

Concertation nationale sur l'énergie et le climat

CAHIER D'ACTEUR

N°100



L'Association PROMOTOIT a été créée en 2005 pour nourrir le débat entre les acteurs du bâtiment autour du rôle du toit dans la construction durable : respect de l'environnement, performance économique et énergétique et humanisation des espaces de vie.

PROMOTOIT milite depuis de nombreuses années pour que l'isolation du toit en pente soit priorisée et que l'aménagement de ses combles, comme solution de densification douce (sans consommation foncière) soit valorisé.

Contact :
Secrétariat de l'Association
catherine.juillard@velux.com

Le point de vue de PROMOTOIT sur les documents de planification énergie climat soumis à la concertation

EN BREF

Dans le cadre de nouvelle Stratégie nationale bas carbone (SNBC), la première étape pour le secteur du bâtiment concerne la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) à 53% en 2030 par rapport aux émissions de 2015. La seconde étape consistera en une décarbonation complète pour 2050 dans le secteur du bâtiment.

Pour atteindre ces objectifs, différents leviers sont mobilisés, notamment :

- **La limitation de l'étalement urbain** (souvent assimilé au développement des logements diffus en zone périurbaine) par l'optimisation des surfaces déjà bâties mais parfois non occupées rendue essentielle par l'objectif progressif et inscrit dans la loi de zéro artificialisation nette (ZAN) en 2050,
- **La rénovation énergétique du parc de logement**, concentrée plus fortement qu'aujourd'hui sur les rénovations d'ampleur et les passoires thermiques. L'objectif est de rénover 400 000 maisons individuelles et 200 000 logements collectifs par an en moyenne d'ici 2030 pour le parc privé et social,
- **La hausse et refonte des aides à la rénovation énergétique**,
- **La sobriété** impliquant une diminution des besoins en énergie, chauffage et refroidissement des bâtiments où l'isolation et la ventilation efficace par le toit sont amenés à jouer un rôle essentiel.

PROMOTOIT salue les objectifs ambitieux de rénovations, 400 000 maisons individuelles par an en moyenne d'ici 2030 avec une forte incitation aux rénovations d'ampleur. Par ses propositions, PROMOTOIT entend alimenter et préciser la méthode de définition d'une rénovation d'ampleur réellement efficace pour les décennies à venir. Au-delà du chiffre de rénovations, les travaux de rénovation doivent permettre une réponse concrète et durable aux besoins d'adaptation au changement climatique ainsi qu'aux politiques publiques d'urbanisme et de logement.

Prioriser et mieux aider l'isolation de la toiture, source d'économie d'énergie et de réduction des émissions – conforme à l'orientation n° 4 de la SNBC, sur les bâtiments

Le bâtiment est le premier secteur consommateur d'énergie en France

A ce jour, le bâtiment est le principal secteur consommateur d'énergie en France, avec 43% de la consommation finale d'énergie française (soit presque autant que les transports et l'industrie réunis) et 24% des émissions de CO₂. La France compte près de 3,5 milliards de m² chauffés. Le seul parc de logements représente près de 30% des consommations énergétiques françaises. Ce constat simple a de nombreuses conséquences sur les défis à relever dans le secteur du bâtiment.

En ce sens, il y a consensus au niveau national pour affirmer que la rénovation énergétique est bénéfique, souhaitable, nécessaire. Disposer d'un parc bâti « performant » (niveau BBC-rénovation ou équivalent) à l'horizon 2050 est une priorité annoncée dans le projet de SNBC

La performance de l'enveloppe et de l'isolation du bâti est aujourd'hui le principal levier à activer pour lutter contre les effets du changement climatique, réduire les déperditions thermiques, améliorer le confort de vie des occupants et répondre aux objectifs BBC (Bâtiment Basse Consommation) : il faut accélérer et massifier cet acte à grande échelle !

L'isolation des toitures est un levier essentiel pour contribuer aux objectifs de rénovations

A ce jour, le parc de logements compte près de 20 millions de **maisons individuelles (MI)** répartis comme suit¹ :

- **33 % ont des combles aménagés (6,6 millions)**
- **31 % ont des combles aménageables (6,2 millions)**
- 31 % ont des combles perdus non aménageables (6,2 millions)
- 5 % sont sans combles (1 million)

Le poids des maisons individuelles dans la consommation énergétique totale des logements est important et 19,6 % d'entre elles² sont des passoires énergétiques (contre 14,5 % des logements collectifs).

