

ANNEXE 3-3

DETAILS DES PREREQUIS BEPOS

Jusqu'à présent considéré comme un simple consommateur, le bâtiment se transforme désormais en producteur, soulignant ainsi le concept de bâtiment à énergie positive, introduit par la loi Grenelle 1. Toutefois, il est nécessaire de définir plus clairement ce que signifie être un bâtiment à énergie positive. En outre, avant de devenir producteur, un bâtiment doit d'abord être économe en énergie et ainsi répondre à des prérequis essentiels associés au concept de bâtiment à énergie positive (BEPOS), qui sont précisés ci-dessous.

1. En résidentiel

Dans le cadre de projets résidentiels, les prérequis indispensables à un bâtiment pour être BEPOS (Bâtiment à Energie Positive) sont établis dans cette partie. Ces prérequis reprennent les notions de sobriété et d'efficacité appliquée au bâtiment et en lien avec la réglementation en vigueur donc utilisant pour la définition de ces prérequis les indicateurs réglementaires, voire de nouveaux indicateurs complémentaires.

1.1. Prérequis en lien avec les indicateurs réglementaires

Le besoin bioclimatique, **Bbio**, doit voir son seuil d'exigence **réduit de 15%** par rapport au seuil réglementaire RE2020. Considérant que les simulations présentées lors des travaux du GT démontrent que la limite des solutions constructives classiques est atteinte en maison individuelles avec un Bbio réduit de 30% et en logement collectifs avec un Bbio réduit de 20%.

La consommation d'énergie primaire non-renouvelable, **Cep, nr**, doit voir son seuil d'exigence **réduit de 10%**. Ainsi, la baisse du Cep, ne permet, sur des bâtiments également producteurs d'énergie, de s'assurer qu'il y a bien un effort sur l'efficacité des systèmes mis en place par ailleurs et que le seuil réglementaire n'est pas atteint uniquement grâce à la part d'autoconsommation. Concernant la consommation il s'avère important de pouvoir maîtriser sa consommation énergétique et d'être, pour l'usager, pleinement actif sur ce sujet.

L'indicateur **lc énergie** est également impactant.

Le confort d'été se doit d'être traité efficacement dès la conception du projet et ce afin de limiter les éventuelles consommations de rafraîchissement en période estivale. Dans ce cadre, il est judicieux de garder une attention particulière sur l'indicateur réglementaire **DH** pour assurer une conception efficace vis-à-vis du confort d'été.

1.2. Prérequis avec des indicateurs complémentaires

En complément des indicateurs ce sont la complétude et la qualité des calculs sur le volet carbone qui vont jouer un rôle non négligeable.

Les **bureaux d'étude** jouent un rôle important dans la conception des projets de construction. Ils se doivent d'être compétents. Ainsi, il leur est demandé de prouver leur capacité à réaliser des

études réglementaires aussi bien sur le volet énergie que sur le volet carbone.

Les **qualifications** existantes en la matière sont exigées à savoir les qualifications OPQIBI 13.31, 13.32 sur le volet énergie et la qualification OPQIBI 13.33 sur le volet carbone.

Pour un usage efficient du bâtiment il est demandé d'**anticiper le décret régulation** (définit au R. 241-31-1 du code de l'énergie) et d'avoir ainsi l'ensemble des systèmes de chauffage ou de refroidissement présent dans le bâtiment équipé d'un système de régulation automatique de la température de chauffage ou de refroidissement par pièce ou, si cela est justifié, par zone de chauffage ou de refroidissement.

La gestion de l'énergie, incluant la production, l'autoconsommation, le développement de bornes de recharge, et l'ajustement de la consommation durant les heures de pointe, nécessite une régulation plus précise de nos habitudes énergétiques pour consommer de manière plus efficace et responsable. Un système centralisé et intelligent pourrait optimiser cette consommation en tenant compte de la production d'énergie. Ce système intégrerait la régulation de la température, la gestion des fenêtres, des volets et de l'éclairage, ainsi que la production de froid. Il gèrerait également le stockage de l'énergie et la recharge des véhicules électriques. L'étude de ce système, appelé gestionnaire d'énergie, est encouragée.

Afin de limiter les flux d'air parasite, de gérer le renouvellement d'air, d'assurer une bonne qualité d'air intérieur et le confort des usagers, la **perméabilité à l'air du bâti** doit être considérée.

Les **systèmes de ventilation** sont des équipements du bâtiment auxquels il convient de porter une attention particulière. En complément de l'application du Protocole RE2020, il est exigé de mesurer la **perméabilité à l'air des réseaux de ventilation** et de prouver ainsi que ces derniers sont à minima de **classe A ou plus étanches** en résidentiel. Cette exigence permettra d'assurer le bon fonctionnement des systèmes de ventilation qui jouent un rôle important dans le renouvellement de l'air intérieur, l'évacuation des polluants de cet air intérieur et la régulation de l'humidité.

Le sujet du **commissionnement** est un sujet à traiter également. Pour se faire il est demandé de mettre en place une **procédure de commissionnement** intégrant la mise en service, le réglage et prévoyant la maintenance des équipements mis en place. A minima ce sont les **rapports de mise en service** des équipements concourants à l'efficacité énergétique qui sont exigés.

