

- AQUAA PRO -

Ingénierie de formation et formation pour l'efficacité énergétique du bâtiment en Guyane

Rencontre entre professionnels : L'isolation en Guyane, comment choisir ?

Date : 28/03/19. *Lieu* : Salle LAPIQUONE DEAL CAYENNE. *Présents* : F.ELVIS ATIENZA (SIGUY), D.GIBERT (APAVE), L.CASANOVA (ADEME), P.CHARPENTIER (NF CONCEPT), A.TRIME (Guyane Isolation), W.DECRETTE (Guyane Isolation), M-L. DRILLIEN (Architecte), L.PEUVRIER (Sodim Guyane), F.WEBER (Sodim Guyane), G.BOURGUIGNON (La brique de Guyane), M.GARCIA (CABEX), E.GEROLT (EDF), P.HENRION (APAVE), F.CAUSSE (Architecte), MBL ISOLETCHE, S.ABBE (AQUAA), C.CANITROT (AQUAA), D.CRUGNALE (AQUAA), L.CLAUDOT (AQUAA)

Cette rencontre entre professionnels a été menée dans le cadre du projet AQUAA PRO visant la montée en compétence des acteurs de la construction, par l'intermédiaire de rencontres entre professionnels et de formations sur les sujets de l'efficacité énergétique du bâtiment.

Cette rencontre entre professionnels s'articule en 3 parties ayant pour objectifs à chaque fois de provoquer l'échange et le débat entre les professionnels :

- I. Confort thermique des bâtiments en milieu amazonien
- II. Les techniques d'isolation disponibles en Guyane
- III. Les aides EDF Agir + 2019/ Campagne Habiter Malin

I. Confort thermique des bâtiments en milieu amazonien

Intervention de Laurent CLAUDOT Ingénieur Energie Bâtiment

L'isolation pourquoi ? Dans le but de se protéger d'une différence de température entre l'intérieur et l'extérieur (comme le principe de la bouteille thermos en pays froid).

En pays chaud ce qui importe vraiment c'est se protéger du soleil (Protéger sa toiture, ses baies et puis ses murs).

Mais à quel niveau l'isolation peut rentrer dans la protection des parois du soleil ? Lorsqu'on parle de facteur solaire celui-ci est lié à la résistance thermique de la paroi qui comprend donc la résistance thermique de l'isolant. On cherche à obtenir un facteur solaire le plus bas possible. Or plus la couleur de toiture sera sombre plus le facteur solaire sera grand, une meilleure isolation sera alors nécessaire pour compenser. De plus il est plus facile de pérenniser un matériau isolant protégé qu'une couleur exposée.

Attention les matériaux ne sont pas des isolants. Un isolant est un produit qui a une résistance thermique R supérieure à 0,5m² K/W.

Retour d'expérience : Quels éléments prenez-vous en compte lors du choix et de la pose d'isolants ?

→ Réponse des entreprises :

- Le prix
- La résistance aux nuisibles
- Les contraintes de précaution au feu (Dans certains cas trop strictes les entreprises refusent le marché).
- Pour l'isolation des murs l'exposition est prise en compte pour la nécessité ou non d'isoler et pour le choix d'isolant

Question de l'assemblée :

Qu'en est-il des caractéristiques thermiques du plâtre ? Le plâtre possède une conductivité thermique faible mais étant mis en œuvre avec une faible épaisseur il ne permet que faiblement de réduire l'apport de chaleur

II. Les techniques d'isolation disponibles en Guyane

Intervention David CRUGNALE AQUAA

Pour la toiture plate la perlite est presque obligatoire.

Attention aux produits minces réfléchissants (PMR), ce ne sont pas des isolants, ce sont juste des compléments d'isolation. Il a été observé sur différentes visites de bâtiment en Guyane que ce type de produit se dégradait rapidement de différentes façons :

- Opacification des surfaces réfléchissantes à court termes : ce phénomène est dû aux variations importantes d'humidité en Guyane entre jour et nuit, cela provoque une apparition d'eau de condensation, qui, mélangé à l'air chargé de sables et de poussières, fait disparaître l'effet réfléchissant de ces produits
- Décollement des parties réfléchissantes en sous-face des produits quand ceux-ci sont agrafés en sous-face de la charpente.

Toutefois, certaines déclinaisons de PMR présentant une certaine épaisseur sont des produits certifiés ACERMI, et donc utilisables dans le cadre de rénovation énergétiques financées.

Concernant l'énergie grise et le bilan carbone des différents isolants, parmi ceux proposés en Guyane la ouate de cellulose est celui à moindre impact. L'association AQUAA en tant qu'acteur pour la réduction de l'impact énergétique se doit de le préciser, sans objectif de faire de la publicité pour l'une ou l'autre structure.

