



DYNAMIQUES
TERRITORIALES

Bâtiments publics et bas carbone





Contexte

Les collectivités territoriales sont porteuses d'une ambition forte en matière de préservation de l'environnement, et tout particulièrement de neutralité carbone.

Cela suppose pour elles, d'une part de répondre aux enjeux immédiats en agissant concrètement au quotidien, et d'autre part, de préparer l'avenir, le nôtre comme celui des générations futures.

L'action dans le domaine des bâtiments, publics ou privés, existants ou neufs, constitue un levier très important pour relever ces défis.

Répondre
aux enjeux
immédiats et
préparer l'avenir.

I. La réglementation

En France, le secteur du bâtiment est le 1^{er} consommateur en énergie finale avec 47 % de la consommation finale d'énergie et la deuxième source d'émissions de gaz à effets de serre en France derrière le transport, avec près de 27 %¹ des émissions, ce qui est fait le secteur prioritaire en matière de développement de l'efficacité énergétique et de décarbonation des usages et des produits.

Ainsi, pour atteindre l'objectif de neutralité carbone en 2050, il faudra diviser par deux la consommation énergétique de ce secteur et remplacer les énergies fossiles par des énergies bas-carbone. L'ensemble du parc de bâtiments (neufs et existants) doit donc devenir très performant énergétiquement, pilotable et bas carbone.

Afin d'accompagner cette mutation, plusieurs textes de loi sont venus au cours des dernières années et des derniers mois encadrer la construction et la rénovation énergétique des bâtiments.

La réglementation thermique des bâtiments neufs

Dans son article 3 la **Loi Grenelle II** impose (2009 et 2010) « la réalisation de travaux d'amélioration de la performance énergétique seront réalisés dans les bâtiments existants à usage tertiaire ou dans lesquels s'exerce une activité de service public dans un délai de 8 ans à compter du 1^{er} janvier 2012 ».

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte quant à elle, oblige la réalisation de travaux d'isolation en cas de travaux importants (ravalement de toiture, aménagement d'une pièce en vue de la rendre habitable...).

1. Chiffres clé de l'ADEME : www.ademe.fr



La Stratégie Nationale Bas Carbone, publiée le Ministère de la Transition écologique en décembre 2018 renforcée par la Loi Énergie Climat, appelle à la neutralité carbone pour 2050 en France, avec une diminution globale des énergies, une plus grande création de bâtiments performants (bâtiment zéro émission d'ici 2050),...

La **Réglementation Thermique** en application (RT 2012) restreint la consommation d'énergie des bâtiments neufs (chauffage, éclairage, ...) à un maximum de 50 kWh/m²/an.

L'objectif de la **Réglementation Environnementale 2020**² (qui doit remplacer la RT 2012 dès le 1^{er} juillet 2021) est simple : diminuer l'impact carbone des bâtiments, poursuivre

l'amélioration des performances énergétiques tout en assurant la fraîcheur pendant les périodes caniculaires. **Ainsi, les bâtiments ne seront plus de simples consommateurs d'énergies mais également des producteurs.**

Cela permettra d'inciter des modes constructifs émettant peu de gaz à effet de serre ainsi que d'encourager la consommation d'énergies peu ou pas carbonées.

Adoptée le 8 novembre 2019,
la Loi Énergie-Climat
a institué en article 1^{er}
l'urgence écologique et climatique
et a fixé des objectifs ambitieux
en terme :

- De réduction des consommations d'énergies finales (de - 7 % en 2023 à - 50 % en 2050 par rapport à 2012)
- De baisse des consommations d'énergies fossiles (- 40 % en par rapport à 2012)
- De développement des EnR pour représenter 33 % dans la consommation finale en 2030
- D'atteinte de la neutralité carbone en 2050.

La réglementation thermique des bâtiments existants

La réglementation thermique des bâtiments existants s'applique aux bâtiments résidentiels et tertiaires existants : l'objectif de cette réglementation est de garantir une amélioration de la performance énergétique d'un bâtiment existant.

La réglementation contient plusieurs niveaux de mesures selon l'importance des travaux engagés.

