

Compte-rendu de la rencontre du 13 octobre 2023

Rédacteur : Florence TALPE

## Étaient présents :

Céline BARNIER, BE Green affair  
 Davy THESEE, CETE Ingénierie  
 Djordi, BE TECSOL Antilles  
 Etienne MAALIKI, Indépendant  
 Florence TALPE, KEBATI  
 Jean Yves BONNAIRE, AMO BATISOLID CERC  
 Sébastien MICHEL, Batisolid  
 Karine ROLAS, DEAL Martinique  
 Michel NOVERIQUE, CERC Martinique  
 Manuel MENCE, architecte  
 Sonia TREFLE, CTM  
 Théo DEMARET, ADEME

## Étaient absents :

Anissa ZAPPATA, Eco CO2  
 Aymerick CADRAN, Université sur l'éco-construction  
 Carole BOULANGER, MADNINAIER  
 Didier DERIS, ANCO  
 Florian LINKE, BE TECSOL  
 Gregory EUCHETTE, ENVIRONET  
 Grégory LANDAIS, BE TECSOL  
 Gilles GUERRIN, Watt Smart  
 Jean François CACLIN, architecte  
 Kurt GREGO EUCHETTE, Accent  
 Ludovic LEGRAND, architecte  
 MDE Conseil  
 Tom. CHABILLON, Watt-smart

## ATELIER DEDIE AUX ÉQUIPEMENTS :

Pour la réalisation de cet atelier, ont été observés les indicateurs de performance mis en avant par les réglementations suivantes et qui concernent les équipements.

*RTM, RTG, RTAA DOM (logements), RE2020 et Norme PEB (Nouvelle Calédonie – observée sur les volets « équipements de climatisation »)*

L'indicateur ICT n'ayant pas fait l'objet d'échange, il conviendra de revenir dessus dans un temps ultérieur

Cet atelier a été découpé en trois temps

- |   |  |
|---|--|
| <p>1. Un premier, dédié aux <b>indicateurs de performance</b> qui tiennent compte des équipements :</p> <p style="margin-left: 20px;">a. Le BBIO   Il est déterminant pour apprécier les besoins en énergie d'un ouvrage au regard des orientations prises sur l'enveloppe du bâtiment.....</p> <p style="margin-left: 20px;">b. Le PRECS   Spécifique à la RTG .....</p> <p style="margin-left: 20px;">c. L'ICE   L'indicateurs des DPE M et DPE G</p> <p style="margin-left: 20px;">d. Quels autres indicateurs ? .....</p> | <p>Pages 2 à 4</p> <p>Pages 5 à 6</p> <p>Pages 7</p> |
| <p>2. Un second temps est dédié aux <b>équipements</b> eux-mêmes et aux délibérations réglementaires associées.....</p>   | <p>Pages 7 à 8</p>                                   |
| <p>3. Enfin, un troisième temps a permis d'aborder la question des <b>scénarios d'usage</b> et d'aborder des points diverses.....</p>   | <p>Pages 9</p>                                       |

# Bâtisolid- GT. 09 - RTM

## Indicateurs de Performance des équipements

L'indicateur ICT ne touchant pas les équipements, il n'est pas évoqué ici et devra être abordé lors d'une prochaine rencontre.

### a. Besoin en énergie versus enveloppe | Le BBIO

OBSERVATIONS	PROPOSITIONS
<p>Pour rappel <u>la base de calcul du BBIO</u> prend en compte (cf. diapos 7 &amp; 8) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les besoins énergétiques liés à : <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'éclairage ;</li> <li>- Au rafraîchissement. Uniquement celle liée la climatisation.</li> </ul> </li> <li>• Les principales caractéristiques techniques prises sur l'enveloppe de l'ouvrage.</li> </ul> <p><b>A LA MARTINIQUE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sont également pris en compte <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Les données climatiques conventionnelles pour chaque zone climatique de la Martinique</li> <li>○ Le froid sensible et le froid latent permettant de prendre en compte le besoin énergétique lié à la déshumidification de l'air.</li> </ul> </li> </ul> <p>▶ Pour être conforme, sa valeur doit être inférieure à celle du BBIO Réf d'un <u>bâtiment de référence</u>.</p> <p><b>A LA GUADELOUPE</b></p> <p>▶ Pour être conforme, sa valeur doit être inférieure ou égal à celle d'un « BBIO Max »</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pour calculer ce dernier sont pris en compte : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Un coefficient conventionnel « BBIO Base » qui permet de prendre en compte l'usage du bâtiment (Logement, commerce ou bureau) ;</li> <li>○ L'altitude et la zone de vent où est situé le projet ;</li> </ul> </li> </ul>	<p>Potentiel piste à creuser :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prendre en compte l'altitude pour affiner le calcul ?</li> <li>- Intégrer un taux d'hygrométrie au lieu des éléments tels que le froid « sensible » et « latent » ?</li> <li>- Prise en compte des auxiliaires liés à la ventilation d'hygiène comme corolaire à la climatisation ? (Bâtiment tertiaire notamment)</li> <li>- Intégrer un lien entre réglementation thermique et aéraulique notamment sur le volet « débit de ventilation minimal » à respecter et l'attention à porter dans le cas d'une climatisation (Lien avec le GT Ventilation)</li> </ul>

