation difficile financièrement dans des bâtiments qui respectent la réglementation

➡ Imposer ou interdire ?

- Ceci permet de simplifier les choses
- Le fait d'interdire nécessitera moins de moyens de la collectivité.
- L'absence d'interdiction nécessite de donner les moyens d'accompagner la diffusion de la réglementation. En effet, il convient d'aider les maitres d'ouvrage à la comprendre les effets de leurs choix sur le fonctionnement du bâti et son confort. (Expl Couleur sombre ou claire)
- Le coût de l'animation peut avoir un impact financier non négligeable sur le secteur public.

➡ Quel mode de construire souhaite t'on encourager ? **Sobre ou performant ?** Deux choses proches mais qui peuvent être différents.

- **Sobriété** ► Questionne la nécessité d'utiliser des ressources (d'énergie ou de matière)
Demande un travail sur les moyens. Expl. Protection solaires, couleurs, facteur solaire, etc.
Travail sur le « passif »
Expl. Questionnement sur l'isolation :
Impacts de ces matériaux en termes de production, d'importation et d'élimination + durabilité en climat tropical humide (*Questionnement quant à la tenue dans le temps, le vieillissement et la destruction*).
- **Performance** ► On ne cherche pas forcément à limiter la ressource utilisée mais à optimiser son efficacité. Pas de remise en question d'un équipement mais questionnement quant à sa performance en termes de consommation énergétique.
Expl. Mur sombre = Augmentation de la température des parois et de leur rayonnement cependant, la climatisation ici va pouvoir compenser.

La logique performancielle :

- Permet une grande liberté d'action aux concepteurs et représente une volonté traduite dans la loi Essoc.
Néanmoins « *on aura toujours un doute sur le fait que l'ouvrage respecte de la réglementation. Sur une Obligation de moyen, on sait tout de suite que le bâtiment est réglementaire* »
- Demande de faire confiance à un logiciel ► Ceci renvoi à la question de l'outil de calcul, de sa prise en main par les acteurs, de sa performance et de sa maintenance / évolution.

➡ Comment on fait vivre cette réglementation ?

- Le volet performancielle est compliqué à contrôler notamment par les services urbanismes des communes qui sont non formés voire non sensibilisés.
- Pour rendre un contrôle crédible il doit être simple ► A priori c'est plus simple avec obligations de moyens.

➡ Équilibre « performance » et « moyens » à trouver pour aller vers la sobriété : *Expl. performance globale de l'enveloppe + prise en compte des moyens mis en œuvre façade par façade pour correspondre à un facteur solaire minimal.*

Bâtisolid- GT. 09 - RTM



Gilles GUERRIN | Bureau d'étude Watt-Smart « *Nous ne sommes soutenus pas le 100% performancielle, une obligation de moyens indispensable même s'il y a mise en place de malus ou bonus.*

Expl. RTG = Bonus pour des attentes de brasseurs d'air. Même s'il n'y a pas de brasseurs et qu'il n'y en aura jamais. Couplé à des obligations de moyens peu contraignante on observe, entre les logements RTAA DOM Guadeloupe et RTG Guadeloupe que le taux d'équipement en brasseurs d'air a chuté

➡ Prise en compte de l'impact carbone ?

- Anticiper la prise en compte de l'impact carbone dans méthodologie. (Cf. RE2020 dans l'hexagone)
 - Ajouter un système de bonus-malus impacts GES ?
 - Evaluation faite en parallèle qui va alourdi le bilan carbone du bâtiment (*expl. Façade claire ou pas*)
- Prise en compte des limitent d'un territoire insulaire en termes de traitement des déchets et de productions d'énergie.

➡ Contrôle :

Attestation au moment du dépôt de permis de construire. (Service urbanisme des collectivités)

Attestation à la fin des travaux doit également être transmis à la mairie ► Rarement faite. Contrôle compétence état

- Contrôle doit être crédible
- Question de l'outillage pour faciliter le contrôle par les services de l'Etat
 - Contrôle par les services urbanisme ► Créer une Check list ?
- Importance du message et de la communication faite auprès des collectivités territoriales et du grand public pour accompagner l'appropriation de la réglementation.