- La rénovation « globale » a pour objectif une performance globale pour le bâtiment rénové (justifier par un calcul réglementaire).
- Les autres cas de rénovation en cas d'installation ou de remplacement d'un élément du bâtiment (pose d'une isolation ou d'une fenêtre, changement de chaudière), la réglementation définit une performance minimale pour l'élément remplacé ou installé.

La refonte du **Diagnostic de Performance Énergétique** devrait venir renforcer la mise en place d'un dispositif dédié à la rénovation énergétique des bâtiments qualifiés de « passoires thermiques ».

Le DPE devra indiquer à compter du 1^{er} janvier 2022 la consommation en énergies primaire et finale ainsi que le montant des dépenses théoriques (Article 20 de la **Loi Énergie-Climat**).

Selon cette même loi, à compter du 1^{er} janvier 2028 (et 2033 pour les copropriétés), sauf dérogation, le seuil de consommation sera fixé à 300 kWh/m²/an pour les bâtiments à usage d'habitation.

Enfin, le **décret tertiaire** (entré en vigueur le 1^{er} octobre 2019) complète la loi Grenelle II sur l'obligation de travaux (mise à jour dans l'article 175 de la **loi Élan** - Évolution du Logement, de l'Aménagement et du Numérique) et sera complété par un arrêté fixant les niveaux d'exigences en métropole prévu en septembre 2020. Ce décret spécifie les nouvelles obligations appliquées aux bâtiments tertiaires de plus de 1 000 m² en matière de réduction des consommations énergétiques et annonce un objectif de - 40 % en 2030, - 50 % en 2040 et - 60 % en 2050 par rapport à 2010.

2. La Réglementation Environnementale est actuellement en évolution. Ces informations sont donc susceptibles d'être modifiées.

II. L'implication d'EDF

EDF contribue à la stratégie nationale bas carbone du secteur du bâtiment en promouvant la chaleur d'origine électrique ou renouvelable dans les projets de rénovation et de construction neuve.

Le label E+C- met en avant l'accroissement des bâtiments bas carbone dans le domaine de la construction neuve.

Des solutions répondant aux besoins des collectivités sont alors mises en place par EDF et ses filiales comme Dalkia Smart Building dans le cadre de la rénovation énergétique d'écoles. Elles ont permis une baisse de 30 % des consommations énergétiques et des émissions de CO₂.

Le domaine d'intervention du groupe EDF s'étend également à l'exploitation de systèmes énergétiques performants (pompes à chaleur, robinets thermostatiques intelligents, etc.).

Ces résultats, favorisés par le déploiement d'actions de sensibilisation auprès des occupants, sont garantis contractuellement sur vingt ans.

❶ Porté par la FNCCR (Fédération Nationale des Collectivités Concédantes et Régies) et EDF, en tant que porteur associé, le programme de Certificats d'Économies d'Énergie, **ACTEE – Action des Collectivités Territoriales pour l'Efficacité Énergétique**, vise à encourager la rénovation énergétique des bâtiments publics. Il met à disposition des collectivités, des outils d'aide à la décision dans le développement des projets de rénovation des bâtiments publics rendant ainsi les collectivités acteurs en matière d'économies d'énergie. Pour orienter les travaux de rénovation ou le recours aux énergies propres, pour accélérer les changements d'usage, par une gestion responsable du patrimoine et des équipements et par une sensibilisation aux comportements (éco-gestes des usagers et du personnel).

Les outils d'aide à la décision sur l'efficacité énergétique permettent de contribuer à l'amélioration de l'isolation du bâti et à l'optimisation du rendement énergétique des installations. Combinées et renforcées par la responsabilisation des utilisateurs ces outils permettent de maximiser les gains en matière d'efficacité énergétique.

(Pour plus d'informations sur le programme ACTEE :

<https://www.programme-cee-actee.fr/>)

❷ **Consommation énergétique : un hôpital d'Île de France optimise sa performance**

Avec pour objectif une meilleure maîtrise des consommations (atteindre 20 % d'économie d'énergie thermique et 10 % d'énergie électrique) cet établissement de santé publique, fonctionnant 24 h/24 s'est engagé dans une démarche d'efficacité énergétique et environnementale en signant un contrat de performance énergétique sur 10 ans avec Dalkia (Filiale du groupe EDF).