Retour d'expérience

- Que pensez vous du matériau isolant laine de bois ?
→ La mise en place d'isolant de type laine de bois n'est pas forcément judicieux en Guyane de part un taux d'humidité important augmenté par la montée de température sous tôle. Il y a également un risque d'attaque de termites, pour pallier à ce problème tout en respectant les quantités d'agents ignifugeants autorisés par l'état : il faut utiliser du sel de bore. Or cela demande une trop grande quantité de sel de bore ce qui représente un coût de sel de bore trop important par rapport aux autres isolants qui en ont moins besoin pour être protégé. De plus après imprégnation des laines par du sel de bore il faut sécher la laine : cela a également un coût important. Des solutions pour diminuer les coûts de protection de la laine de bois peuvent peut-être être trouvées en revoyant la conception, par exemple en isolant dans des toitures confinées (sarking).

Intervention Alain TRIME Ingénieur Matériaux Guyane Isolation

- Production de la ouate de cellulose : on part d'un produit naturel : du papier recyclé (cela permet de ne pas prélever dans la ressource de matière non renouvelables) duquel on enlève les plastiques et agrafes, puis dans lequel on ajoute des sels de bore. Le sel de bore assure 3 fonctions importantes : insecticide, antifongique et ignifuge.
- Risques liés aux encres et sels de bore : Les encres présents dans les papiers ne présente pas de danger lorsqu'ils sont présents dans la ouate de cellulose, car ces encres répondent à des normes européennes assurant leur utilisation sans risques sanitaires à la base. Les sels de bore sont d'origines naturelle, en fin de vie les sels de bore vont donc se dissoudre naturellement.

- Le sel de bore est soumis au règlement européen REACH qui indique que tout produit contenant du sel de bore en concentration supérieur à 5,5% en masse doit porter une étiquette indiquant un risque. Or, dans les ouates de celluloses, la teneur de sel de bore est inférieure à 5,5%, ces produits sont donc considérés sans risques. www.lamaisonnature.fr
- Techniques de pose de la ouate de cellulose : La pose se fait essentiellement par soufflage à l'aide d'une machine appelée « cardeuse souffleuse ». Cette machine va carder la ouate c'est-à-dire démêler et décompacter la ouate afin de lui assurer ses capacités thermiques. La pose peut également se faire en panneaux rigides, mais cela augmente juste la densité.
- Risques d'humidité : c'est un risque non négligeable ici, mais si la ouate a pris l'humidité il y a possibilité de la recarder pour la remettre en œuvre.
- Aujourd'hui des tests sont en cours pour voir les impacts de chauves-souris sur la ouate même si pour le moment les chauves-souris ne viennent pas là où il y a de la ouate de cellulose.
- Généralement les clients sont satisfaits, un gain d'environ 20% sur les factures d'électricité.

Question de l'assemblée :

- La cellulose se fait elle manger par les termites ? Car l'avis technique attestant de la mise en place de sels de bore pour protéger des termites et testé en France métropolitaine mais pas en Guyane.

→ Réponse : L'entreprise qui pose de la ouate de cellulose depuis 11 ou 12 ans n'a pas eu de mauvais retours d'expérience à ce sujet depuis. A titre personnels l'un des employés indique avoir subi 3 attaques de termites qui ne se sont pas propagés du à la présence des sels de bore qui les ont tués avant. Le sel de bore est composé de Borax qui a plusieurs fonctions : anti fongique, anti feu, anti insectes (Fourmis, termites etc). Le borax agit en cassant avec les cristaux de sels les carapaces des insectes même les plus rigides, et agit par dérèglement du système digestif.

- La ouate de cellulose est-elle sensible au feu ?

→ Cela est quantifié avec la réglementation au feu. La laine de verre est classé incombustible, alors que la ouate de cellulose est classé combustible mais avec dégagement de fumées limitées et pas de gouttelettes.

- Qu'en est-il du polystyrène ?

→ Le polystyrène ne prend pas l'eau, il est pour une petite partie encore transformé localement. Il risque d'avoir une faible durée de vie suivant comment il est mis. Pas faible coût

- De quel côté mettre le pare-vapeur ? Régulièrement les professionnels sont confrontés à un problème concernant le choix du sens de la mise en œuvre du pare-vapeur. De plus avec une température atteignant des 70° le pare-vapeur se décolle.

=> Un maître d'œuvre présent dans la salle indique mettre deux couches de pare-vapeur croisées afin de pallier aux problèmes de condensation.

=> Il est déconseillé de mettre en œuvre un pare-vapeur : les solutions alternatives sont : ne pas mettre en place de pare-vapeur mais ventiler très largement la toiture. Il peut également être envisagée la mise en place d'un pare-pluie poreux qui permettra une bonne circulation d'air.

III. Les aides EDF Agir+ 2019/ Campagne Habiter Malin

Intervention David CRUGNALE AQUAA et échanges avec les participants

D'après le retour d'enquête suite à l'action Habiter Malin sur 46 personnes ayant répondu à notre enquête uniquement 36,6% des gens ayant reçu des conseils Habiter Malin ont effectués par la suite des travaux d'isolation. Ce faible chiffre provient peut-être du souci lié à l'ajout de travaux supplémentaires lorsque l'on veut mettre en place une isolation. Par exemple dans certains cas des travaux d'électricité et d'eau à coûts importants sont nécessaires afin de permettre une mise en place d'isolants sécuritaire. Ces frais importants freinent alors la réalisation des travaux d'isolation.

