



# <http://www.lamaisonpassive.fr>

## **BUREAUX D'ÉTUDES THERMIQUES : GARANTS DE L'OBJECTIF PASSIF SUR LE CHANTIER ?**

Posté le 29/11/2016 par LaMaisonPassive

Si le rôle des bureaux d'études thermiques a toujours été prépondérant dans un projet, il s'affirme de plus en plus comme un maillon-clef dans la réussite d'un chantier passif. Quelles sont les nouvelles missions des bureaux d'études ? Comment s'expliquent-elles ? Pour le savoir, nous avons interrogé 4 ingénieurs thermiques spécialistes du passif.

### **QUEL EST LE RÔLE D'UN BUREAU D'ÉTUDES THERMIQUES ?**



© La Maison Passive / Benoît Rajau

Traditionnellement, la principale mission d'un bureau d'études thermiques (BET) est **d'étudier les échanges thermiques d'un bâtiment, hiver comme été, et d'en concevoir les installations fluides.**

Il s'intéresse principalement à l'enveloppe du bâtiment et aux équipements de génie climatique : chauffage, ventilation, eau chaude sanitaire et équipements électriques (lumières, ascenseurs...) et veille à éviter la surchauffe estivale.

Ainsi, il peut produire les recommandations pour que le bâtiment respecte la réglementation thermique en vigueur (actuellement, la RT 2012). Par la suite, le bureau d'études peut être amené à visiter le chantier et à préparer la réception de l'ouvrage.

## DES NOUVELLES MISSIONS ÉMERGENTES

Mais quand on ajoute à un chantier « classique » l'objectif d'une labellisation passive, soit un besoin de chauffage inférieur à 15 kWh d'énergie utile par m<sup>2</sup> de surface de référence énergétique par an, **le travail du bureau d'études est d'autant plus crucial qu'il est couplé à d'autres missions**, bien souvent à l'opposé de son champ d'action habituel.

### SENSIBILISER TOUS LES ACTEURS DU CHANTIER



© La Maison Passive / Benoît Rajau

Tous les professionnels interrogés sont unanimes : l'une des nouvelles missions du BET sur le chantier est **la pédagogie**. En effet, il leur incombe bien souvent de **sensibiliser l'ensemble des acteurs du chantier sur ce qu'est un Bâtiment Passif** et les bonnes habitudes de travail à mettre en place en fonction de l'objectif du chantier. Ce sont bien souvent des enjeux complètement nouveaux pour une grande partie des intervenants.

Dans la majorité des cas, la sensibilisation des intervenants se fait lors d'**une réunion où tous les acteurs du chantier sont conviés**. On leur explique alors ce qu'est un bâtiment passif et les différents enjeux du chantier pour mener à bien cette performance énergétique. Cette réunion est plus ou moins bien accueillie selon les personnes : « La majorité des entreprises s'implique et l'accueille comme une montée en compétences » résume Gilles Guyot, du **bureau d'études POUGET Consultants (<http://www.pouget-consultants.eu/>)**.

« Globalement, tout le monde comprend les enjeux de ce type de chantier, grâce à la veille sur les thématiques de la RT 2018 et 2020 », tempère Paul-Louis Sadoul, **du bureau d'études SolaresBauen (<http://www.solares-bauen.fr/>)**.

Pour certains projets, les équipes sont prêtes à **aller plus loin**. C'est le cas **du chantier de la Filature pour la Matmut, à Rouen (<http://www.artefact-archi.com/portfolio/batiment-tertiaire-labelise-passivhaus-a-rouen-76/>)** : « Il y a eu une formation pour tous les intervenants du chantier, sur 2 niveaux différents. Le premier niveau consistait en une vidéo sur les principes du Bâtiment Passif. Le deuxième, destiné à l'encadrement, composé de la même vidéo pédago-

gique, et suivie d'une session de cours par un intervenant spécialisé en certification passive », continue Paul-Louis Sadoul.

## DES CONTRÔLES PLUS RÉGULIERS ET PLUS APPUYÉS



© La Maison Passive / Benoît Rajau

Deux problématiques reviennent en majorité : **étanchéité à l'air et isolation**, qui sont des points cruciaux pour **la labellisation Bâtiment Passif** (<http://www.lamaisonpassive.fr/la-labellisation/la-labellisation-neuf/>).

Concernant l'isolation, Tugdual Allain, **du bureau d'études Equipe Ingénierie** (<http://www.equipe-ingenierie.fr/>), témoigne : « Parfois, sur les chantiers classiques, il y a interruption de l'isolant pour faciliter le travail. C'est interdit en Bâtiment Passif. L'isolant doit être posé en continu, sans interruption : cela change les habitudes de travail sur le chantier ».

Sur la thématique de l'étanchéité à l'air, il ajoute : « C'est le point le plus difficile. Les entreprises ne comprennent pas l'incidence de l'étanchéité à l'air sur le niveau de performance visé. »

### **Certains contrôles sont cruciaux pour la performance**

**énergétique** et nécessitent des vérifications précises, qui se transforment souvent **en ateliers pédagogiques** : « Nous essayons d'être présents pour les étapes-clefs du chantier : pose des premiers isolants, des premières fenêtres, des premiers tuyaux de ventilation... Il faut anticiper les problèmes et ce, avant que tout soit mis en place, pour éviter de tout refaire, explique Clément Castel, du **bureau d'études Energelio** (<http://www.energelio.fr/>).

