

Dynamique de bâtiments à basse et très basse consommation d'énergie en région Bourgogne

Dynamik der Niedrigenergiegebäude – Perspektiven für den Holzsektor

Dominique MARIE
Direction de l'Environnement et du Développement Durable
Chargé de mission développement durable
Conseil régional de Bourgogne
FR-Dijon Cedex



Dynamique de bâtiments à basse et très basse consommation d'énergie en région Bourgogne

1. Appels à projet sur les bâtiments basse et très énergie: rappel des objectifs et état d'avancement

Le bâti avec 30% de l'empreinte écologique, 30% des déchets produits, 46 % des consommations énergétiques finales, 26% des émissions de gaz à effet de serre, représente en Bourgogne, un des chantiers prioritaires dans la politique de développement durable, de substitution des énergies fossiles et de lutte contre le changement climatique.

Afin de participer et répondre aux enjeux de réduction d'un facteur 4 et 7 des émissions de gaz à effet de serre, le Conseil régional et l'ADEME, ont lancé depuis 2006, 3 appels à projets sur les bâtiments à basse et très basse consommation afin de préfigurer les bâtiments de demain.

Ceux-ci ont pour objectifs :

- de développer des modes constructifs permettant de répondre, par la fiabilité du processus de construction et l'optimisation des coûts, à la mise en œuvre d'un vaste plan d'économies d'énergie et de lutte contre l'effet de serre, à l'anticipation des futures réglementations thermiques (2012 et 2020);
- de travailler sur des modes constructifs (en neuf comme en réhabilitation) qui permettent par une optimisation des coûts un important niveau de reproductibilité avec comme finalité une réduction des coûts d'utilisation et de fonctionnement et la garantie d'un environnement intérieur, sain et confortable;
- d'accroître l'approche de coût global pour diminuer les charges de fonctionnement (Couple investissement + fonctionnement / Couple loyer + charges) avec pour enjeu la lutte contre la précarité énergétique ;
- de diminuer les impacts environnementaux du bâti, en intégrant la démarche de qualité environnementale ;
- de soutenir un secteur d'activités prépondérant et non délocalisable, qui compte aujourd'hui plus de 35 000 personnes en emplois directs.

L'engagement du Conseil régional et de l'ADEME à travers ces des 3 appels à projets se traduit:

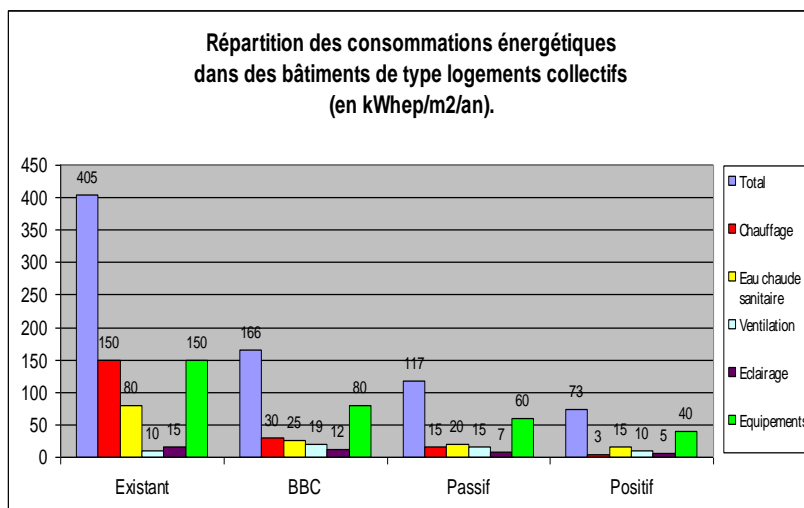
- du point de vue quantitatif :
 - a. par 120 projets (pour 300 dossiers reçus) représentant 250 bâtiments pour un total de 1100 logements et 80 bâtiments tertiaires; une surface de 160 000 m²
 - b. Sur ces 120 projets, 70 chantiers sont en cours. 100 le seront à la fin 2011. 40 chantiers sont terminés.
- du point de vue qualitatif
 - a. l'ensemble des maîtres d'ouvrages sont représentés : collectivités, offices HLM, particuliers, entreprises privées, établissement publics ;
 - b. l'ensemble des usages sont développés: habitat individuel ou collectif ; bâtiments d'enseignement, de santé, de bureaux, d'entreprises...
 - c. l'ensemble des procédés constructifs et matériaux sont mis en œuvre: béton, bois, briques, chanvre, paille... **Le bois est utilisé dans 50% des cas.**



Premier bâtiment bois construit en Bourgogne au standard passif - 2007
Salle communale de Savigny le Sec (département de Côte d'Or)
Maître d'ouvrage: commune de Savigny le Sec,
Architecte: TOPOIEIN Studio, BET: CIE DUPAQUIER).