## Bâtisolid- GT. 09 - RTM

OBSERVATIONS	PROPOSITIONS
<p>Le calcul du BBIO concerne :</p> <p><b>A LA MARTINIQUE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Que les bâtiments <u>climatisés</u>. <ul style="list-style-type: none"> <li>o Pour les logements il ne s'applique que sur les zones nuits et jour <u>climatisée</u>.</li> <li>o Son calcul est systématique <u>UNIQUEMENT</u> dans le cas les bureaux et commerces car ces derniers sont considérés de fait comme climatisés dans la réglementation.</li> </ul> </li> </ul> <p>A noter :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pour les commerces disposant d'une surface de plancher de moins de 100m<sup>2</sup> le BBIO n'est pas calculé.</li> <li>- Aucune disposition ne semble prendre en compte les commerces et bureaux fonctionnant en ventilation naturelle.</li> </ul> <p>Il y a ici une mauvaise appréhension de cet indicateur par les acteurs du territoire ainsi qu'un manque de lisibilité voire de possibilité de comparaison du fait :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- des exceptions (surfaces, zones)</li> <li>- de la non systématisation de ce calcul (Bâtiment ou espaces climatisés uniquement)</li> </ul>	<p>Systématiser le calcul du BBIO pour tout type d'ouvrage (Logement, commerce et bureau) sans distinction :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de surface ;</li> <li>- de zones (jour ou nuit)</li> </ul>
<p>Ici, pour les logements, les limites observées sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les maitres d'ouvrages demandent à ne pas prévoir de lot climatisation et peuvent néanmoins mettre en place des attentes. <ul style="list-style-type: none"> <li>o Dans le parc privé, une fois ces logements vendus, les maitres d'ouvrages ou acquéreurs installent bien souvent la climatisation. On observe ici dans la majeure partie des cas que les chambres sont quasi systématiquement climatisées ainsi que de plus en plus de séjour.</li> <li>o Les logements sociaux sont quant à eux livrés sans climatisation mais des attentes sont systématiquement mis</li> </ul> </li> </ul>	<p>S'inspirer des orientations prise en Guadeloupe :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ne plus se baser sur une attestation de conformité réglementaire ; <ul style="list-style-type: none"> <li>o Imposer la réalisation du calcul thermique réglementaire (et donc du BBIO) au dépôt du permis de construire que l'ouvrage soit climatisé ou non.</li> </ul> </li> <li>- En l'absence de climatisation déclarée au permis de construire, et pour les logements, considérer dans la convention de calcul, que les chambres sont climatisées ► Ceci permet de savoir comment le logement va réagir une fois réceptionné.</li> </ul>

## Bâtisolid- GT. 09 - RTM

en place. Souvent les logements sont ici climatisés par la suite d'une demande d'autorisation auprès du bailleur. Une étude permettrait d'apprécier ce phénomène.

- A noter ici que la RTAADOM sur son volet aération (arrêté) oblige, lorsqu'il y a mise en œuvre de la climatisation dans un logement, à mettre en œuvre une VMC afin de respecter un certain débit de ventilation. Ceci peut renforcer le frein à annoncer que l'on va mettre une climatisation.
- Les études « RTM » souvent non réalisées. Les maîtres d'ouvrages et maîtres d'œuvre économisent la mission « étude de conformité réglementaires » et vont rarement au-delà de l'attestation de conformité.
  - Il n'y a pas de demande des particuliers pour connaître ce type d'indicateur qui est considéré comme onéreux ► Impact sur le DPE (Cf. observations DPE)
  - Les modalités de calcul des indicateurs BBIO et ICT sont lourdes à la Martinique (une feuille de calcul par indicateur). Cette lourdeur administrative pèse également sur le nombre et le coût des études.
- Le développement de climatisation non prévue dans le projet initial :
  - Implantation « anarchique » des compresseurs ► Peut générer des problèmes de sécurité (sous-sol garage) et d'évacuation conforme des condensats (Pb entre locataires).
  - Réalisation de saignées qui vont venir impacter la qualité de l'ouvrage.