Selon l'ADEME³, 25 à 30 % des déperditions énergétiques passent par le toit. Ceci se reflète dans l'analyse **du parc des maisons les plus énergivores** construites avant 2000 (responsables de 75 % des consommations du parc) :

- 59 %⁴ des MI à combles aménagés ont une isolation très insuffisante⁵, soit 2,6 millions, dont 1,3 millions sont des « passoires énergétiques »
- 22 %⁴ des MI à combles aménageables ont une isolation très insuffisante⁶ soit 564 000 dont 372 000 sont des « passoires énergétiques »

La rénovation thermique des toitures des maisons individuelles a donc une incidence majeure sur la consommation et le confort de vie, elle doit être l'une des premières

¹ Données TBC

² Le parc des logements par classe de performance énergétique au 1er janvier 2022 – Rapport ONRE juillet 2022 –

³ Source ADEME : Guide Pratique ADEME – Isoler sa maison Septembre 2022

⁴ Données TBC

⁵ Sans isolation $R \sim 0$ W/m².K ou avec une isolation d'origine dégradée $R < 1,6$ W/m².K

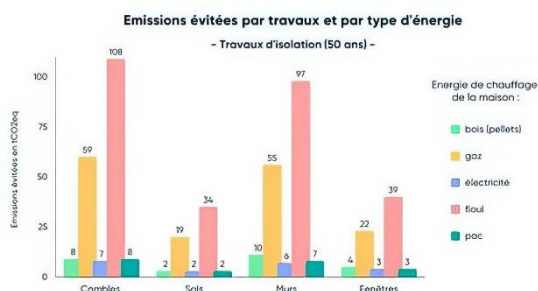
⁶ Sans isolation $R \sim 0$ W/m².K ou avec une isolation d'origine dégradée $R < 3,2$ W/m².K

opérations de travaux à engager : « *l'isolation de la toiture est la plus rentable, c'est la première étape à réaliser car le potentiel d'économies d'énergie est important. En effet, l'air chaud, plus léger, s'élève naturellement et vient en grande partie se loger sous le toit* », explique l'ADEME dans son guide pratique sur l'isolation des maisons individuelles.

L'isolation de la toiture est un élément clé de la rénovation thermique et de la sobriété énergétique

Avec une isolation performante de la toiture, la réduction des besoins de chauffage des maisons à combles aménagés varie de 24 à 29 % (suivant les typologies de maisons et les zones climatiques considérées)⁷

De même, dans le cas d'un logement chauffé au fioul par exemple, l'isolation des combles permet d'éviter 108 tonnes équivalent CO₂ (tCO₂eq) sur 50 ans (durée de vie des isolants). Les travaux d'isolation des combles qui ciblent les logements chauffés au gaz naturel ou fioul génèrent les plus grandes quantités d'émissions évitées.



Isoler les 2,6 millions de maisons à combles aménagés les plus énergivores⁵ représenterait :

- Un gisement de **23,5 TWh d'économies d'énergie** (~ 9 MWh/maison/an) soit environ **5Mt**

d'émissions de CO₂ évitées⁸

- Une économie d'énergie de 2,34 TWh/an, soit l'équivalent de la consommation d'électricité annuelle des trois métropoles réunies, Lyon, Toulouse et Strasbourg⁹ (en prenant l'hypothèse d'un rythme annuel de rénovation énergétique de 260 000 maisons d'ici fin 2033, avant l'interdiction de location des logements classés E),
- La sortie de près de 821 000 de ces maisons du statut de passoire thermique (sur un total de 1,3 millions de passoires soit 63 %).

Isoler et aménager les 564 000 maisons à combles aménageables les plus énergivores⁶ permettrait :

- Une économie de 16,7 KWh/m².an¹⁰
- La création de 15 Millions de m² habitables, avec une surconsommation totale de seulement 0,4 TWh, liée à la création des nouveaux volumes habités et chauffés,
- La sortie de près de 244 000 maisons du statut de passoire thermique (sur un total de 372 000 passoires thermiques soit 66 %).

Les niveaux d'aides insuffisants pénalisent fortement la rénovation thermique des toitures

L'association PROMOTOIT a salué la création du pilier « performance » pour développer la rénovation globale performante au niveau BBC rénovation après travaux.

Pourtant, force est de constater que les aides à la rénovation n'ont pas défini l'isolation des toitures en pente comme prioritaire. Ainsi, l'isolation des combles aménagés bénéficie, dans le cadre de MaPrimeRénov' d'un des plus faibles niveaux d'aide, à savoir pas plus de 30 % de taux de couverture des travaux d'Isolation par l'Intérieur pour les ménages les plus modestes (Prime de 25 €/m² à rapporter

⁷ Etude réalisée par le cabinet TBC – Conseil/Bâtiment/Innovation pour l'Association PROMOTOIT – Décembre 2022

⁸ Estimation PROMODUL

⁹ Données de consommation annuelle d'électricité par commune issues de l'agence ORE (Opérateurs des Réseaux de l'Energie) : [Infographie : Consommation par habitant et par ville d'électricité en France \(upenergie.com\)](#) – Données de population par commune en 2019, issues de

l'INSEE.

