

Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

LOGEMENT

Décret n° 2021-1004 du 29 juillet 2021 relatif aux exigences de performance énergétique et environnementale des constructions de bâtiments en France métropolitaine

NOR : LOGL2107361D

Publics concernés : maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, constructeurs et promoteurs, architectes, bureaux d'études thermique et environnement, économistes du bâtiment, contrôleurs techniques, entreprises du bâtiment, industriels des matériaux de construction et des systèmes techniques du bâtiment, fournisseurs d'énergie, en France métropolitaine.

Objet : fixation d'exigences sur les caractéristiques énergétiques et environnementales et la performance énergétique et environnementale des bâtiments neufs et extensions de bâtiments en France métropolitaine, et réorganisation du chapitre II du titre VII du livre I^{er} du code de la construction et de l'habitation.

Entrée en vigueur : ces exigences s'appliquent à compter du 1^{er} janvier 2022 à la construction de bâtiments ou parties de bâtiments à usage d'habitation, et à partir au 1^{er} juillet 2022 aux constructions de bâtiments ou parties de bâtiments de bureaux, ou d'enseignement primaire ou secondaire ; elles s'appliquent, à compter du 1^{er} janvier 2023, aux extensions de ces constructions et aux constructions provisoires. Un label réglementaire sur la performance énergétique et environnementale est instauré avec une entrée en vigueur fixée par arrêté, au plus tard le 31 décembre 2022. La réorganisation du chapitre II du titre VII du livre I du code de la construction et de l'habitation s'applique à la même date.

Notice : le décret fixe les exigences de performance énergétique et environnementale que doivent respecter les bâtiments mentionnés ci-avant et situés en France métropolitaine, notamment les cinq exigences de résultat suivantes : (1) l'optimisation de la conception énergétique du bâti indépendamment des systèmes énergétiques mis en œuvre ; (2) la limitation de la consommation d'énergie primaire, (3) la limitation de l'impact sur le changement climatique associé à ces consommations ; (4) la limitation de l'impact des composants du bâtiment sur le changement climatique ; (5) la limitation des situations d'inconfort dans le bâtiment en période estivale. Il réorganise le chapitre II du titre VII du livre I^{er} du code de la construction et de l'habitation.

Références : les textes modifiés par le présent décret peuvent être consultés, dans leur rédaction issue de cette modification, sur le site Légifrance (<https://www.legifrance.gouv.fr>).

Le Premier ministre,

Sur le rapport de la ministre de la transition écologique,

Vu la directive 2010/31/UE du Parlement européen et du Conseil du 19 mai 2010 sur la performance énergétique des bâtiments modifiée par la directive 2018/844 du Parlement européen et du Conseil du 30 mai 2018, notamment son article 3 ;

Vu la directive (UE) 2015/1535 du Parlement européen et du Conseil du 9 septembre 2015, prévoyant une procédure d'information dans le domaine des réglementations techniques et des règles relatives aux services de la société de l'information (texte codifié) ;

Vu le code civil, notamment son article 1787 ;

Vu le décret n° 97-34 du 15 janvier 1997 relatif à la déconcentration des décisions administratives individuelles ;

Vu le code de la construction et de l'habitation, notamment ses articles L. 171-1, L. 126-27, L. 181-1, L. 231-1 et L. 232-1 ;

Vu le code de l'urbanisme, notamment ses articles L. 462-1, R.* 421-2 et R.* 421-5 ;

Vu l'avis du Conseil supérieur de l'énergie en date du 25 mars 2021 ;

Vu l'avis du Conseil supérieur de la construction et de l'efficacité énergétique en date du 13 avril 2021 ;

Vu les avis du Conseil national d'évaluation des normes en date des 1^{er} avril et 6 mai 2021 ;

Vu la lettre de saisine de l'Assemblée de Martinique en date du 26 mars 2021 ;

Vu la lettre de saisine du conseil départemental de La Réunion en date du 26 mars 2021 ;

Vu la lettre de saisine du conseil régional de La Réunion en date du 26 mars 2021 ;

Vu la lettre de saisine du conseil départemental de Mayotte en date du 26 mars 2021 ;
Vu la lettre de saisine du conseil départemental de Guadeloupe en date du 29 mars 2021 ;
Vu la lettre de saisine du conseil régional de Guadeloupe en date du 29 mars 2021 ;
Vu la lettre de saisine de l'Assemblée de Guyane en date du 12 avril 2021 ;
Vu la notification n° 2020/790/F adressée le 14 décembre 2020 à la Commission européenne et la réponse du 15 juin 2021 de cette dernière ;
Vu les observations formulées lors de la consultation du public réalisée du 23 mars au 13 avril 2021, en application de l'article L. 123-19-1 du code de l'environnement ;
Le Conseil d'Etat (section des travaux publics) entendu,

Décète :

Art. 1^{er}. – I. – Le chapitre II du titre II du livre I^{er} du code de la construction et de l'habitation (partie réglementaire) est ainsi modifié :

1° A l'article R. 122-1 de la section 1 :

a) Au premier alinéa, le mot : « nouveau » est remplacé par : « mentionné à l'article R. 172-10 » ;

b) Le *f* est supprimé ;

c) Le dernier alinéa est supprimé ;

2° A l'article R. 122-22, les références : « R. 172-2 » et « R. 172-3 » sont remplacées respectivement par les références : « R. 172-11 » et « R. 172-12 » ;

3° A l'article R. 122-24 :

a) Au quatrième alinéa, les mots : « doit attester » sont remplacés par le mot : « atteste » ;

b) Les références : « R. 172-2 » et « R. 172-3 » sont remplacées respectivement par les références : « R. 172-11 » et « R. 172-12 ».