- Disposer d'un outil de calcul permettant d'optimiser les informations renseignées pour la réalisation des calculs ICT et BBIO
- Communiquer sur la nécessité de prendre en compte, dès le départ dans les projets, que les chambres seront climatisées afin d'inciter les acteurs à penser l'installation des équipements dans les différents plans de l'ouvrage. (Réseaux et architecture)

# Bâtisolid- GT. 09 - RTM

## b. Consommations énergétiques des systèmes | Le PRECS

Spécifique à la Guadeloupe cet indicateur est relatif aux équipements d'Eau Chaude Sanitaire et permet de prendre en compte la chaleur ambiante récupérée par les chauffe-eaux thermodynamiques. Le recours à ces derniers a été développé notamment face aux difficultés rencontrées à une certaine époque sur l'ECS Solaire en collectif.

► Pour être conforme à la réglementation cet indicateur doit être inférieur ou égal au PRECS *max*

Ce qui ressort des échanges ici :

OBSERVATIONS	PROPOSITIONS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'ECS solaire collectifs ne pose plus de soucis aujourd'hui ;</li> <li>• Attention à porte sur les chauffe-eaux dynamiques. Il y a longtemps eu ici des réserves quant à la performance de ces équipements en milieu tropical humide ;</li> <li>• Grosse problématique quant aux réglages qui sont souvent mis en mode « boost » et qui, dans ce cas de figure, ne permettent pas de faire de réelle économie d'énergie (On tombe sur un fonctionnement quasi classique d'un ballon d'ECS) ;</li> <li>• Ce système consomme plus d'énergie fossile que l'ECS qui resterait à privilégier ;</li> <li>• Quid également ici de la formation des acteurs du territoire à la maintenance.</li> </ul> <p>Si des vigilances restent forte quant à cet équipement, notamment en Martinique, il semble pouvoir répondre à certaines situations. Ainsi, EDF accorde une aide financière à l'installation de ce type d'équipement dans le cas de rénovation.</p>	<p>L'intégration de ce type d'indicateurs ne semble pas nécessaire sur le territoire de la Martinique notamment sur la réglementation « neuf ».</p> <p>La volonté ici est de favoriser la mise en œuvre d'équipements solaires sur lesquelles moins de questions se pose quant à l'impact en termes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- D'utilisation d'énergie fossile ;</li> <li>- D'intégration dans les calculs de performance ou de réglage par défaut de l'équipement (mode non-boost ?)</li> <li>- De formation des acteurs à ces techniques.</li> </ul> <p>La prise en compte de cet équipement serait à considérer avec d'autres auxiliaires dans le cadre du DPE et en cohérence avec les orientations tant en termes de sobriété énergétique que de financement de la transition énergétique.</p>

## c. Indicateurs relatifs aux équipements présents dans le DPE | L'ICE

Évoqué lors des échanges, l'Indice de Consommation Énergétique est associé à la réalisation du diagnostic de performance énergétique (DPE) ► Cet indicateur n'est pas présenté dans les réglementations thermiques de Martinique mais dans les délibérations propres au DPE. Son corolaire en France continentale serait le CEP (Consommation d'Énergie Primaire) qui lui fait partie prenante de la réglementation RE 2020 encadrants les bâtiments neufs.

# Bâtisolid- GT. 09 - RTM

Ici, c'est la consommation énergétique des équipements de l'ouvrage qui est appréciée.

Les DPE Martinique et Guadeloupe utilisent toutes deux cet indicateur comme élément déterminant de l'étiquette énergie, il a donc une valeur communicante auprès du grand public.

