

Avis OAI
sur le projet de règlement grand-ducal concernant la performance
énergétique des bâtiments modifiant le règlement grand-ducal
modifié du 31 août 2010 concernant la performance énergétique
des bâtiments fonctionnels

Sommaire	Page
1. Considérations générales	2
2. Méthodologie	2
3. Avis OAI sur le texte du projet de règlement grand-ducal concernant la performance énergétique des bâtiments	2
4. Avis OAI sur le texte du PRGD annexe 1 « Bâtiments d'habitation »	3
5. Avis OAI sur le texte du PRGD annexe 2 « Bâtiments fonctionnels »	6
6. Autres propositions OAI d'amélioration	7

1. Considérations générales

Le présent avis OAI fait suite à la publication officielle du projet de règlement grand-ducal en date du 31.07.2020.

Il formule une série de **remarques et demandes importantes concernant sa faisabilité en rapport avec les réalités du terrain** d'une part et **son impact sur les missions des membres OAI** d'autre part.

2. Méthodologie

Le présent avis OAI a été établi suite à l'étude du projet de règlement grand-ducal par le groupe de travail OAI Energie et Durabilité « EnDu ».

3. Avis OAI sur le texte de projet de règlement grand-ducal concernant la performance énergétique des bâtiments

- 3.1. L'OAI souhaite profiter de ce nouveau texte pour souligner l'importance de s'assurer de la cohérence entre toutes les législations et réglementations en vigueur. Dans un souci de sécurité juridique de planification, il est essentiel que les exigences soient identiques dans tous les textes en vigueur.
- Exemple : le compteur électrique PAC dans PrimeHouse pourrait être intégré dans le présent règlement.
 - Cohérences avec les mesures du Pacte Climat.

- 3.2. **L'OAI accueille favorablement la prise en compte de la date d'introduction du dossier d'autorisation de bâtir (Art.26)**

- 3.3. L'OAI demande de prévoir une période de transition adéquate.
Une période de 12 mois dont au moins **9 mois après la mise à disposition officielle du logiciel de calcul**, est le minimum nécessaire qui doit être impérativement respecté dans le RGD.

Selon nos informations, la version test du logiciel n'est actuellement que dans un état de fonctionnement embryonnaire et ne permet pas d'envisager à ce stade une formation adéquate de nos membres. Le secteur n'est donc pas en mesure de se familiariser avec les nouvelles exigences d'application du RGD.

En outre, la demande d'autorisation de la plupart des projets en phase de conception sera déposée dans une période largement supérieure à 6 mois.
Des exemples concrets peuvent être fournis afin de montrer que le déroulement actuellement prévu par le Ministère n'est pas adapté à la réalité du terrain.

- 3.4. L'OAI accueille favorablement la définition d'une classe A +.
Nous recommandons de mieux expliquer les raisons d'être de cette classe afin d'en assurer une bonne compréhension et utilisation par le secteur.

Dans un contexte de construction saine et durable, l'OAI demande au Ministère à ne pas se limiter, dans le contexte de cette classe A+, aux seules considérations énergétiques mais d'y ajouter l'utilisation de matériaux sains.

Le choix de matériaux durables et sains ou de techniques de construction ou énergétiques innovantes devraient ainsi permettre de compenser des performances d'isolation moindres.

La classe A+ pourra constituer un miroir de l'innovation dans la construction que ce soit au niveau matériaux ou au niveau énergétique.

3.5. Dans le même contexte, **l'OAI recommande vivement que les considérations utiles et pertinentes de la certification LENOZ soient complètement intégrées dans les réglementations du CPE.**

3.6. Nous accueillons favorablement la mise en place de systèmes d'automatisation et de contrôle.

Le monitoring d'un projet permet, notamment dans le cas de projets avec des conceptions ou des installations techniques innovantes, de confirmer ou d'optimiser les processus de conception, de construction, de production énergétique et de régulation des installations.

Nous comprenons qu'à l'heure actuelle, les conditions et termes de ces systèmes sont encore en phase d'études.