II. – La section 1 du chapitre I^{er} du titre VII du livre I^{er} du code de la construction et de l'habitation (partie réglementaire) est ainsi modifié :

1° A l'article R. 171-1, après les mots : « Pour bénéficier du dépassement des règles de constructibilité prévu au 3° de l'article L. 151-28 du code de l'urbanisme, les bâtiments », sont insérés les mots : « relevant de l'article R. 172-10 » ;

2° A l'article R. 171-2, la référence : « R. 172-2 » est remplacée par la référence : « R. 172-11 » ;

3° Au 4° de l'article R. 171-3, les mots : « le taux minimal de matériaux biosourcés mentionné » sont remplacés par les mots : « la quantité minimale de carbone issu de l'atmosphère et stocké dans les produits de construction ou de décoration mentionnée » ;

4° A l'article D. 171-6, les mots : « Les bâtiments nouveaux intégrant un taux minimal de matériaux biosourcés et répondant aux caractéristiques associées à ces matériaux » sont remplacés par les mots : « Les constructions de bâtiments comportant une quantité minimale de carbone issu de l'atmosphère et stocké dans les produits de construction ou de décoration » ;

5° L'article R. 171-9 est remplacé par les dispositions suivantes :

« *Art. R. 171-9.* – Les constructions de bâtiments soumis à la section 1 du chapitre II du présent titre peuvent prétendre à l'obtention d'un label "haute performance énergétique et environnementale". Un arrêté du ministre chargé de l'énergie et du ministre chargé de la construction détermine les conditions d'attribution de ce label. »

III. – Le chapitre II du titre VII du livre I^{er} du code de la construction et de l'habitation (partie réglementaire) est remplacé par :

« *Section 1*

« *Exigences de performance énergétique et environnementale applicables à la construction de bâtiments ou parties de bâtiments d'habitation, de bureaux, ou d'enseignement primaire ou secondaire*

« *Art. R. 172-1.* – I. – Les dispositions de la présente section s'appliquent à la construction, au sens de l'article L. 122-2, de bâtiments ou parties de bâtiments d'habitation qui font l'objet d'une demande de permis de construire ou d'une déclaration préalable déposée à compter du 1^{er} janvier 2022, à l'exclusion des cas où la construction a donné lieu à la signature, avant le 1^{er} octobre 2021, d'un contrat de louage d'ouvrage, au sens de l'article 1787 du code civil, ou d'un contrat de construction de maison individuelle régi par les articles L. 231-1 et L. 232-1 du présent code. Les dispositions de la présente section s'appliquent à la construction de bâtiments ou parties de bâtiments de bureaux ou d'enseignement primaire ou secondaire qui font l'objet d'une demande de permis de construire ou d'une déclaration préalable déposée à compter du 1^{er} juillet 2022. Elles s'appliquent également à la construction de parcs de stationnement associés à ces bâtiments.

« Les résidences de tourisme disposant d'un local de sommeil, d'une cuisine et de sanitaires sont soumises aux règles applicables aux bâtiments à usage d'habitation fixées par la présente section.

« II. – Les dispositions de la présente section s'appliquent, à compter du 1^{er} janvier 2023, à la construction de bâtiments d'habitation, de bureaux, ou d'enseignement primaire ou secondaire exonérés de demande de permis de construire et de déclaration préalable au titre des habitations légères de loisir, au sens du *b* de l'article R.* 421-2 du

code de l'urbanisme, et des constructions provisoires, au sens de l'article R.* 421-5 du code de l'urbanisme. Un arrêté des ministres chargés de l'énergie et de la construction précise les catégories de bâtiments concernées.

« III. – La présente section ne s'applique pas en Guadeloupe, en Guyane, en Martinique, à La Réunion et à Mayotte.

« Art. R. 172-2. – Pour les constructions provisoires, au sens de l'article R.* 421-5 du code de l'urbanisme, un arrêté des ministres chargés de l'énergie et de la construction peut définir, en fonction des catégories de bâtiments, de leur durée d'utilisation prévue et de leur emplacement, des exigences alternatives pour certains des résultats minimaux fixés à l'article R. 172-4.

« Art. R. 172-3. – Pour les constructions de bâtiments d'une surface inférieure à 50 m² et pour les extensions de bâtiments d'une surface inférieure à 150 m² les dispositions de la section 2 du présent chapitre s'appliquent jusqu'au 31 décembre 2022.

A compter du 1^{er} janvier 2023, ils sont soumis aux dispositions de la présente section. Toutefois, les ministres chargés de l'énergie et de la construction peuvent, par arrêté, définir des exigences alternatives pour certains des résultats minimaux fixés à l'article R. 172-4.

« Art. R. 172-4. – La construction de tout bâtiment ou partie de bâtiment soumise à la présente section atteint des résultats minimaux dans les domaines suivants :

« 1° Le besoin en énergie du bâtiment, calculé pour des conditions de fonctionnement définies, pour le chauffage, le refroidissement et l'éclairage, est inférieur ou égal à un besoin maximal en énergie, exprimé en points ;

« 2° La consommation d'énergie primaire et la consommation d'énergie primaire non renouvelable du bâtiment, calculées pour des conditions de fonctionnement définies, pour le chauffage, le refroidissement, la production d'eau chaude sanitaire, l'éclairage, la mobilité des occupants interne au bâtiment, les auxiliaires de chauffage, de refroidissement, d'eau chaude sanitaire et de ventilation, sont inférieures ou égales respectivement à une consommation d'énergie primaire maximale et à une consommation d'énergie primaire non renouvelable maximale, exprimée en kWh/m²/an ;

« 3° L'impact sur le changement climatique de la consommation d'énergie primaire mentionnée au 2° est inférieur ou égal à un impact maximal. L'indice global est exprimé en kgCO₂eq/m² ;