Plusieurs actions ont ainsi été mises en place notamment la modernisation des installations thermiques (froid et ventilation) avec de nouveaux « outils » tels que des pompes à chaleur permettant de récupérer la chaleur émise par certains équipements, ou encore l'installation de variateurs de vitesse sur des centrales d'air et optimiseurs de puissance électrique sur des équipements de cuisine.

La consommation d'eau et d'électricité était également une priorité pour l'organisation hospitalière qui a mis en place des plans de progrès, destinés aux techniciens expérimentés dans le domaine hospitalier.



Ce contrat de performance énergétique permettra de déterminer la diminution ambitionnée par l'hôpital grâce aux installations modernisées mais également l'implication du personnel dans la réduction de consommation d'énergies.

Un suivi est effectué par Dalkia via un reporting énergétique performant.



20 %

d'économies d'énergie thermique³

3 Une piscine municipale optimisée, pour plus de performance énergétique

Les piscines sont connues pour être des équipements hautement énergivores. Traitement de l'eau et de l'air, gestion des énergies...

En Provence-Alpes-Côte d'Azur, une ville de plus de 12 000 habitants a lancé le projet de reconstruction de sa piscine municipale pour maîtriser sa performance énergétique. Portée par Dalkia Smart Building (filiale de Dalkia – Groupe EDF), qui accomplira l'exploitation et la maintenance des installations, cette piscine a pour objectif des économies d'énergie sur les différents équipements et espaces qui la composent.

Un certain nombre d'aménagements réalisés par Dalkia ont été effectués, tels que l'installation de 25 m² de panneaux solaires thermiques pour la production d'eau chaude sanitaire ou encore des éclairages peu énergivores avec gradation de la lumière permettant des économies d'électricité.

Avec une ouverture dans le courant de l'année 2020, cette piscine bénéficiera d'équipements découvrables à 70 %, permettant une ventilation naturelle durant la période estivale et assurant un meilleur confort pour les usagers.

3. Source : EDF - www.edf.fr

4. Moyenne entre 2014 et 2018 - Source R&D EDF.



4 Une médiathèque en prise avec les ressources naturelles locales

Vieillissante et peu performante, une communauté d'agglomération en Auvergne Rhône Alpes, a souhaité rénover sa médiathèque communautaire, tout en gardant la structure béton, avec comme objectif le label BBC Rénovation.

Ayant fait appel à EDF, le service technique de la communauté d'agglomération souhaitait s'entourer d'un énergéticien disposant d'une compétence en matière de recherche et développement proche du terrain et disposant d'un fort retour d'expérience en efficacité énergétique.

Différentes solutions ont été retenues par EDF telles que les pompes

à chaleur et le système de géocooling (*technique permettant de répondre aux besoins de refroidissement en alimentant les centrales de traitement d'air et les planchers chauffants et rafraichissants*).

Des travaux d'isolation et de remplacement des vitrages ont également été effectués.

Le but était d'installer des matériels et solutions performants, afin d'utiliser au mieux les ressources naturelles (nappe phréatique).

Les résultats ne se font pas attendre : la rénovation a permis une réduction de plus de 52 % des consommations, les pompes à chaleur assurent un résultat optimal avec un coût faible de production de chaud (30 €

TTC/MWh chaud produit, à comparer à 59 € TTC/MWh s'il était produit par une chaudière gaz) ainsi qu'une réduction des rejets de CO₂ de 84 % par rapport à une solution de chauffage au gaz.

La méthode du géocooling quant à elle, contribue à 74 % au refroidissement de l'établissement permettant le rafraîchissement à moindre coût du bâtiment ainsi qu'une amélioration du confort, les 26 % restants proviennent du froid produit par les pompes à chaleur en hiver, utilisé pour rafraîchir le local informatique.

L'ensemble des consommations sont mesurées par une trentaine de compteurs d'énergie électrique et six compteurs de chaud et froid

Les locaux qui assurent la conservation des livres anciens, sous conditions de température et hygrométrie, sont rafraîchis par des armoires de climatisation spécifiques.