- d. tous les niveaux de performances énergétiques sont travaillés jusqu'aux bâtiments à énergie positive. Sur 250 bâtiments : 146 seront au standard BBC (correspondant à la réglementation thermique 2012), 97 au standard passif et 7 au standard à énergie positive (correspondant à la réglementation thermique 2020),
- e. des dimensions nouvelles en France sont intégrées:

- **la première dimension est celle de électricité spécifique** (on entend par électricité spécifique, l'électricité utilisée par les appareils qui utilisent uniquement l'énergie électrique : appareils électroménagers, de cuisson, hifi, informatique... l'éclairage). Même si cela peut surprendre, dans l'ensemble des logements construits en France depuis vingt ans, le poste le plus important de la facture énergétique n'est pas le chauffage comme on le croit souvent mais l'électroménager qui peut être jusqu'à deux fois plus coûteux que le chauffage.



Cette proportion est encore plus importante dans les bâtiments à basse et très basse consommation d'énergie. Les opérations de l'appel à projet 2008 comptabilisent l'ensemble de ces consommations. Un outil spécifique a été créé par le bureau d'étude Enertech. Des solutions sont mises en œuvre pour les réduire.

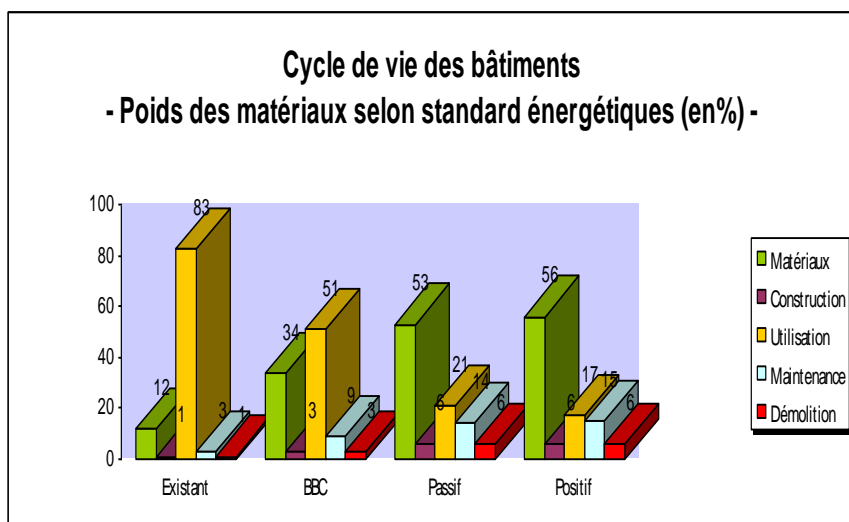


Construction de 39 logements standard passif – 2010/2011
à Dijon (département de Côte d'Or)
Maître d'ouvrage: VILLEO
Architecte: A2A, BET: CSI.

Les consommations électriques sont plus importantes que les 5 usages réglementaires (dont le chauffage).

Bâtiment	Chauffage	ECS	Services Généraux				Total Commun	Consommations privées		Total Général
			Ventilation	Chaufferie	Eclairage	Autres		Cuisson	Elec. Spé.	
Europe	4,4	7,1	7,4	0,9	2	2,8	24,6	14,1	67,5	106,2
FRANCE	13,2	6,11	6,36	0,77	1,72	2,41	30,57	12,13	58,75	100,75

- la seconde de ces dimensions est l'énergie grise. Le premier objectif d'une maison basse ou très basse consommation d'énergie est d'économiser l'énergie. Mais ceci ne concerne cependant que l'énergie d'exploitation" permettant de couvrir les besoins de chauffage, d'eau chaude sanitaire, de ventilation, d'éclairage. Pour compléter l'approche énergétique (bilan énergétique global), il faut également considérer l'énergie employée à la fabrication des matériaux, à leur mise en œuvre, à leur élimination en fin de vie. Toute cette énergie s'appelle l'énergie grise. Dans un bâtiment basse et très basse consommation, la quantité d'énergie grise représente une part de plus en plus importante dans le bilan énergétique complet du bâtiment au fur et à mesure que le niveau d'efficacité progresse.



Cette quantité dépend essentiellement du choix des matériaux utilisés. L'intégration de l'énergie grise vise donc à avoir une approche énergétique globale du bâtiment dans une démarche de qualité environnementale. L'outil en cours de développement avec le bureau d'étude CYCLECO permettra d'aider les maîtres d'ouvrage, les maîtres d'œuvre et professionnels du bâtiment de développer (en neuf comme en réhabilitation) des bâtiments, ou des procédés constructifs à faible empreinte écologique. L'idée est de favoriser et de structurer des filières d'éco-matériaux en Bourgogne issus des ressources agroforestières.

Dans cette démarche, le Conseil régional et l'ADEME sont aidés par plusieurs bureaux d'études. Ceux-ci viennent assister les maîtres d'ouvrage et les maîtres d'oeuvre lauréats à concevoir les bâtiments: ENERTECH sur les questions d'efficacité énergétique; WIGWAM, ALSATECH, ExPAIR pour les questions d'étanchéité à l'air; CIE Dupaquier pour l'instrumentation des bâtiments; CYCLECO pour les questions d'énergie grise.