« 4° L'impact sur le changement climatique lié aux composants du bâtiment, à leur transport, leur installation et l'ensemble du chantier de construction, leur utilisation à l'exclusion des besoins en énergie et en eau de la phase d'exploitation du bâtiment, leur maintenance, leur réparation, leur remplacement et leur fin de vie, évalué sur l'ensemble du cycle de vie du bâtiment, est inférieur ou égal à un impact maximal. L'évaluation de cet impact prend en compte le stockage, pendant la vie du bâtiment, de carbone issu de l'atmosphère ainsi que les charges et bénéfices liés à la valorisation des composants en fin de vie. L'indice global est exprimé en kgCO₂eq/m² ;

« 5° Le nombre de degrés-heures d'inconfort estival, exprimé en °C.h ;

« 6° L'impact sur le changement climatique du bâtiment, évalué sur l'ensemble de son cycle de vie, est calculé à titre informatif. L'évaluation de cet impact prend en compte le stockage, pendant la vie du bâtiment, de carbone issu de l'atmosphère ainsi que les charges et bénéfices liés à la valorisation des composants en fin de vie. L'indice global est exprimé en kgCO₂eq/m² ;

« 7° La quantité de carbone issu de l'atmosphère et stocké dans le bâtiment, qui est exprimée en kgC/m², est calculée à titre informatif.

Les résultats minimaux sont fixés, par catégorie de bâtiment et en fonction de leur localisation géographique, en annexe au présent article. Les modalités de calcul des indicateurs ainsi que de leurs paramètres de modulations, sont fixés par arrêté des ministres chargés de l'énergie et de la construction.

« Les dispositions du 1° à 3°, du 5° et du 6° du présent article ne s'appliquent qu'aux parties de bâtiments qui, en utilisation normale, sont chauffées à une température supérieure à 12 °C ou refroidies à une température inférieure à 30 °C, et aux parcs de stationnement associés.

« Art. R. 172-5. – Les caractéristiques techniques minimales de certains ensembles de composants du bâtiment concourant à la performance énergétique et environnementale, à la qualité sanitaire ou au confort thermique sont définies, en fonction, le cas échéant, de la catégorie du bâtiment ou de sa localisation géographique, par arrêté des ministres chargés de l'énergie et de la construction.

« Art. R. 172-6. – L'atteinte des résultats minimaux fixés à l'article R. 172-4 et de certaines exigences minimales fixées à l'article R. 172-5 est vérifiée suivant une méthode de calcul définie par arrêté des ministres chargés de l'énergie et de la construction. Elle précise, notamment, les règles et hypothèses de calcul à prendre en compte. Pour certaines catégories de bâtiments, une méthode d'application simplifiée peut être prévue.

« Lorsque la méthode de calcul n'est pas applicable en raison des spécificités du projet, d'un système, ou du fait de la création ou de la modification conséquente d'un réseau de chaleur ou de froid, le maître d'ouvrage peut proposer une adaptation, spécifique à ce projet, système ou réseau, de la méthode de vérification de l'atteinte des résultats, soumise à l'approbation des ministres chargé de l'énergie et de la construction. L'approbation d'un projet de construction n'est pas obligatoire lorsqu'une attestation de respect des objectifs, au sens de l'article L. 113-5, et portant sur un autre sujet que la performance énergétique, prévoit les données d'entrées spécifiques à la solution d'effet équivalent concernée permettant d'appliquer la méthode de calcul mentionnée au I. Un arrêté des ministres chargés de l'énergie et de la construction détermine les modalités d'application de ces dispositions.

« Art. R. 172-7. – Les ministres chargé de l'énergie et de la construction déterminent, par arrêté, les données pouvant être utilisées pour justifier du respect des exigences des articles R. 172-4 à R. 172-6 et fixe les règles d'utilisation de ces données.

« Art. R. 172-8. – Un arrêté du ministre chargé de l'énergie et du ministre chargé de la construction fixe les modalités de transmission des données utilisées pour le calcul des valeurs mentionnées du 1^o au 7^o de l'article R. 172-4, conformément à l'article R. 172-7. Ces données sont conservées par le maître d'ouvrage, après l'achèvement des travaux et pendant au moins six ans à compter du dépôt de la déclaration prévue à l'article L. 462-1 du code de l'urbanisme. Elles sont communiquées au premier acquéreur du bâtiment et, dans la limite de la durée de leur conservation, à leur demande, aux acquéreurs ultérieurs, aux personnes habilitées mentionnées à l'article L. 181-1 du présent code, à toute personne chargée d'établir une attestation de prise en compte des règles de construction de la présente section, et à toute personne chargée d'établir le diagnostic de performance énergétique mentionné à l'article L. 126-27 du présent code.

« Art. R. 172-9. – I. – Le délai à l'expiration duquel naît une décision implicite d'acceptation est de trois mois en ce qui concerne les demandes présentées sur le fondement de l'article R. 172-1 et tendant :

« 1^o A l'agrément d'un opérateur de mesure de la perméabilité à l'air des bâtiments ;

« 2^o Au conventionnement d'un organisme pour la délivrance du label haute performance énergétique et environnementale mentionné à l'article R. 171-9.

« II. – Le délai à l'expiration duquel naît une décision implicite d'acceptation est de six mois en ce qui concerne les demandes d'approbation de la performance d'un réseau de chaleur ou de froid, présentées sur le fondement du deuxième alinéa de l'article R. 172-6.

« III. – Le délai à l'expiration duquel naît une décision implicite d'acceptation est de neuf mois en ce qui concerne les demandes d'approbation d'un logiciel d'application de la réglementation thermique, présentées sur le fondement de l'article R. 172-6.

« IV. – Le délai à l'expiration duquel naît une décision implicite d'acceptation est de douze mois en ce qui concerne les demandes d'approbation d'une méthode de justification de la performance d'un système au regard des exigences de la réglementation thermique, présentées sur le fondement du deuxième alinéa de l'article R. 172-6.