Exemple sur certaines communes de la Martinique une communication faite sur le respect de la RE 2020 ou de la RT 2012

- Développé une sensibilité des acteurs et des actions d'autocontrôle par l'acheteur ;
- Sensibiliser sur le confort des ouvrages ;
- Former les collectivités territoriales
- Recherche la cohérence entre les PLU et la réglementation

Bâtisolid- GT. 09 - RTM

II. ENVELOPPE | FACTEURS D'INFLUENCE EXISTANTS ET A REVOIR

OBJETS DES ECHANGES	OBSERVATIONS / PROPOSITIONS
Altitude Jouent sur la température moyenne prise en compte : Environ - 8°C tous les 100m.	• Possibilité de vérifier le calcul par des prise de mesure sur le territoire ; • Comme pour la RTAA DOM 2016 prendre en compte l'altitude dans le taux de porosité des parois (Expl. La Réunion) ;
Éléments / Connaissances à approfondir : ➡ Comment prendre en compte les masque proches / lointains ?	
Inertie de l'ouvrage : Paramètre central sur les consommations et le confort thermique notamment dans les logements. Il joue sur la vitesse à laquelle la température va varier dans le logement. • <u>Inertie lourde</u> : Le bâtiment va mettre plus de temps à monter en température mais mettra plus de temps à se décharger thermiquement qui a lieu jusqu'au milieu de la nuit. • <u>Inertie légère</u> : monte vite en température mais descendra également vite en température. ► A noter : • L'inertie va également jouer un rôle plus ou moins important au regard de la destination de l'ouvrage : Résidentiel ou le tertiaire. • L'inertie dépend des matériaux, de leur masse elle va également avoir un impact sur l'acoustique	Les classes d'inertie prévus dans l'outil de calcul sont : « <i>Très légère, légère, moyenne, lourde et très lourde</i> » • Éléments qui mériteraient d'être affiné. • Avoir davantage de variantes. <u>Remarque</u> : RTG = Moyen à léger <i>Regard sur la RTAADOM</i> « <i>La classe d'inertie d'un bâtiment, ou d'une zone de calcul, comportant plusieurs niveaux est celle du niveau le plus léger</i> » • Ne transcrit pas la réalité. • Prendre l'inertie la plus lourde ou une moyenne des deux ? Éléments / Connaissances à approfondir : Possibilité de vérifier via des simulations ce qui se rapproche le plus de la réalité.

Objets des échanges	Observations / Propositions
Coefficient U La valeur U caractérise la capacité d'un matériau à laisser passer la chaleur ► A noter : Le calcul du U entre dans le calcul du facteur solaire	- En climat tropical il convient de ne pas donner trop d'importance au U mais de se concentrer sur le facteur solaire. - En s'appuyant sur le U on risque continuer de construire des façades sombres, sans protection solaire justifiée par le fait d'avoir mis de l'isolation. Mettre l'accent sur la conception. Ne pas encourager la correction d'un défaut de conception. La question à se poser ici est celle de l'orientation que l'on souhaite donner la réglementation. Le coefficient U étant utilisé dans le calcul du facteur solaire, si on part sur une RT performancielle il faudra laisser certain garde-fou afin de garantir, autrement que par le coefficient U, l'appréciation du facteur solaire - La prise en compte du coefficient U sur les parois horizontales (isolation) est quant à elle importante.
Isolation - La RTAA DOM recommande des épaisseurs minimales d'isolation au regard de la nature du matériau et la couleur de la façade. Gilles GUERIN : Retours d'observations ► « Sur Habitat l'isolation des murs par l'intérieur à un impact faible en global sur une année : Effet soit faiblement négatif ou faiblement positif. Impact en cas d'isolation de mur sombre. Sur des murs clairs, même ceux donnant sur un espace climatisé, l'impact de l'isolant est nul ou quasi nul parfois même négatif. Ici l'inertie va jouer un rôle : Le fait de mettre un isolant ralenti la vitesse de refroidissement de la paroi. - Dans le cas d'un logement non climatisé la journée : L'intérêt d'isoler est moindre. - Dans le cas d'un logement climatisé la journée : L'isolation va faire aire gagner un peu en confort. - Dans le cas d'un espace climatisé que le soir : L'isolation n'aura pas d'intérêt. L'isolant ralenti le refroidissement nocturne. »	- La question de l'épaisseur de l'isolant doit être posée, ainsi que de son origine et de son adaptation au territoire. Beaucoup de question se posent quant au vieillissement de ces matériaux, au positionnement du pare-vapeur, à l'impact GES de ces matériaux souvent importés, etc. - Attention à la Généralisation de l'isolation des parois ► Les simulations faites ne semble pas le justifier. Mieux vaut imposer couleur clair aux façades et des protections solaires que de l'isolation. Compte tenu des usages, il faut avoir une vision distinctes tertiaire et Habitat Distinguer zone climatisé/non climatisé, climatisation jour / nuit, etc.