¹⁰ Du fait de la création de surface, en valeur absolue la consommation du logement a augmenté. Toutefois rapporté à la surface totale, on enregistre bien un gain énergétique après l'aménagement des combles

¹¹ Lettre des acteurs de la rénovation performante aux représentants du Gouvernement datée du 7/06/23.

à un coût moyen estimé de 85 €/m²).

Pour en obtenir les effets attendus, PROMOTOIT propose :

- **des niveaux d'aides d'isolation de la toiture comparables à ceux accordés pour les autres gestes** (*a minima*, couverture des aides cumulées de 65 % du coût des travaux) en intégrant également, dans la nomenclature des travaux énergétiques, l'isolation des toitures par l'extérieur à l'instar de ce qui existe pour les murs.
- **De mieux informer les différents acteurs** (MonAccompagnateurRénov', particuliers, artisans, financeurs) **sur l'éligibilité des travaux d'aménagement des combles** (isolation + travaux induits) **aux aides existantes** (MaPrimeRénov', EcoPTZ...). **Pour ce qui concerne l'Eco-PTZ, il est urgent de rectifier l'information contenue dans son guide d'application, en ligne sur les sites des pouvoirs publics, excluant explicitement les travaux d'isolation de toiture en cas d'aménagement des combles.**

Améliorer le confort d'été et favoriser des solutions sobres en énergie et bas carbone

Le projet de SNBC énonce un objectif de sobriété de chauffage et refroidissement des bâtiments. Mais force est de constater que la politique de rénovation des logements ne prend pas suffisamment en compte leur adaptation au réchauffement climatique.

Il demeure essentiel de privilégier le recours à des solutions passives limitant les risques de surchauffe de la toiture en pente en limitant les consommations énergétiques et les émissions GES.

Le toit est la partie du bâtiment qui reçoit le plus de rayonnement solaire mais qui **offre le plus de solutions pour limiter la température intérieure dans les combles**, jouant ainsi un rôle essentiel pour assurer le confort de ses occupants.

On peut ainsi :

- **Éviter que la chaleur ne rentre dans les combles** (isolation de la toiture, amélioration de la circulation d'air sous la toiture)
- **Protéger le bâtiment du rayonnement solaire direct** (vitrage adapté par ex. à contrôle solaire, protections solaires extérieures comme les stores et les volets roulants),
- **Rafrâchir la nuit, en ventilant le bâtiment** (de façon naturelle par tirage thermique à l'intérieur du logement, de façon mécanique avec une fonction grand débit de la ventilation mécanique contrôlée, et en stockant la fraîcheur grâce à des matériaux à forte inertie),
- **Favoriser l'utilisation de matériaux ou revêtements de couverture très réfléchissants** afin de diminuer la température de la toiture.

Ces solutions « passives » permettent un abaissement sensible de la température des combles.



En ce sens, PROMOTOIT propose :

- **L'inclusion du confort d'été dans la définition de la rénovation performante ;**
- **La fiabilisation de la méthode de calcul de l'indicateur de confort d'été dans le DPE ;**
- **La prise en compte des solutions passives de confort d'été dans les dispositifs d'aide à la rénovation énergétique, en commençant par l'Eco-PTZ dès 2025.**

Valoriser l'aménagement des combles, solution de densification de l'habitat – conforme à l'orientation n° 7 de réduction de l'artificialisation des sols

Des besoins de surface habitable croissant avec un foncier de plus en plus contraint

L'urbanisation croissante des territoires en France depuis des décennies et l'urgence de lutter contre le changement climatique soulèvent de multiples problématiques qui demandent de renouveler nos façons de penser l'urbanisme et les possibilités d'évolution du bâti.

La tension foncière constatée en milieu urbain, particulièrement en zones urbaines, avec une raréfaction des terrains disponibles a entraîné une hausse importante des prix et un report de la demande en périphérie où le foncier est disponible à moindre coût. La SNBC 3 fait toujours, et conformément aux objectifs de la loi dite « Climat et Résilience », de la réduction de l'artificialisation des terres un axe fort et essentiel de la réduction des émissions carbone.