« Section 2

« Exigences de performance énergétique applicables à la construction des autres catégories de bâtiments

« Art. R. 172-10. – I. – Les dispositions de la présente section sont applicables à tous les projets de construction de bâtiment devant faire l'objet d'une demande de permis de construire ou d'une déclaration préalable, et figurant dans la liste suivante :

« 1^o Etablissements d'accueil de la petite enfance ;

« 2^o Zone d'hébergement des bâtiments d'enseignement secondaire ;

« 3^o Bâtiments universitaires d'enseignement et de recherche ;

« 4^o Hôtels ;

« 5^o Restaurants ;

« 6^o Commerces ;

« 7^o Gymnases et salles de sports, y compris vestiaires ;

« 8^o Etablissements de santé ;

« 9^o Etablissements d'hébergement pour personnes âgées et établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes ;

« 10^o Aéroports ;

« 11^o Tribunaux, palais de justice ;

« 12^o Bâtiments à usage industriel et artisanal.

« Les dispositions de la présente section sont applicables à tous les projets de construction de bâtiment ou parties de bâtiments ayant donné lieu à la signature, avant le 1^{er} octobre 2021, d'un contrat de louage d'ouvrage, au sens de l'article 1787 du code civil, ou d'un contrat de construction de maison individuelle régi par les articles L. 231-1 ou L. 232-1 du présent code. Les dispositions de la présente section sont applicables jusqu'au 30 juin 2022 à tous les projets de construction de bâtiments de bureaux, ou d'enseignement primaire ou secondaire devant faire l'objet d'une demande de permis de construire ou d'une déclaration préalable.

« Art. R. 172-11. – Les constructions de bâtiments relevant de la présente section respectent des caractéristiques thermiques ainsi que les conditions suivantes :

« 1^o La consommation conventionnelle d'énergie d'un bâtiment pour le chauffage, le refroidissement, la production d'eau chaude sanitaire, l'éclairage, les auxiliaires de chauffage, de refroidissement, d'eau chaude sanitaire et de ventilation, est inférieure ou égale à une consommation maximale ;

« 2^o Le besoin conventionnel en énergie d'un bâtiment pour le chauffage, le refroidissement et l'éclairage est inférieur ou égal à un besoin maximal en énergie ;

« 3^o Pour certains types de bâtiments, la température intérieure conventionnelle atteinte en été est inférieure ou égale à la température intérieure conventionnelle de référence.

« *Art. R. 172-12.* – Un arrêté du ministre chargé de l'énergie et du ministre chargé de la construction fixe, en fonction des catégories de bâtiments :

- « 1° Les caractéristiques thermiques intervenant dans la performance énergétique du bâtiment ;
- « 2° La méthode de calcul de la consommation conventionnelle d'énergie d'un bâtiment et les principales conventions prises en compte dans cette méthode ;
- « 3° La valeur de la consommation maximale ;
- « 4° La méthode de calcul du besoin conventionnel en énergie d'un bâtiment pour le chauffage, le refroidissement et l'éclairage et les principales conventions prises en compte dans cette méthode ;
- « 5° La valeur du besoin maximal en énergie ;
- « 6° Les bâtiments pour lesquels la température intérieure conventionnelle atteinte en été ne doit pas être supérieure à une température intérieure conventionnelle de référence ;
- « 7° Pour les bâtiments mentionnés au 3° de l'article R. 172-11, la méthode de calcul de la température intérieure conventionnelle atteinte en été ;
- « 8° Les caractéristiques thermiques de référence pour le calcul de la température intérieure conventionnelle de référence atteinte en été ;
- « 9° Les conditions particulières d'évaluation de la performance thermique des systèmes ou projets de construction pour lesquels, en raison de leur spécificité, les caractéristiques thermiques minimales ou les méthodes de calcul ne sont pas applicables ;
- « 10° Les conditions d'approbation des procédés et modes d'application simplifiés permettant de regarder comme remplies les conditions définies à l'article R. 172-11 ;
- « 11° Les modalités de transmission des données utilisées pour ces calculs et communiquées à leur demande aux personnes habilitées mentionnées à l'article L. 181-1, à tout acquéreur, à toute personne chargée d'établir une attestation de prise en compte de la réglementation thermique et à toute personne chargée d'établir le diagnostic de performance énergétique mentionné à l'article L. 126-27.

« *Art. R. 172-13.* – I. – Le délai à l'expiration duquel naît une décision implicite d'acceptation est de trois mois en ce qui concerne les demandes présentées sur le fondement de l'article R. 172-12 et tendant à l'agrément d'un opérateur de mesure de la perméabilité à l'air des bâtiments.

« II. – Le délai à l'expiration duquel naît une décision implicite d'acceptation est de quatre mois en ce qui concerne les demandes présentées sur le fondement de l'article R. 172-12 et tendant à l'agrément :

- « 1° D'un mode d'application simplifié de la réglementation thermique pour les maisons individuelles ;
 - « 2° D'une solution technique pour le respect de la réglementation thermique des bâtiments existants.
- « III. – Le délai à l'expiration duquel naît une décision implicite d'acceptation est de six mois en ce qui concerne les demandes d'agrément de la performance d'un réseau de chaleur ou de froid, présentées sur le fondement de l'article R. 172-12.

« IV. – Le délai à l'expiration duquel naît une décision implicite d'acceptation est de neuf mois en ce qui concerne les demandes d'agrément d'un logiciel d'application de la réglementation thermique, présentées sur le fondement de l'article R. 172-12.

« V. – Le délai à l'expiration duquel naît une décision implicite d'acceptation est de douze mois en ce qui concerne les demandes d'agrément d'une méthode de justification de la performance d'un système au regard des exigences de la réglementation thermique, présentées sur le fondement de l'article R. 172-12. »

Art. 2. – Les dispositions du présent décret entrent en vigueur le 1^{er} janvier 2022.