Intervention Eric GEROLT Chef du pôle grands clients et efficacité énergétique EDF :



AQUAA PRO

En partenariat avec :



A savoir, une entreprise a été suspendue du partenariat AGIR+ avec EDF

car elle ne respectait pas les conditions de mise en oeuvre du programme RGE. 4
AQUAA PRO En partenariat avec :

Il y a eu un travail de l'ADEME, la CTG, la DEAL et EDF afin de redéfinir ensemble les actions qui vont donner lieu à des aides financières. Cela afin de monter une stratégie sur les 5 prochaines années et ainsi sécuriser la filière. Ces nouvelles aides concernent 125 millions d'euros mobilisables pour les conditions suivantes :

Tableaux de présentations des nouvelles AIDES EDF AGIR+ 2019 :

Clients et travaux concernés :

| Secteur | Résidentiel yc situation de précarité énergétique | Tertiaire | Industrie |
|-------------------|--|--|-------------------------------------|
| Critères | | | |
| Type de bâtiments | Maisons individuelles ou appartements existants/neufs | Bâtiments tertiaires réservés à une utilisation professionnelle, de surface totale inférieure à 10 000 m². existants/neufs | Bâtiment industriel existants/neufs |
| Travaux concernés | Combles / toitures : Mise en place d'une isolation thermique en comble perdu ou en rampant de toiture. Murs : Mise en place d'un doublage isolant (complexe ou sur ossature) sur mur(s) en façade ou en pignon. Pour les espaces non climatisés seuls les murs fortement exposés seront pris en compte pour l'obtention de la prime, à savoir les murs exposés EST et OUEST. | | |
| | Combles / toiture : Mise en place d'un système permettant de la réduction des apports solaires par la toiture La toiture peut être constituée d'un système assurant à lui seul le facteur solaire requis ou d'une intégration d'éléments séparés dont la composition permet d'atteindre le facteur solaire requis. L'application de peintures réfléchissantes sur la toiture en place n'est pas éligible dans le cadre de cette fiche. | | |

Critères techniques :

| Secteur | Résidentiel yc précarité énergétique | Tertiaire | Industrie |
|-----------------------------|---|---|--------------|
| Isolation murs | $R_{th} \geq 0,5 \text{ m}^2\text{K/W}$ | $R_{th} \geq 1,2 \text{ m}^2\text{K/W}$ | |
| Isolation Toitures/combles | $R_{th} \geq 2 \text{ m}^2\text{K/W}$ | $R_{th} \geq 1,2 \text{ m}^2\text{K/W}$ | |
| protection solaire toitures | $FS \leq 3 \%$ | $FS \leq 3 \%$ | Pas de prime |

Primes économies d'énergie Agir Plus d'EDF en Guyane

| | | Isolation thermique des combles ou toitures | Isolation thermique des murs | Réduction des apports solaire par la toiture |
|---|-----------------|---|------------------------------|--|
| Clients Résidentiel | Neuf / Existant | 15 € / m² | 30 € / m² | 15 € / m² |
| Clients Résidentiel en situation de précarité énergétique | Neuf / Existant | 16 € / m² | 30 € / m² | 15 € / m² |
| Clients tertiaire | Neuf / Existant | 20 € / m² | 30 € / m² | 20 € / m² |
| Clients industrie | Neuf / Existant | 20 € / m² | 20 € / m² | Pas de prime |

En substitution le cas échéant,

Primes économies d'énergie Agir Plus d'EDF en Guyane pour les Communes de l'Intérieur accessibles par voie routière [1].

| | | Isolation thermique des combles ou toitures | Isolation thermique des murs | Réduction des apports solaire par la toiture |
|---|-----------------|---|------------------------------|--|
| Clients Résidentiel / Clients Résidentiel en situation de précarité énergétique | Neuf / Existant | 20 € / m² | 37,50 € / m² | 15 € / m² |
| Clients Tertiaire | Neuf / Existant | 25 € / m² | 37,50 € / m² | 20 € / m² |



En substitution le cas échéant,

Primes économies d'énergie Agir Plus d'EDF en Guyane pour les Communes de l'Intérieur accessibles par voie Fluviale et/ou Aérienne ^[2].

| | | Isolation thermique des combles ou toitures | Isolation thermique des murs | Réduction des apports solaire par la toiture |
|---|-----------------|---|------------------------------|--|
| Clients Résidentiel / Clients Résidentiel en situation de précarité énergétique | Neuf / Existant | 28 € / m ² | 52,50 € / m ² | 15 € / m ² |
| Clients Tertiaire | Neuf / Existant | 35 € / m ² | 52,50 € / m ² | 20 € / m ² |

Le contrôle est à la charge EDF 100%. Afin de connaître les entreprises certifiées RGE, il est possible de se renseigner par le site internet d'EDF Guyane. Les audits des entreprises certifiées RGE sont disponibles publiquement.