Bâtisolid- GT. 09 - RTM

OBJETS DES ECHANGES	OBSERVATIONS / PROPOSITIONS
Facteur solaire Les éléments qui entrent dans le calcul du facteur solaire sont : - Ombrage pris en compte dans le calcul du facteur soleil. Coefficient d'absorption des couleurs Parois Horizontales (toiture) : Le coefficient d'absorption du blanc a été majoré pour tenir compte de l'empoussièrement Observations : De plus en plus de couleur sombre sont mises en œuvre sur les parois verticales voire horizontales. Tenir compte des liberté laissées aux concepteurs sur l'impacts en termes de consommation énergétique (coûts individuels) et d'émission de GES (Coûts collectifs). Protection des parois Aujourd'hui la RTM ne donne pas d'exigence de moyens sur les protections solaires des baies vitrés. Seul compte le résultat de calcul du facteur solaire. Commerces et bureaux : Ouvrages sur lesquelles il y a plus de contrainte et de volonté architecturales et sur lesquels il est plus difficile de poser des contraintes. Néanmoins, une distinction peut être faite entre les commerces et bureaux. - Commerces : Volonté d'ouverture et de visibilité que la mise en œuvre de protection solaire peut contraindre.	Le facteur solaire doit être l'éléments de références pour les parois et être couplé à des obligations de moyens (protections solaires). A noter : Norme PEB (Nouvelle Calédonie) = Principal facteur pris en compte pour s'assurer de protéger les ouvrages à minima de la chaleur. Coefficient d'absorption des couleurs - Le passage d'un coefficient de 0,2 à 0,6 est jugé comme excessif et n'aide pas à la mise en place de couleur claire. « L'empoussièrements » est également différents d'un endroit à l'autre de la Martinique. Niveau médiant à trouver ► Revenir à un coefficient autour de 0,4 pour le blanc sur les parois horizontale ? Majorer les coefficients des couleurs sombre pour limiter leur recours ? - logique de malus couleur sombre ? - interdiction couleur sombre ? Protection des parois <u>Pour les parois vitrées :</u> Les protection solaires sont indispensables et doivent être correctement dimensionnées. <u>Pour les parois opaques :</u> Il convient de mettre en relation les notions de coût / bénéfice des choix opérés (notamment sur l'isolation) Dans tous les cas il convient de tenir compte de l'exposition des parois. Il n'y a pas de logique à toutes les considérer toutes de la même manière : - Orientation Est-Ouest : Brise soleil voire bardage à préconiser - Nord – Sud = L'exposition des façades va dépendre de la saison. Le type de protection solaire est ici identique sur ces parois.

Bâtisolid- GT. 09 - RTM

Bureaux : Plus aisé de mettre en œuvre des obligations de moyens sous réserve de conserver un éclairage.	- La façade Sud se protège plus facilement que la façade Ouest. - Ici les exigences ne sont pas les mêmes entre le résidentiel et le tertiaire. Il convient d'être plus exigeant sur le tertiaire. Mettre en place des obligations de moyen dans le tertiaire et surtout contraindre les bureaux.
Éléments / Connaissances à approfondir : ➡ Echelle de couleur plus détaillée ➡ Il convient également en amont de déterminer l'orientation que la CTM souhaite donner à ces travaux de révision : - Modification de la RTM existante (légères adaptations) - Révision complète de sa réglementation. Ne demande pas le même travail notamment en termes d'analyse en amont. ➡ Dans le cadre des travaux de révision effectif de la RTM, il faudrait en amont faire un ensemble de simulations (pourquoi pas sur des bâtiments existants) qui permettraient de calibrer ces moyens qui doivent être réalistes. Que ce soit en termes d'obligation de moyen ou de résultat. - Ordre de grandeur protection solaire pour calibrer la réglementation - Coefficients facteurs solaires.	
Fenêtres de toit : Ici encore distinguer les usages : - Dans le tertiaire (Bureau et commerces) les Skydômes ont une fonction essentielle de désenfumage qui peut être complétée d'un intérêt en termes d'éclairage naturel (peu courant). - Souvent ces équipements ne sont pas protégés (Films UV, etc.).	L'impact ici est important en termes de consommation énergétique, d'autant plus quand on est climatisé. - Attention à porter sur le facteur solaire de ces équipements. Exigences minimales ? Dans le logement, une attention est également à porter sur les Velux : Contribue au réchauffement de l'espace situé en dessous et au recours d'équipement de rafraîchissement. Beaucoup de mal façon observée dans la mise en œuvre de ces vélux ainsi que des « chien assis ». (Infiltration d'eau) - Mise en œuvre de malus lorsqu'il y a mise en œuvre de ce type d'équipement en logement individuel ? - Interdiction avec possibilité de dérogation ?