Toutefois, l'article R. 171-9 du code de la construction et de l'habitation, dans sa rédaction issue de l'article 1^{er} du présent décret, entre en vigueur à une date définie par arrêté des ministres chargés de l'énergie et de la construction et au plus tard le 31 décembre 2022.

Art. 3. – La ministre de la transition écologique, le ministre des outre-mer et la ministre déléguée auprès de la ministre de la transition écologique, chargée du logement, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait le 29 juillet 2021.

JEAN CASTEX

Par le Premier ministre :

*La ministre déléguée
auprès de la ministre de la transition écologique,
chargée du logement,
EMMANUELLE WARGON*

*La ministre de la transition écologique,
BARBARA POMPILI*

*Le ministre des outre-mer,
SÉBASTIEN LECORNU*

ANNEXE

À L'ARTICLE R. 172-4

CHAPITRE I

DÉFINITIONS

I. – Le besoin en énergie du bâtiment pour le chauffage, le refroidissement et l'éclairage artificiel, mentionné au 1° de l'article R. 172-4 est défini, par un indicateur noté Bbio. Le besoin maximal est noté Bbio_max.

II. – La consommation d'énergie primaire du bâtiment, calculée pour des conditions de fonctionnement définies, pour le chauffage, le refroidissement, la production d'eau chaude sanitaire, l'éclairage, la mobilité des occupants interne au bâtiment, les auxiliaires de chauffage, de refroidissement, d'eau chaude sanitaire et de ventilation, mentionnée au 2° de l'article R. 172-4, est définie par un indicateur noté Cep. Cet indicateur ne comptabilise pas, en tant que consommations d'énergie primaire, les énergies renouvelables captées sur la parcelle du bâtiment, pour l'usage du bâtiment. La consommation en énergie primaire maximale est notée Cep_max.

III. – La consommation d'énergie primaire non renouvelable du bâtiment, calculée pour des conditions de fonctionnement définies, pour le chauffage, le refroidissement, la production d'eau chaude sanitaire, l'éclairage, la mobilité des occupants interne au bâtiment, les auxiliaires de chauffage, de refroidissement, d'eau chaude sanitaire et de ventilation, mentionnée au 2° de l'article R. 172-4, est définie par un indicateur noté Cep, nr. La consommation en énergie primaire non renouvelable maximale est notée Cep, nr_max.

IV. – L'impact sur le changement climatique de la consommation d'énergie primaire, mentionné au 3° de l'article R. 172-4, est défini par un indicateur exprimé en kg équivalent CO₂/m³, est défini par un indicateur noté I_{C^{énergie}}. L'impact maximal sur le changement climatique de la consommation d'énergie primaire est noté I_{C^{énergie}_max}.

V. – L'impact sur le changement climatique lié aux composants du bâtiment, à leur transport, leur installation et l'ensemble du chantier de construction, leur utilisation à l'exclusion des besoins en énergie et en eau de la phase d'exploitation du bâtiment, leur maintenance, leur réparation, leur remplacement et leur fin de vie, évalué sur l'ensemble du cycle de vie du bâtiment, mentionné au 4° de l'article R. 172-4, est défini par un indicateur noté I_{C^{construction}}. L'impact maximal sur le changement climatique de la consommation d'énergie primaire est noté I_{C^{construction}_max}.

Il correspond à l'impact sur le changement climatique lié à la production des composants du bâtiment, leur transport, leur installation et l'ensemble du chantier de construction, leur utilisation à l'exclusion des besoins en énergie et en eau de la phase d'exploitation du bâtiment, leur maintenance, leur réparation, leurs remplacements et leur fin de vie. L'évaluation de cet impact prend en compte les charges et bénéfices liés à la valorisation des composants en fin de vie.

VI. – Le nombre de degrés-heures d'inconfort estival, mentionné au 5° de l'article R. 172-4 est évalué pour chaque partie de bâtiment thermiquement homogène, et est défini par un indicateur noté DH. Il exprime la durée et l'intensité des périodes d'inconfort dans le bâtiment sur une année, lorsque la température intérieure est supposée engendrer de l'inconfort. L'inconfort estival maximal est noté DHmax.

VII. – L'impact sur le changement climatique associé au bâtiment, évalué sur l'ensemble de son cycle de vie, tenant compte du stockage, pendant la vie du bâtiment, de carbone issu de l'atmosphère, mentionné au 6° de l'article R. 172-4, est défini par un indicateur noté I_{C^{bâtiment}}. Il correspond à la somme de l'impact sur le changement climatique des composants I_{C^{construction}} et des consommations d'énergies I_{C^{énergie}} ainsi que de l'impact sur le changement climatique des consommations et rejets d'eau pendant l'exploitation du bâtiment.

VIII. – La quantité de carbone issu de l'atmosphère et stocké dans le bâtiment, est définie par un indicateur noté StockC.

IX. – L'impact sur le changement climatique associé à des données environnementales par défaut et à des valeurs forfaitaires dans le calcul de l'indicateur I_{C^{construction}} est défini par un indicateur exprimé en kg équivalent CO₂/m³ et noté I_{C^{ded}}.

X. – La surface de référence d'un bâtiment ou d'une partie de bâtiment, noté Sref est :

- Pour un bâtiment ou une partie de bâtiment à usage d'habitation, la surface habitable du bâtiment ou de la partie de bâtiment ;
- Pour les autres cas, la surface utile du bâtiment ou de la partie de bâtiment.

XI. – La surface moyenne des logements du bâtiment ou de la partie de bâtiment, notée $S_{moy_{igt}}$, est calculée de la manière suivante : $S_{moy_{igt}} = S_{ref} / N_L$ avec N_L représentant le nombre de logements du bâtiment ou de la partie de bâtiment et S_{ref} étant la surface de référence.