Plus de 16 millions d'euros (13 millions par le Conseil régional, 2 millions d'euros par l'ADEME et 1 millions d'euros par le FEDER) auront été engagés sur la période 2006 – 2010.

Le niveau d'engagement, la quantité de bâtiment en cours de réalisation ou de conception, les niveaux de performances énergétiques et écologiques recherchés, place la région Bourgogne en tête des régions françaises pour son implication en faveur des bâtiments de demain. La Bourgogne est aujourd'hui un laboratoire public grandeur réelle de ce que pourrait préfigurer les bâtiments de demain. Cet engagement est renforcé par la mise en place du plan régional sur les bâtiments de demain.

Fédérer l'ensemble des acteurs de la construction pour généraliser les bâtiments de demain.

L'atteinte d'un facteur 4 ou 7 en matière de réduction des consommations d'énergies et des émissions de gaz à effet de serre, nécessite une mutation sans précédent du secteur du bâti. La production d'habitat et de bâtiment basse énergie est aujourd'hui une évidence et nécessite une rupture dans l'acte d'urbaniser et de construire.

L'idée du plan régional habitat et bâtiment de demain » est de réunir, fédérer autour d'une idée commune de la lutte contre le réchauffement climatique l'ensemble des acteurs avec pour finalité de développer en Bourgogne une filière économique de pointe en stimulant les partenariats de R&D entre entreprises, centres de recherche publics et privés, centres de formation, acteurs économiques et institutionnels, afin de générer une dynamique porteur de création d'activités et d'emplois.

L'idée : fédérer et mettre en mise en réseau rassemblant

- les collectivités territoriales,
- l'Etat,
- les établissements publics,
- les bailleurs sociaux ou privés,
- les architectes et les bureaux d'études,
- la FRB, la CAPEB, la chambre régionale des métiers,
- APROVALBOIS,
- les constructeurs (bâtiments publics et privés, habitations, ...) et des entreprises actives dans le secteur de la rénovation écologique,
- les fabricants, des fournisseurs de matériaux non (isolants, peintures, enduits, ...),
- les bureaux d'études et entreprises actives dans le domaine des énergies renouvelables : pompe à chaleur, éolienne, chauffe-eau solaire, chaudière au bois, hydraulique, ...,
- l'université, les organismes de formations (CFA, GRETA...)
- des organismes d'informations et de promotion (du bois, des matériaux naturels, des énergies renouvelables...),
- des centres de recherche tels que l'ENSAM, le CETE, l'INRA,
- les assurances, les banques, ...

Les enjeux auxquels ont à répondre ces acteurs » sont des enjeux d'ordres économique, social et politique.

Ils appellent plusieurs types de défis.

- Des défis fonctionnels. Pour répondre, dans des conditions économiques et environnementales acceptables, aux demandes croissantes d'habitats, de bâtiments et d'urbanismes durables et écologiques,

- Des défis technologiques. Pour répondre à ces fonctionnalités, tout en améliorant la durabilité des ouvrages, abaissant les dépenses énergétiques, et maîtrisant les coûts d'investissement.
- Des défis sociaux. Pour répondre à ces niveaux de performances, l'acte de construire nécessite une refondation des formations initiales et continue de l'ensemble des corps de métiers dans le bâtiment dans une optique globale de développement durable.

Le plan bâtiment de demain imaginé en 2009, et géré par le Conseil régional s'est fixé comme objectif de développer 3 axes prioritaires:

1. la capitalisation des appels à projets et la continuité des programmes de rupture technologique sur le bâtiment et les bâtiments existants à travers des bâtiments pilotes et témoins. Le centre de ressources sur la qualité environnementale du bâti Bourgogne Bâtiments Durable créé en 2009 verra ses moyens renforcés;
2. l'innovation. La mise en place d'un programme RD (recherche et développement) sur l'atteinte des objectifs écologiques et la réduction des coûts en créant un programme recherche Habitat et Ville Durable ressemblant tous les aspects de l'urbanisme avec un programme spécifique sur les matériaux de demain, les matériaux écologique. L'optimisation et la réduction des coûts par la recherche de procédés constructifs industrialisés seront également travaillés. 2 chargés de missions travaillent sur ces aspects: l'un sur l'écoconception, l'autre sur l'innovation. Des contrats de progrès seront également établis avec les différentes filières du bâtiments (contrat de progrès menuiseries, contrat de progrès filière pierre, cluster bois...);
3. la mise en place d'un vaste programme de formation et de qualification des professionnels du bâtiment intégrant performance énergétique, qualité environnementale du bâti et qualité sanitaire intérieure. Ce vaste programme de formation se traduira par la création d'un réseau de plateaux techniques de formation pour la formation des professionnels (formation initial et continue) dans le cadre du programme PRAXYS; la formation des formateurs, la mise en place d'une plate forme d'étanchéité à l'air à Autun avec le CETE d'Autun spécialisé dans ce domaine au niveau national.

L'idée de l'ensemble de ces actions est le développement et le renforcement d'une filière économique de pointe propre à répondre aux enjeux du développement durable.