*A noter : Tous les éléments évoqués ici sur le DPE sont repris dans le compte rendu dédié à la thématique DPE.*

OBSERVATIONS	PROPOSITIONS
<p><b>A la Martinique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le calcul du DPE n'est pas réalisé de manière systématique sur les ouvrages neufs. Au dépôt du permis de construire, aucun calcul ne permet au maître d'ouvrage, d'appréhender la consommation énergétique globale son ouvrage.</li> <li>- Pour le neuf, il est basé sur des scénarios d'utilisation à partir des informations transmises dans le calcul réglementaire. Pour l'existant, il est basé sur les factures réelles. Il prend en compte : La climatisation, l'ECS, l'éclairage, les « autres usages » la production d'EnR par panneau Photovoltaïque.</li> </ul> <p><b>A la Guadeloupe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le DPE est systématiquement réalisé au dépôt du permis de construire via la plateforme web développée par la Région Guadeloupe que l'ouvrage soit climatisé ou non.</li> <li>- Si le logement est non climatisé, la convention de calcul considère à priori de fait le(s) chambre(s) du logement comme climatisé (Comment si équipement non mentionné ?) L'ICE prend en compte le refroidissement, l'ECS, l'éclairage et les auxiliaires tels que la VMC (pour les bâtiments tertiaires uniquement) la production d'EnR par panneau Photovoltaïque ainsi que la zone de vent et l'altitude de l'ouvrage.</li> </ul>	<p>La valeur « autres usages » ici semble être fixe et « écrase » les résultats du DEP M.</p> <p>Prendre en compte les données environnementales proche tel que l'altitude et les données météo.</p> <p>Uniformiser la réalisation des DPE que les espaces soient climatisés ou non afin de rendre plus lisible l'intérêt de ces indicateurs sur le territoire.</p> <p>S'inspirer de la RTG dans le fait de rendre systématique la réalisation d'un DPE M lors de la construction neuve.</p>

# Bâtisolid- GT. 09 - RTM

## d. Quels autres Indicateurs ?

Pour rappel les indicateurs règlementaires des réglementations thermiques sont les suivants :

- Pour la Martinique : BBIO et ICT - Ils doivent tous deux être inférieur à un BBIO ou une ICT de référence.
- Pour la Guadeloupe : BBIO, PRECS et ICT - Ils doivent tous trois être inférieur à un indicateur « max ».

L'ICE n'est pas un indicateur propre à la réglementation thermique mais au DPE.

### Propositions :

- Mettre en avant les notions relatives au confort des ouvrage et le potentiel de sobriété de l'ouvrage (Dispositifs architecturaux, ventilation naturelle, etc.)
- Donner à titre indicatif et incitatif un indicateur liée au GES sans que celui-ci soit pénalisant mais plutôt un bonus. « Cela va dans le sens de l'histoire » et permettrait de valoriser le réemploi et les matériaux biosourcés

## II. Délibérations relatives aux équipements

A la lecture des délibérations relatives aux équipements on remarque de nombreux passage qui interrogent sur :

- Les modalités de vérification des ambitions réglementaires
  - Expl : « informations tarifaires transmises à la vente ou la location-vente d'équipements » auprès des lieux de ventes concernés ► Comment ?
- Les contraintes imposées par les textes en matière de mise à jour.
  - Expl : Nom de structure d'information, montant du coût moyen du Kilowatt heure électrique, etc. ► Pérénnité
- L'accompagnement qui est fait auprès des acteurs professionnels et particuliers de ces mêmes ambitions
  - Expl : « Le coût électrique des climatiseurs » ► Information qui doit être transmise dans les devis des entreprises ► Comment informer, former les entreprises à la réalisation de tels devis ?

Ces éléments donnent le sentiment d'avoir une réglementation ambitieuse et détaillée, mais ils risquent également :

- De décrédibiliser les pouvoirs publics à l'initiative de ladite réglementation si les moyens mis en œuvre pour parvenir aux résultats escomptés ne sont pas présentés ou mis en place.
- D'être rapidement considéré comme obsolète ;
- D'alourdir les procédures de contrôle mais également de prise en main par les acteurs privés du territoire.



### Proposition

- Alléger ces textes des informations non pérenne et des dispositifs de contrôle trop lourds. Il est également possible de renvoyer sur une document technique annexe à la réglementation qui serait quant à lui plus aisé à actualiser.