CHAPITRE II

EXPRESSIONS DES RÉSULTATS MINIMAUX À ATTEINDRE

I. – La valeur maximale Bbio_max du bâtiment est déterminée comme suit :

$$Bbio_{max} = Bbio_{maxmoyen} \times (1 + M_{bgéo} + M_{bcombles} + M_{bsurf_moy} + M_{bsurf_tot} + M_{bbruit})$$

Avec :

Bbio_maxmoyen : valeur de l'exigence Bbio_max pour un bâtiment moyen, dépendant de l'usage du bâtiment ou de la partie de bâtiment ;

Mbgéo : coefficient de modulation selon la localisation géographique (zone géographique et altitude) du bâtiment ;

Mbcombles : coefficient de modulation selon la surface de plancher de combles aménagés du bâtiment ou de la partie de bâtiment, pour les maisons individuelles ;

Mbsurf_moy : coefficient de modulation selon la surface moyenne des logements du bâtiment ou de la partie de bâtiment, pour les bâtiments à usage d'habitation ;

Mbsurf_tot : coefficient de modulation selon la surface de référence du bâtiment ou de la partie de bâtiment ;

Mbbruit : coefficient de modulation selon l'exposition du bâtiment ou de la partie de bâtiment au bruit des infrastructures de transport à proximité du bâtiment.

La modulation Mbsurf_tot est déterminée, pour chaque usage de bâtiment, en fonction de la somme des surfaces des parties de bâtiment de l'usage considéré.

Les valeurs de Bbio_maxmoyen et des coefficients de modulation sont définies au chapitre III de la présente annexe.

II. – Les valeurs maximales Cep, nr_max, Cep_max et Ic^{énergie}_max du bâtiment sont déterminées comme suit :

$$\text{Cep, nr_max} = \text{Cep, nr_maxmoyen} \times (1 + \text{Mcgéo} + \text{Mccombles} + \text{Mcsurf_moy} + \text{Mcsurf_tot} + \text{Mccat})$$

$$\text{Cep_max} = \text{Cep_maxmoyen} \times (1 + \text{Mcgéo} + \text{Mccombles} + \text{Mcsurf_moy} + \text{Mcsurf_tot} + \text{Mccat})$$

$$\text{Ic}^{\text{énergie}}_{\text{max}} = \text{Ic}^{\text{énergie}}_{\text{maxmoyen}} \times (1 + \text{Mcgéo} + \text{Mccombles} + \text{Mcsurf_moy} + \text{Mcsurf_tot} + \text{Mccat})$$

Avec :

Cep, nr_maxmoyen, Cep_maxmoyen, Ic^{énergie}_maxmoyen : valeurs respectives de l'exigence Cep, nr_max, Cep_max et Ic^{énergie}_max pour un bâtiment moyen, dépendant de l'usage du bâtiment ou de la partie de bâtiment ;

Mcgéo : coefficient de modulation selon la localisation géographique (zone géographique et altitude) du bâtiment ;

Mccombles : coefficient de modulation selon la surface de plancher de combles aménagés du bâtiment ou de la partie de bâtiment, pour les maisons individuelles ;

Mcsurf_moy : coefficient de modulation selon la surface moyenne des logements du bâtiment ou de la partie de bâtiment, pour les bâtiments à usage d'habitation ;

Mcsurf_tot : coefficient de modulation selon la surface de référence du bâtiment ou de la partie de bâtiment ;

Mccat : coefficient de modulation selon la catégorie de contraintes extérieures du bâtiment.

La modulation Mcsurf_tot est déterminée, pour chaque usage de bâtiment, en fonction de la somme des surfaces des parties de bâtiment de l'usage considéré.

Les valeurs de Cep, nr_maxmoyen, Cep_maxmoyen, Ic^{énergie}_maxmoyen et des coefficients de modulation sont définies au chapitre III de la présente annexe.

III. – La valeur maximale Ic^{construction}_max du bâtiment est déterminée comme suit :

$$\text{Ic}^{\text{construction}}_{\text{max}} = \text{Ic}^{\text{construction}}_{\text{maxmoyen}} \times (1 + \text{Micombles} + \text{Misurf}) + \text{Migéo} + \text{Miinfra} + \text{Mivrd} + \text{Mided}$$

Avec :

Ic^{construction}_maxmoyen : valeur de l'exigence Ic^{construction}_max pour un bâtiment moyen, dépendant de l'usage du bâtiment ou de la partie de bâtiment ;

Micombles : coefficient de modulation selon la surface de plancher de combles aménagés dans le bâtiment ou la partie de bâtiment, pour les maisons individuelles ;

Misurf : coefficient de modulation selon :

– la surface moyenne des logements du bâtiment ou de la partie de bâtiment, pour les maisons individuelles ou accolées ;

– ou selon la surface du bâtiment ou de la partie de bâtiment pour les autres usages de bâtiment ;

Migéo : coefficient de modulation selon la localisation géographique (zone géographique et altitude) du bâtiment ;

Miinfra : coefficient de modulation selon l'impact des fondations, des espaces en sous-sol et des parcs de stationnement couverts – à l'exception des garages des maisons individuelles ou accolées – du bâtiment ou de la partie de bâtiment ;

Mivrd : coefficient de modulation selon l'impact de la voirie et des réseaux divers du bâtiment ou de la partie de bâtiment ;

Mided : coefficient de modulation selon l'impact des données environnementales par défaut et valeurs forfaitaires dans l'évaluation du bâtiment ou de la partie de bâtiment.

La modulation Misurf est déterminée, pour chaque usage de bâtiment, en fonction de la somme des surfaces des parties de bâtiment de l'usage considéré.

Les valeurs de Ic^{construction}_maxmoyen et des coefficients de modulation sont définies au chapitre III de la présente annexe.

IV. – La valeur maximale DH_max de chaque partie de bâtiment thermiquement homogène est déterminée comme suit :

$$\text{DH_max} = \text{DH_maxcat}$$

Avec :

DH_maxcat : valeur de l'exigence DH_max définie par catégories de contraintes extérieures

Les valeurs de DH_maxcat sont définies au chapitre III de la présente annexe.