2. En tertiaire

Dans le cadre de projets tertiaire, les prérequis indispensables à un bâtiment pour être BEPOS (Bâtiment à Energie Positive) sont établis ci-dessous. La réglementation en vigueur impose d'ores et déjà des exigences parfois contraignantes pour les bâtiments non résidentiels. Ainsi il n'y a **pas d'exigence supplémentaires sur les indicateurs Cep et Cep, nr** considérant que les niveaux réglementaires amènent déjà les bâtiments aux limites des pratiques constructives actuelles. Néanmoins il reste vrai que concernant la consommation il s'avère important de pouvoir maîtriser sa consommation énergétique et d'être, pour les usagers, pleinement actif sur ce sujet.

Les prérequis suivants reprennent les notions de sobriété et d'efficacité appliquée au bâtiment et en lien avec la réglementation en vigueur. Ils se définissent donc en lien avec les indicateurs réglementaires ou de nouveaux indicateurs complémentaires.

2.1. Prérequis en lien avec les indicateurs réglementaires

L'indicateur **Bbio**, intègre un coefficient de modulation en fonction de la surface pour les **bâtiments de bureaux, Mbsurf_tot**, qui se doit d'être **anticipé**. Ainsi ce sont dès à présent les seuils 2025 de cet indicateur qui sont exigés et dès 2028, les seuils 2028 seront exigés.

L'indicateur **Ic énergie** est également impactant.

Le confort d'été se doit d'être traité efficacement dès la conception du projet et ce afin de limiter les consommations de rafraîchissement en période estivale. Dans ce cadre, il est judicieux de garder une attention particulière sur l'indicateur réglementaire **DH** pour assurer une conception efficace vis-à-vis du confort d'été.

2.2. Prérequis avec des indicateurs complémentaires

La complétude et la qualité des calculs sur le volet carbone vont jouer un rôle non négligeable. Les **bureaux d'étude** ont un rôle important dans la conception des projets de construction. Ils se doivent d'être compétents. Ainsi, il leur est demandé de prouver leur capacité à réaliser des études réglementaires aussi bien sur le volet énergie que sur le volet carbone. Les **qualifications** existantes en la matière sont exigées à savoir les qualifications OPQIBI 13.32 sur le volet énergie et la qualification OPQIBI 13.33 sur le volet carbone.

Le **décret régulation** ou le **décret BACS**, suivant les puissances nominales installées, sont à **anticiper**, les bâtiments doivent donc être conformes aux exigences à venir de ces textes et une vérification de l'atteinte de ces exigences doit être réalisée. En complément, sur le sujet de l'optimisation de l'utilisation de la production d'énergie il a été jugé utile d'intégrer l'**indicateur Goflex** à visé pédagogique et donc sans y adjoindre de seuil d'exigence. Celui-ci permettra une prise de conscience de la classe des équipements de gestion, de la puissance souscrite et du potentiel de flexibilité et d'effacement du bâtiment sur le réseau. L'indicateur Goflex est à générer sur la plateforme dédiée (accessible grâce au lien suivant : <https://goflex.fr/>).

Afin de limiter les flux d'air parasite, de gérer le renouvellement d'air, d'assurer bonne qualité d'air intérieur et le confort des usagers, la **perméabilité à l'air du bâti** doit être considérée.

Les **systèmes de ventilation** sont des équipements du bâtiment auxquels il convient de porter une attention particulière. Les mesure et contrôles sur ces systèmes doivent suivre le **Protocole PromevenTertiaire** et être réalisé par un opérateur qualifié **Qualibat 8721**. En complément il est exigé d'avoir des réseaux dont l'étanchéité à l'air est de **classe B ou plus étanches** pour les bâtiments non résidentiels. Ces exigences permettront d'assurer le bon fonctionnement des systèmes de ventilation qui ont un rôle à jouer dans le renouvellement de l'air intérieur, l'évacuation des polluants de cet air intérieur, et la régulation de l'humidité.

Le sujet du **commissionnement** est un sujet à traiter également. Pour se faire il est demandé de mettre en place une **procédure de commissionnement** intégrant la mise en service, le réglage et prévoyant la maintenance des équipements mis en place. A minima ce sont les **rapports de mise en service** des équipements concourants à l'efficacité énergétique qui sont exigés.

3. Synthèses des exigences pour un bâtiment BEPOS

Exigences par sujet/indicateur	Bâtiment résidentiel	Bâtiment tertiaire
Bbio	-15%	En bureau : anticipation des exigences du Mbsurf_tot
Cep, nr	-10 %	
Ic énergie	Impactant	
DH	Attention spécifique à avoir sur le sujet du confort d'été en conception	
Qualifications des BET	énergie : OPQIBI 13.31, 13.32 carbone : OPQIBI 13.33	énergie : OPQIBI 13.32 carbone : OPQIBI 13.33
Perméabilité à l'air du bâti	Thématique à considérer pour assurer une bonne qualité d'air intérieur et le confort des usagers	
Mesures et contrôles sur les systèmes de ventilation	Perméabilité des réseaux : classe A	Application du protocole PromevenTertiaire Perméabilité des réseaux : classe B
Régulation/pilotage	Anticipation du décret régulation	Anticipation des décrets régulation et BACS Vérification de l'application du BACS Indicateur Goflex
Commissionnement	Procédure de commissionnement, a minima rapport de mise en service	Procédure de commissionnement, a minima rapport de mise en service