## a. Équipement solaire thermique ?

Aucune précision n'est donnée dans la délibération relative au solaire thermique quant aux modalités de justification à apporter en cas d'impossibilité de couvrir au moins 50% des besoins pas l'énergie solaire. (Cf. Diapo 15 - Article 3 - III)

## Bâtisolid- GT. 09 - RTM

III. – Pour tout bâtiment relevant du I du présent article, l'eau chaude sanitaire est produite par énergie solaire ou par énergie de récupération pour une part au moins égale à 50 % des besoins sauf si l'ensoleillement de la parcelle et les disponibilités d'énergie de récupération ne permettent pas de mettre en place un système de production d'eau chaude sanitaire par énergie solaire ou par énergie de récupération couvrant au moins 50 % des besoins.  

Ici, l'affichage d'au moins 50 % d'énergie solaire au lieu de 100% permet de répondre à des orientations politique en matière de soutien financier. Si 100% était affiché, il serait impossible d'aider au financement de chauffe-eau solaire qui seraient considéré de fait comme réglementaire.

### Proposition :

- Préciser à minima les modalités de réponse à apporter en cas d'impossibilité de répondre à cette obligation minimale de 50% ► Ici les modalités existantes dans la RTAA DOM 2016 peuvent être inspirantes. ► Certificat donnée par une entreprise spécialisé dans la pose de panneaux solaires

### b. Équipement de climatisation ?

Les délibérations portent ici principalement sur les informations légales à apposer à la vente ou l'importation des équipements.

On retrouve peu d'obligation ou d'orientation prises quant à la performance ou la maintenance des équipements. On peut souligner ici :

- Le « coût électrique » qui comprend un coefficient révisable qui intègre les conditions climatiques et le nombre d'heure annuel de fonctionnement dudit équipement. (Cf. diapo 21)
  - L'origine de ce coefficient est peu lisible et compréhensible.
- La Guadeloupe à légiféré pour limiter l'importation d'équipement de climatisations considérés comme non performants ;
  - La limite avancée ici concerne la disponibilité et le coût d'un produit face à la réalité économique d'un territoire., il convient ici de trouver le bon équilibre entre contraintes réglementaire et contraintes économiques.
  - La difficulté ici réside également sur la finesse des codes douaniers qui ne permettent pas toujours de cibler la performance ou la nature précise d'un équipement.
- Un outil dénommé RatioClim est utilisé et mis à disposition pour réaliser une inspection périodique des systèmes de climatisation supérieur à 12kW
  - Cet outil semble toujours d'actualité mais peu utilisé.
  - Il est cependant peu accessible

On sent bien ici la volonté du législateur de sensibiliser les usagers et d'accompagner les professionnels dans la performance et la maintenance des équipements, néanmoins la démarche utilisée est peu lisible et ne permet pas d'accompagner le professionnel ni même de vérifier les performances minimales souhaitées.

### Proposition :

- Interroger les professionnels de la climatisation et les bureaux de contrôle sur l'outil Ratio\_Clim
- S'inspirer des dispositions prise dans le cadre de la norme PEB sont inspirants (Cf. Diapo 21) et permettent peut-être également de mieux tenir compte des contraintes d'humidité relatives dans le dimensionnement des systèmes froid d'une certaine taille au travers du « bilan hygrométrique »

# Bâtisolid- GT. 09 - RTM

## III. Scénarios d'usage

Est mis en évidence ici le fait que ces scénarios ne semblent pas correspondre à la réalité : Télétravail, population vieillissante, jour et horaire d'ouvertures des commerces.

Il conviendrait ici d'adapter des indicateurs de manière cohérente à la situation de la Martinique avec une attention portée à la nécessité de pouvoir comparer des ouvrages bâtis.

► Aucune proposition concrète n'est cependant avancée ici.

### Autres observations :

- Ventilation traversante :

La RTM ne permet pas de savoir s'il est obligatoire de conserver la règle des deux façades d'ouverture dans un logement.

Renvoi à la juxtaposition des réglementations RTM et RTAA DOM

- Obligation de moyen versus calcul :

La RTG est devenu très calculatoire et ne demande plus de vérification « visuelles ».

Le contrôle visuel reste intéressant et plus facile à contrôler.

La difficulté des calculs également est qu'on a souvent du mal à comprendre ce qui est pris en compte et donc à s'approprier la réglementation.

Renvoi aux considérations évoquées dans l'atelier « ENVELOPPE » (Calcul, moyens, bonus, malus, ..)

- Etiquette énergie des équipements :

Evolution en 2023 sur la graduation des étiquettes ► Passage du A+++ au A ou B

- Document complémentaire à observer :

Retours des études COCO, ECCODOM et Brasse