L'OAI propose dans ce secteur très spécifique (régulation et optimisation moyennant monitoring d'un bâtiment sur plusieurs années) sa collaboration étroite étant donné que nous voyons une plus-value évidente du retour d'expériences de projets réalisés vers les projets en cours de conception.

Nous recommandons au Ministère d'instaurer un système de suivi et de monitoring revêtant un caractère obligatoire. Ce suivi serait à assurer par des prestataires de service indépendants, tels que les membres OAI, dans les phases de construction et d'exploitation des bâtiments.

4. Avis OAI sur le texte du PRGD annexe 1 « Bâtiments d'habitation »

4.1. § 1.2.1 Surchauffe : Nous comprenons que dans le calcul de surchauffe simplifié, il n'y a pas de différence de méthodologie entre le CPE habitation et le CPE fonctionnel. Dans le calcul de surchauffe détaillé, il existe cependant bien une différence.

4.2. § 1.2.1 Surchauffe : Cadre du calcul de surchauffe – preuve par simulation

- La température ambiante = température d'air ou de confort ?
- Données climatiques du Luxembourg : Fichier déjà disponible ? Utilisable avec tous les logiciels ? Données comprenant la température du sol ?
- « Les programmes utilisés doivent être validés par BESTTEST » : existe-t-il une liste des logiciels validés ?
- Jour (de la semaine) et heure de démarrage de la simulation ? Si celui est fixé cela permettrait d'éviter de recalculer à chaque fois le nombre de WE dans l'année étudiée (voir calcul de h_{VL})
- Occupation par personne / bâtiment fonctionnel / 20m²/personne : faut-il considérer des personnes dans les circulations et WC ?
- Emission de chaleur des personnes

- Identique quelle que soit le type de pièce ? (Circulation, WC...)
 - Emission de chaleur des personnes : 70W/personne OK chaleur sensible, quid de la chaleur latente ?
 - Emission de chaleur des appareils
 - Fraction radiante / convective des appareils ?
 - Eclairage compris dans les appareils ?
 - Appareils à considérer dans toutes les pièces ?
 - Preuve de l'exigence / l'annotation h25 porte à confusion !

Nous proposons h26h pour l'habitation et h26f pour le fonctionnel.
 - Le tableau 6 est-il à utiliser également dans le cas d'un bâtiment ventilé naturellement (école) ?
 - Toujours dans l'exemple d'une école, la phrase suivante s'applique-t-elle ?
« La simulation prend en compte le weekend, mais pas les jours fériés ou périodes de vacances ».
 - Dans la plupart des cas, pour des bâtiments fonctionnels de promotion, l'aménagement n'est pas défini au moment de la demande d'autorisation de bâtir et parfois même au moment du CPE As-Built.

L'aménagement a une influence très importante sur la définition des zones critiques pour le calcul de surchauffe.
Nous devons alors définir un aménagement type sur base duquel nous réalisons le zonage et la simulation thermique.
Une consigne claire sur ce point devrait être ajoutée dans le paragraphe sur l'exigence de protection contre la surchauffe, soit :

 - Dans le cas d'un bâtiment dont l'utilisateur final n'est pas connu au moment de l'établissement du CPE, l'aménagement final des surfaces doit être considéré pour l'analyse. Si l'aménagement final n'est pas connu, un aménagement plausible comprenant des locaux critiques type (bureaux de coins, salles de réunion, bureaux groupés, bureaux individuels) doit être considéré ;
 - Dans le cas d'un bâtiment dont l'utilisateur final n'est pas connu au moment de l'établissement du CPE, l'analyse peut considérer des plateaux ouverts libres d'aménagement.
- 4.3. L'OAI recommande au Ministère de permettre de tenir compte dans le calcul de surchauffe, d'un rafraîchissement par géothermie.
En outre, ce rafraîchissement est utile pour la régénération des réserves de géothermie.
- 4.4. § 1.6 : L'OAI propose de définir très clairement les exigences minimales d'isolation des conduites d'air neuf et rejeté qui traversent des zones chauffées.
Cette situation se rencontre très souvent dans les résidences à prise/rejet d'air en façade.