V. – Pour les bâtiments comportant plusieurs zones, définies par leur usage, les valeurs Bbio_max, Cep, nr_max, Cep_max, Ic_{énergie}_max et Ic_{construction}_max du bâtiment sont calculées au prorata des surfaces de référence Sref de chaque zone, respectivement à partir des valeurs Bbio_max, Cep, nr_max, Cep_max, Ic_{énergie}_max et Ic_{construction}_max des différentes zones.

Dans le cas où une partie de bâtiment représente une surface minoritaire du bâtiment les conditions dans lesquelles cette partie de bâtiment peut être assimilée à l'usage principal du bâtiment peuvent être précisées.

CHAPITRE III

VALEURS DES EXIGENCES ET COEFFICIENTS DE MODULATION ASSOCIÉS

I. – Valeurs de Bbio_maxmoy et coefficients de modulation associés à la fixation de l'exigence Bbio_max

Le coefficient Bbio_maxmoyen prend les valeurs suivantes, en fonction de l'usage de la partie de bâtiment :

Usage de la partie de bâtiment	Valeur de Bbio_maxmoyen
Maisons individuelles ou accolées	63 points
Logements collectifs	65 points

1. Coefficients de modulation de l'exigence Bbio_max pour les maisons individuelles ou accolées

Le coefficient **Mbgéo** de modulation du Bbio_max selon la localisation géographique (zone climatique et altitude) du bâtiment prend les valeurs suivantes (les zones climatiques sont définies au chapitre IV) :

Altitude	Zone climatique							
	H1a	H1b	H1c	H2a	H2b	H2c	H2d	H3
< 400m	0,15	0,2	0,2	- 0,05	0	- 0,1	0,05	- 0,1
400m-800m	0,4	0,5	0,45	0,15	0,3	0,05	0,1	- 0,05
>800m	0,75	0,85	0,75	0,55	0,65	0,35	0,25	0,1

Le coefficient **Mbcombles** de modulation du Bbio_max selon la présence de combles aménagés dans le bâtiment ou la partie de bâtiment est calculé selon la formule suivante :

$$Mbcombles = \frac{(0,4 \times Scombles)}{Sref}$$

Où Scombles représente la surface de plancher des combles aménagés dont la hauteur sous plafond est inférieure à 1,8 mètres.

Le coefficient **Mbsurf_moy** de modulation du Bbio_max selon la surface moyenne des logements du bâtiment ou de la partie de bâtiment $S_{moy_{lgt}}$ prend les valeurs suivantes :

Surface moyenne des logements du bâtiment	Mbsurf_moy
$S_{moy_{lgt}} \leq 100 \text{ m}^2$	$\frac{49 - 0,5 * S_{moy_{lgt}}}{Bbio_maxmoyen}$
$100 \text{ m}^2 < S_{moy_{lgt}} \leq 150 \text{ m}^2$	$\frac{19 - 0,2 * S_{moy_{lgt}}}{Bbio_maxmoyen}$
$S_{moy_{lgt}} > 150 \text{ m}^2$	$\frac{-11}{Bbio_maxmoyen}$

Le coefficient **Mbsurf_tot** de modulation du Bbio_max selon la surface de référence du bâtiment ou de la partie de bâtiment prend la valeur suivante :

$$Mbsurf_tot = 0$$

Le coefficient **Mbbruit** de modulation du $Bbio_{max}$ selon l'exposition au bruit du bâtiment ou de la partie de bâtiment prend les valeurs suivantes (les zones de bruit sont définies au chapitre V) :

Zone de bruit	Zone climatique							
	H1a	H1b	H1c	H2a	H2b	H2c	H2d	H3
BR1	0	0	0	0	0	0	0	0
BR2, BR3	0	0	0	0	0	0	0,1	0,1

2. Coefficients de modulation de l'exigence $Bbio_{max}$ pour les logements collectifs

Le coefficient **Mbgéo** de modulation du $Bbio_{max}$ selon la localisation géographique (zone climatique et altitude) du bâtiment prend les valeurs suivantes (les zones climatiques sont définies au chapitre IV) :

Altitude	Zone climatique							
	H1a	H1b	H1c	H2a	H2b	H2c	H2d	H3
< 400m	0,1	0,20	0,15	-0,1	0	-0,1	0	-0,1
400m-800m	0,4	0,5	0,45	0,2	0,3	0,1	0,2	-0,05
>800m	0,8	0,85	0,75	0,6	0,65	0,4	0,4	0,15

Le coefficient **Mbcombles** de modulation du $Bbio_{max}$ selon la présence de combles aménagés dans le bâtiment ou la partie de bâtiment prend la valeur suivante :

$$Mbcombles = 0$$

Le coefficient **Mbsurf_moy** de modulation du $Bbio_{max}$ selon la surface moyenne des logements du bâtiment ou de la partie de bâtiment $Smoy_{igt}$ prend les valeurs suivantes :

Surface moyenne des logements du bâtiment	$Mbsurf_{moy}$
$Smoy_{igt} \leq 80 \text{ m}^2$	$\frac{-6 + 0,1 * Smoy_{igt}}{Bbio_{maxmoyen}}$
$80 \text{ m}^2 < Smoy_{igt} \leq 120 \text{ m}^2$	$\frac{-2 + 0,05 * Smoy_{igt}}{Bbio_{maxmoyen}}$
$Smoy_{igt} > 120 \text{ m}^2$	$\frac{4}{Bbio_{maxmoyen}}$

Le coefficient **Mbsurf_tot** de modulation du $Bbio_{max}$ selon la surface de référence du bâtiment, prend les valeurs suivantes :