Bâtisolid- GT. 09 - RTM

OBJETS DES ECHANGES	OBSERVATIONS / PROPOSITIONS
Porosité des façades : Pas de taux de porosité minimale demandé à l'ouvrage (Lien avec la ventilation naturelle) ; Pose les questions : • de la possibilité qu'est donné au bâtiment de bureau de fonctionner en ventilation naturelle. • de la réversibilité des ouvrages. Dans les conventions de calcul le ratio d'ouverture est le suivant : 1 = 100% de la surface en inoccupation. Ce qui se traduit dans la réglementation par : • 0 pour le tertiaire (aucune prise en compte) • 0.1 pour le résidentielle (soit 10 % surface)	Il est demandé de pouvoir considérer qu'une partie de l'année le fonctionnement des ouvrages en ventilation naturelle est possible. A ce jour la RTM ne laisse pas du tout cette possibilité. ■ Intégrer une porosité minimale des façades ? Attention, dans les bureaux, ce taux de porosité ne doit pas remettre en cause la qualité de l'étanchéité nécessaire lorsque l'on souhaite climatiser. ■ Bureaux : Comment prendre en compte le facteur humain dans le calcul de l'ICT ? ■ Il est important de se donner les moyens d'éviter d'avoir des mur rideaux (notamment en vitrage) et un minimum d'ouvrants. Dans le résidentiel (uniquement ?) le ratio d'ouverture doit être mis en relation avec les plages d'occupation considérée.
ICT • Studio : 1 porte et 1 WC sur une façade. + une seule fenêtre en façade opposé = Appartement considéré comme confortable (alors que la fenêtre donnant sur les WC n'est pas considérée comme participant à la ventilation naturelle) alors qu'il ne l'est pas. Questionne sur la pertinence de cet indicateur tel qu'il est aujourd'hui dans la RTM. Pb porosité minime. • Pas prise en compte paroi séparative et leur impact sur la ventilation naturelle.	La question de la pertinence de cet indicateur est posée. Température dans la définition de l'ICT – Prise en compte de l'étude coco. • Définir un ICT bureau ? • Idem que l'ICT logement où prise en compte des plages d'occupation. Commerces : La question ne semble pas trop se poser. C'est un choix de conception à la base. Soit Ventilation naturelle (Expl. Colibri Spirit) soit Climatisé (grande partie des ERP). Bureau : Intégrer le facteur humain dans la gestion des ouvrants notamment sur les périodes ou les moyenne de température sont les plus fraîches. Que le bâtiment puisse fonctionner en ventilation naturelle. (Notamment les mois les plus frais)

Bâtisolid- GT. 09 - RTM

Autres observations :

- Albédo – Rôle sur le confort : Comment mieux le prendre en compte ?
Quelle prise en compte de l'environnement prise en compte pour encourager la végétalisation. En lien ici avec la réglementation « zéro artificialisation nette ».
 - Donner des orientations aux maitres d'ouvrages. Pas d'interdiction mais des encouragements à ...
 - Vérifier : Cohérence entre les PLU et la réglementation. (Engazonnement, peintures, etc.)
- DPE logement classe A ne permet pas aujourd'hui d'avoir d'information sur la performance du bâtiment. N'est pris en compte que l'usage / fait sur facture.

➡ Remarques des participants :

Difficile de partir d'une page blanche, d'autant plus face à l'absence d'orientation concernant cette réglementation.

- Ici les travaux visent à inviter les professionnels à donner leur avis sur les orientations qu'ils souhaitent donner à cette réglementation. Ils peuvent également permettre de mettre en avant les différentes options, les coûts et temps de développement associés.

La révision d'une réglementation est longue, lourde et couteuse.