Avec pour objectif une meilleure maîtrise de la consommation énergétique, la communauté d'agglomération souhaitait également obtenir une meilleure mesure des

performances énergétiques du bâtiment. Un suivi énergétique est donc réalisé mensuellement avec l'implication de Dalkia.

Le but était d'installer des matériels et solutions performants afin d'utiliser au mieux les ressources naturelles.



L'éclairage de Jean-Pierre Frémont



Délégué à l'Action Régionale, Jean-Pierre Frémont a répondu aux questions de Construction21 sur le sujet « Les énergéticiens : des acteurs dans les projets bas carbone ».

Quel serait pour vous le mot clé des prochaines années en matière d'aménagement ? Le « bas carbone » ?

Jean-Pierre Frémont – Oui, pour nous, le « bas carbone » doit entrer dans le vocabulaire de l'aménagement, de la construction, de la ville... Mais ce n'est pas qu'une affaire de mot, c'est aussi une question de responsabilité : nous avons la responsabilité de réduire nos émissions de gaz à effet de serre pour préparer un avenir soutenable.

Au-delà du « bas carbone », j'aimerais insister sur la notion « d'adaptabilité » qui résume le mieux ma pensée.

Nous devons nous adapter au changement climatique. Nous devons adapter nos projets à ce nouveau paradigme. Nous devons aussi adapter nos projets à la réalité des territoires : le « prêt à aménager » est passé de mode ! C'est

désormais une approche « sur-mesure » que nous appliquons.

Pour cela, nous portons la conviction qu'il faut comprendre et connaître un territoire pour savoir en tirer le meilleur.

Vous avez utilisé à plusieurs reprises la notion de bâtiment « bas carbone »...

Qu'entendez-vous par là ? Avez-vous des exemples ?

Jean-Pierre Frémont – Pour nous, l'aménagement de demain doit être « bas carbone ». Il doit veiller aux émissions de CO₂ qu'il produit... qu'il s'agisse de constructions, de rénovation ou d'usages au quotidien.

Construire « bas carbone », signifie d'abord savoir « décarboner » les projets... Cela peut prendre le chemin de l'optimisation de la dimension énergétique d'un projet, de la modélisation

des conditions de conception d'un bâtiment performant ou encore du développement de projets d'autoconsommation permettant de coupler ENR et usages électriques, sans oublier les réseaux de chaleur qui peuvent être des solutions à très haute performance énergétique.

Et parce que « logement bas carbone » et « mobilité propre » ont un destin commun, nous devons anticiper dès à présent, dans tous les projets de construction, le juste dimensionnement des bornes de recharge de véhicules électriques.

Rénover « bas carbone », signifie ensuite d'enclencher tous les leviers visant à améliorer le patrimoine bâti existant. Nous savons que les trois quarts du patrimoine de 2050 existent déjà. Il s'agit là d'un enjeu essentiel : les technologies et méthodes de réno-

vation doivent être améliorées et rendues moins coûteuses. L'efficacité énergétique ne suffira pas à assurer la neutralité carbone, il faudra obtenir la neutralité de l'énergie consommée : pompes à chaleur adossées à une électricité bas carbone, chaleur renouvelable notamment dans les réseaux de chaleur, bois-énergie, géothermie, biogaz... autant de sujets qui font le quotidien au sein du groupe EDF.

Ancrer le « bas carbone » au quotidien, c'est enfin trouver une gestion énergétique du patrimoine et offrir aux habitants des services nouveaux et innovants pour une performance énergétique de tous les jours. N'oublions jamais que dans chaque construction résideront, au quotidien, des femmes et des hommes ! [...]

Extrait de l'interview de Jean-Pierre Frémont pour Construction21.



SOURCES

- <https://www.edf.fr/collectivites>
- <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/>
- <https://www.programme-cee-actee.fr/>
- <https://www.legifrance.gouv.fr>
- <https://www.ademe.fr>



CONTACTS

ADGCF

Katia Paulin • katia.paulin@adgcf.fr

EDF

Mathieu Monot • mathieu.monot@edf.fr