Il serait très utile de pouvoir disposer d'épaisseurs et de valeurs minimales à ce sujet.

L'OAI peut contribuer à ce travail via l'expérience des membres du groupe de travail OAI « EnDu », qui pourront proposer des compositions ayant fait leur preuve dans des constructions réalisées.

- 4.5. § 2.3 : Nous comprenons que la PAC air/eau devient, à partir de 2023, la production d'énergie thermique de référence. Nous y voyons une volonté politique de décarboniser la production énergétique et pouvons confirmer cette vision. Nous recommandons au Ministère de bien étoffer son argumentation et sa communication y relatifs étant donné que le secteur avait cru comprendre que notamment les PAC air/eau p.ex. ne faisaient pas partie des équipements de production thermique de premier choix depuis le dernier règlement de performance énergétique.
- 4.6. § 5.2.1.4 : Nous lisons dans le texte « bâtiments répondant au standard de la maison passive ». Il est préférable d'abandonner la terminologie de « maison passive » puisque qu'elle n'est plus du tout définie dans un quelconque texte réglementaire.
- 4.7. § 6.3.2 : Le système de distribution de chaleur et de chauffage ECS par stations d'échange individuelles par appartement est utilisé de plus en plus souvent dans la conception de résidences actuelles. Nous proposons au Ministère d'intégrer ce type de distribution/production dans les méthodes de calcul du CPE.
- 4.8. § 6.5 / 6.6 : Nous constatons des variations importantes dans les valeurs de certains vecteurs énergétiques. Notamment, la chute du mix d'électricité va avoir un impact important. Nous comprenons mieux le résultat favorable p.ex. d'une PAC air/eau. Néanmoins, nous suggérons une transition linéaire plutôt que cette variation radicale. Nous souhaitons également disposer des sources indiquées (GEF ?) lors de notre entretien qui permettent de justifier les valeurs d'énergie primaire et d'équivalent CO₂. Si le secteur comprend sur base de quels constats et de quelles chiffres les valeurs changent, il pourra mieux accepter ce changement.
- 4.9. Dans ce contexte, nous nous posons la question de la légitimité des réseaux de chauffage urbain.
- 4.10. Nous nous posons également la question de légitimité et du futur de la cogénération (production électrique).
- 4.11. Dans ce même contexte, et au vu de l'amélioration drastique des facteurs relatifs au mix d'électricité, nous comprenons difficilement le refus catégorique d'un chauffage électrique.
Certes, cette énergie noble doit être utilisée avec une efficacité maximale (notamment via une PAC). Néanmoins, cette interdiction nous semble fortement discriminatoire pour les producteurs d'équipements à rayonnement électrique direct dans ce domaine et le caractère légal de cette imposition nous semble compromis. Nous proposons au Ministère d'analyser des possibilités d'utilisation mixte.
- 4.12. L'OAI propose de rendre obligatoire l'installation de panneaux photovoltaïques sur les bâtiments d'habitation dans les limites de faisabilité et de rendement minimal à assurer.
- 4.13. Restauration historique : les exceptions actuelles resteront-elles en vigueur ?

En effet, la mise en place d'une pompe à chaleur à côté d'un bâtiment protégé n'est esthétiquement pas adaptée.

Il faut également savoir que dans le cas de bâtiments protégés non seulement le bâtiment lui-même mais également l'ensemble du site est le cas échéant protégé.

La mise en place ou rénovation d'une chaudière à gaz sera toujours possible ?