La réponse à cet enjeu ne peut être l'arrêt de toute construction diffuse en zones tendues car les besoins en logements demeurent importants. **On estime entre 400 000 et 500 000¹¹ le nombre de logements qui seraient à construire chaque année alors que fin octobre 2024 on enregistre 276 000 logements autorisés pour 198 000 mises en chantier (sur une année).**

Dans une démarche **d'urbanisme circulaire** la transformation de l'existant et de **l'intensification des usages** sont à privilégier. Il

s'agit d'utiliser tous les « potentiels » de la ville et du bâti existant en identifiant les espaces non ou sous-utilisés pour les optimiser.

Les logements modulables et les habitats partagés, au-delà de répondre à de nouveaux besoins (télétravail, évolution de la structure des ménages, étapes de la vie plus nombreuses et préservation de l'autonomie) sont des pistes à développer pour repenser les manières d'habiter et densifier les usages des espaces existants.

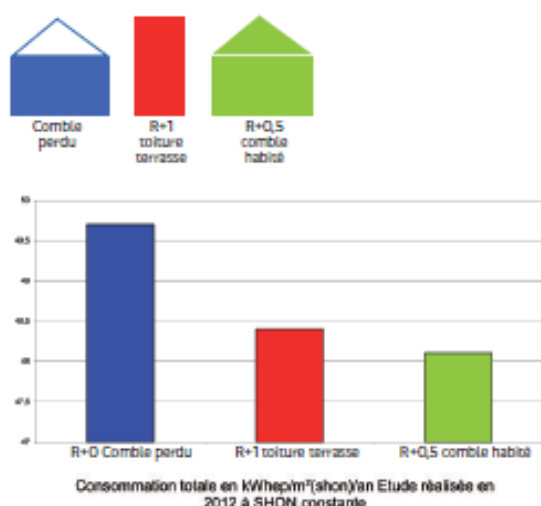
À l'échelle de la maison, la mobilisation du toit en pente peut être créatrice de surfaces habitables, en aménageant directement le comble ou après surélévation de la charpente. Dans un contexte de lutte contre l'artificialisation des sols, ce gisement de combles (aménageables et non utilisés) permettrait de créer des surfaces habitables à un coût limité, sans consommation foncière et avec un impact carbone limité¹².

En 2013, le livre blanc « Le Toit » publié par PROMOTOIT démontrait sur la base d'étude thermique qu'une **maison à comble aménagé** présente des consommations énergétiques plus faibles qu'une maison à comble perdu ou à toiture terrasse. À prestation identique d'enveloppe et d'équipements, **on note une économie de 25% des consommations de chauffage directement liée à une meilleure compacité.**

¹¹ Sources : UNAM et Rapport Rebsamen

¹² La création d'1m² construit induit entre 850 et 1000 kg

de CO₂eq



Si la SNBC a intégré l'objectif « *de limiter l'étalement urbain et de densifier les tissus urbains par l'optimisation et le réemploi des surfaces bâties* » il est regrettable que seules soient favorisées la *surélévation des bâtiments existants ou la construction de logements collectifs par rapport aux maisons individuelles* (densification verticale) Cf Page 43 du projet de stratégie.

Ainsi pour les maisons situées en zones tendues, ce sont près de 33 millions de m² de surfaces habitables qui pourraient créées (directement) grâce à l'aménagement des combles aménageables et 64 millions de m² si on intègre les surfaces habitables nécessitant des travaux d'aménagement plus conséquents pour des combles non aménageables.

Pour les logements collectifs situées dans les mêmes zones on estime que l'aménagement des combles non utilisés créerait 22,5 millions de m² de surfaces habitables.

Au total (tous logements confondus) ce sont près de 86,5 millions de m² (86,5 km²) de surfaces habitables qui pourraient être créés en zones tendues.

Les politiques publiques d'urbanisme définies dans les plans locaux d'urbanisme (PLU)

doivent favoriser les aménagements de combles utiles socialement, pratiques économiquement et nécessaires dans l'atteinte des objectifs de transition écologique.

Conclusion

La rénovation énergétique des bâtiments existants et notamment de leur toit est un levier doublement bénéfique au service de la SNBC. Elle permet de réduire de manière significative la consommation énergétique des maisons et de renforcer la qualité de vie des occupants par un espace plus adapté.

L'aménagement des combles permet aussi un gain de surface précieuse pour les ménages français à moindre coût carbone et financier.

La SNBC doit ne pas seulement favoriser la seule densification verticale (par création d'étages supplémentaires) ou la surélévation mais également mettre davantage en lumière la « re-densification » des maisons par aménagement de leurs combles, créatrice de surface habitable (à faibles coût et impact carbone).

Ceci doit se traduire dans les documents et règles d'urbanisme, afin de ne pas pénaliser les toitures en pente avec des combles potentiellement aménageables et de mieux identifier le potentiel de densification « interne » des espaces bâtis ».