Des contrôles réguliers et pointus permettent de garder la main sur le niveau de performance attendu. »

Pour réaliser ce suivi, **les BET augmentent la fréquence de**

**leurs visites sur les chantiers :** « Pour un chantier classique, nous effectuons entre 2 et 5 visites maximum sur le chantier. Pour un chantier passif, on double la fréquence. Ce à quoi on ajoute des visites pour la phase de réception, les réglages du débit de la ventilation, par exemple » indique Gilles Guyot.

## ANTICIPER LES CHANTIERS AVEC L'AIDE DE L'INNOVATION ET DES INDUSTRIELS



© La Maison Passive / Benoît Rajau

Parfois, les missions du BET peuvent **complètement déborder du cadre habituel**. C'est ce que raconte Gilles Guyot : « Nous faisons beaucoup de veille produits, nous rencontrons également les fabricants pour mieux appréhender l'intégration de leurs produits dans le projet. ».

En effet, il y a bien souvent **un saut technologique sur le chantier passif, par rapport aux solutions « traditionnelles », moins performantes**. Et quand quelque chose coince sur le chantier, on fait éventuellement appel à un prestataire peu commun... Les fabricants ! « Les industriels ont parfois la solution idoine. Cela arrive régulièrement avec les volets roulants par exemple, un problème souvent épineux en conception passive. Ce donnant-donnant est gratifiant des deux côtés : notre souci est résolu avec un produit adapté au projet et les industriels apprennent sur les contraintes de ce marché spécifique, afin de faire évoluer leur gamme en fonction ; et par la même occasion peuvent être prescrits et se positionner sur l'appel d'offre » explique Gilles Guyot.

## CONVAINCRE DE CONSTRUIRE PASSIF ET VEILLER AU RESPECT DE L'OBJECTIF ÉNERGÉTIQUE



© La Maison Passive / Benoît Rajau

Dès l'esquisse ou l'avant-projet, le projet peut passer d'un niveau RT 2012 à un niveau plus ambitieux. « Pour cela, il faut que le client soit dans l'innovation et la recherche de nouveauté », explique Tugdual Allain. « Quand cela se fait, on intervient beaucoup plus dans les études, par rapport à un projet classique et on est amené à revoir de nombreux détails comme l'épaisseur des murs, l'orientation du bâtiment... »

Ensuite, pour maintenir le cap de l'objectif passif, le BET peut intervenir sur une quantité de phases différentes, comme le décrit Gilles Guyot : « En phase d'étude de projet, nous vérifions les CCTP (le cahier des clauses techniques particulières) des lots gros/second œuvre décrits par l'économiste, pour s'assurer que les préconisations soient bien retranscrites et comprises par les entreprises. En phase marché, nous participons aux visas des détails architecturaux pour notamment valider le traitement des ponts thermiques, point clé dans l'atteinte des objectifs passifs ».

Tout le monde vous le dira, entre le bâtiment dessiné et le bâtiment réalisé, une foule de détails change. Mais pour éviter que ces modifications dégradent la performance énergétique, **le BET assure un rôle de sentinelle, notamment vis-à-vis du PHPP** : « Il faut impacter ces détails dans le PHPP du projet. Par exemple, si on remplace une poutre par une de plus grosse taille, il faut anticiper un pont thermique plus important et donc regarder l'impact calculé par le PHPP pour trouver la solution idéale qui contrebalancera ce pont thermique », explique Clément Castel.

« Nous faisons un suivi très présent et surtout très précis des modifications en cours de chantier afin qu'elles n'altèrent pas l'objectif passif. Notre objectif est que le bâtiment reste toujours certifiable, à la fin du chantier. »

Les bureaux d'études peuvent être ainsi **amenés à prêter main-forte aux architectes**, notamment sur les détails constructifs. Si les architectes sont rompus à la construction passive, la collaboration est fructueuse. Si ce n'est pas le cas, **le BET devient un vrai appui technique pour la suite du projet.**

Comment les architectes voient émerger cette nouvelle tendance ? Comment s'adaptent-ils aux défis imposés par la conception passive ? Voici des questions auxquelles nous répondrons très prochain

Dans la catégorie : [Actualités à la une](#)

(<http://www.lamaisonpassive.fr/category/actualites-a-la-une/>), [La construction passive](#)

(<http://www.lamaisonpassive.fr/category/la-construction-passive/>), [Les actus des acteurs publics](#)

(<http://www.lamaisonpassive.fr/category/les-actus-des-acteurs-publics/>), [Les actus des particuliers](#)

(<http://www.lamaisonpassive.fr/category/les-actus-des-particuliers/>), [Les actus des professionnels](#)

(<http://www.lamaisonpassive.fr/category/les-actus-des-professionnels/>)