5. Avis OAI sur le texte du PRGD annexe 2 « Bâtiments fonctionnels »

- 5.1. Le ratio de 10% pour les conditions du fonctionnel n'est pas adapté. L'OAI recommande de revoir ce pourcentage, étant donné qu'en milieu urbain les unités au rez-de-chaussée sont quasi exclusivement des unités commerciales.
- 5.2. § 1.3 : Il n'est pas clair dans ce paragraphe quelles sont les valeurs à prendre du tableau et les valeurs à prendre suivant mesure.
Il serait utile de donner un complément d'informations.
- 5.3. § 1.3 : Il faudra à notre avis plutôt parler de la norme ISO 9972 et non pas de la norme EN 13829.
- 5.4. § 1.5 : il faudrait préciser si on parle de la catégorie A ou B.
- 5.5. § 2.4 : il faudrait expliquer plus en détail le seuil de 1.500 m² pour la méthode n50 ou q50 dans le cadre d'un bâtiment fonctionnel.
- 5.6. § 3.1 : Nous estimons que les valeurs du tableau (figure 3) sont encore erronées. Le bâtiment classe D est actuellement le bâtiment 100 %.
- 5.7. § 6.16 : La *ventilation* doit être « hygiénique » (≡ mécanique).
L'OAI réitère son inquiétude vis-à-vis de l'acceptation par certains MO.
En outre, nous sommes d'avis que cette imposition risque de brider l'ingéniosité et le développement de solutions innovantes (connues et encore à venir) qui arrivent à allier consommation énergétique et qualité de l'air. A voir également les possibilités d'encodage de techniques valorisant la ventilation simple flux avec récupération de chaleur sur l'air extrait (PAC air/eau).
Qu'en est-il des études allant dans le sens des systèmes C+ (Belgique) par rapport aux doubles flux dans l'habitation ? **Il serait utile de revoir la prise en compte de la ventilation naturelle dans les méthodes de calcul pour inciter, quand cela est possible, des solutions low tech (absence de machine, câblage, gainage) ou des solutions à fonctionnement saisonnier différent ?**
- 5.8. § 6.19.5 : Ventilation nocturne. Il faudra préciser si les ouvrants sont à équiper d'un asservissement automatique ou non.
- 5.9. § 6.20.3 : L'OAI souhaite revoir l'imposition de l'isolation des sous-sol « profonds » (supérieur à 3 mètres) et pour lesquels la température du sol rend superflue une isolation identique aux niveaux sous terre mais proche du niveau 0. Cette imposition est fortement contraignante pour la réalisation et la construction et engendre des coûts non justifiés.

6. Autres propositions OAI d'amélioration

- 6.1. L'OAI propose de rendre obligatoire l'installation de panneaux photovoltaïques sur les bâtiments d'habitation dans les limites de faisabilité et de rendement minimal à assurer.
- 6.2. Le CPE demande obligatoirement que 4 ans après l'introduction du As-Built, les consommations mesurées soient renseignées.
Cette obligation n'est actuellement que très peu observée.
La solution pourrait être de limiter la validité du CPE As-Built à 4 ans. Seule l'introduction des consommations mesurées libère les 6 ans restants de validité du CPE pour un cumul de 10 ans.
- 6.3. L'absence d'obligation de suivi des CPE en phase exécution, ainsi que l'absence de vérification quant à la bonne mise en œuvre des isolants, conduit à des écarts importants par rapport au CPE autorisation (CPE As-Built parfois non autorisables !).
Nous renvoyons dans ce cadre à la circulaire ministérielle n°0250-E15 du 4 mai 2015 sur le pouvoir de contrôle des communes dans le domaine de la performance énergétique, qui dispose que « *Les communes, pour leur part, ont la possibilité d'effectuer un contrôle de la conformité des travaux de construction par rapport aux prescriptions en matière de performance énergétique* ».
- 6.4 **L'OAI préconise de manière générale d'introduire rapidement dans le champ législatif et réglementaire des méthodologies visant :**
- **des approches différenciées au niveau de l'utilisation rationnelle de l'énergie ET des ressources naturelles (apport solaire, ventilation naturelle, matériaux) pour la construction des bâtiments, voir récompenser d'avantage celui qui le fait au niveau du passeport énergétique.**
 - **des concepts énergétiques alternatifs pour une simplification et une réduction de la complexité technique des bâtiments d'habitation et fonctionnels.**

L'OAI est en mesure de marquer son accord sur le présent projet de règlement grand-ducal sous réserve de la prise en compte de ses remarques.

Luxembourg, le 6 octobre 2020

Pour l'Ordre des Architectes et des Ingénieurs-Conseils

Jos DELL
Président



Marc FEIDER
Vice-Président



Pierre HURT
Directeur