Surface du bâtiment	$Mbsurf_{tot}$
$Sref \leq 1300 \text{ m}^2$	$\frac{19,5 - 0,015 * Sref}{Bbio_{maxmoyen}}$
$Sref > 1300 \text{ m}^2$	0

Le coefficient **Mbbruit** de modulation du $Bbio_{max}$ selon l'exposition au bruit du bâtiment ou de la partie de bâtiment prend les valeurs suivantes (les zones de bruit sont définies au chapitre V) :

Zone de bruit	Zone climatique							
	H1a	H1b	H1c	H2a	H2b	H2c	H2d	H3
Br1	0	0	0	0	0	0	0	0
BR2, BR3	0	0	0,1	0	0	0,1	0,2	0,2

II. – Valeurs de Cep, nr_maxmoyen, Cep_maxmoyen et Ic_{énergie}_maxmoyen et coefficients de modulation associés à la fixation des exigences sur Cep, nr_max, Cep_max et Ic_{énergie}_max

Les coefficients Cep, nr_maxmoyen et Cep_maxmoyen prennent les valeurs suivantes, en fonction de l'usage de la partie de bâtiment :

Usage de la partie de bâtiment	Valeur de Cep, nr_maxmoyen	Valeur de Cep_maxmoyen
Maisons individuelles ou accolées	55 kWhép/(m ² .an)	75 kWhép/(m ² .an)
Logements collectifs	70 kWhép/(m ² .an)	85 kWhép/(m ² .an)

Le coefficient Ic_{énergie}_maxmoyen prend les valeurs suivantes, en fonction de l'usage de la partie de bâtiment, de l'année à laquelle la demande de permis de construire correspondante est déposée, et de son raccordement ou non à un réseau de chaleur urbain :

Usage de la partie de bâtiment et énergie utilisée	Valeur de Ic _{énergie} _maxmoyen		
	Année 2022 à 2024	Années 2025 à 2027	À partir de l'année 2028
Maisons individuelles ou accolées	160 kq éq. CO2/m ²	160 kq éq. CO2/m ²	160 kq éq. CO2/m ²
Logements collectifs raccordés à un réseau de chaleur urbain	560 kq éq. CO2/m ²	320 kq éq. CO2/m ²	260 kq éq. CO2/m ²
Logements collectifs – autres cas	560 kq éq. CO2/m ²	260 kq éq. CO2/m ²	260 kq éq. CO2/m ²

Pour les maisons individuelles ou accolées, la valeur de Ic_{énergie}_maxmoyen est fixée à 280 kgCO2/m², lorsque, simultanément :

- la parcelle est concernée par un permis d'aménager octroyé avant le 01/01/2022, prévoyant un raccordement au réseau de gaz ;
- et la demande de permis de construire de la maison est déposée avant le 31/12/2023.

1. Valeurs des coefficients de modulation des exigences Cep, nr_max, Cep_max et de Ic_{énergie}_max pour les maisons individuelles ou accolées

Le coefficient **M_{cgéo}** de modulation de Cep, nr_max, Cep_max et Ic_{énergie}_max selon la localisation géographique (zone climatique et altitude) du bâtiment prend les valeurs suivantes (les zones climatiques sont définies au chapitre IV) :

Altitude	Zone climatique							
	H1a	H1b	H1c	H2a	H2b	H2c	H2d	H3
< 400m	0,1	0,15	0,1	- 0,05	0	- 0,1	- 0,15	- 0,20
400m-800m	0,4	0,5	0,4	0,15	0,3	0,05	0	- 0,1
>800m	0,75	0,85	0,75	0,55	0,6	0,35	0,25	0,15

Le coefficient **M_{combles}** de modulation du Cep, nr_max, Cep_max et Ic_{énergie}_max selon la présence de combles aménagés dans le bâtiment ou la partie de bâtiment est calculé selon la formule suivante :

$$M_{combles} = \frac{(0,4 \times S_{combles})}{S_{ref}}$$

Où S_{combles} représente la surface de plancher des combles aménagés dont la hauteur sous plafond est inférieure à 1,8 mètre.

Le coefficient **M_{surf_moy}** de modulation de Cep, nr_max, Cep_max et Ic_{énergie}_max selon la surface moyenne des logements du bâtiment ou de la partie de bâtiment prend les valeurs suivantes :

Surface moyenne des logements du bâtiment	M _{surf_moy}
$S_{moy_{lgt}} \leq 100 \text{ m}^2$	$\frac{49,5 - 0,55 * S_{moy_{lgt}}}{Cep, nr_maxmoyen}$
$100 \text{ m}^2 < S_{moy_{lgt}} \leq 150 \text{ m}^2$	$\frac{14,5 - 0,2 * S_{moy_{lgt}}}{Cep, nr_maxmoyen}$
$S_{moy_{lgt}} > 150 \text{ m}^2$	$\frac{-15,5}{Cep, nr_maxmoyen}$

Le coefficient **Mcsurf_tot** de modulation de Cep , nr_max , Cep_max et $Ic_{\text{énergie_max}}$ selon la surface de référence du bâtiment ou de la partie de bâtiment prend la valeur suivante :

$$Mcsurf_tot = 0$$

Le coefficient **Mccat** de modulation de Cep , nr_max , Cep_max et $Ic_{\text{énergie_max}}$ selon la catégorie de contraintes extérieures du bâtiment ou de la partie de bâtiment prend les valeurs suivantes (les catégories de contraintes extérieures sont définies au chapitre V) :

Catégorie de contraintes extérieures	Zone climatique							
	H1a	H1b	H1c	H2a	H2b	H2c	H2d	H3
Catégorie 1	0	0	0	0	0	0	0	0
Catégorie 2	0	0	0	0	0	0	0,1	0,1

2. Valeurs des coefficients de modulation des exigences Cep , nr_max , Cep_max et de $Ic_{\text{énergie_max}}$ pour les logements collectifs

Le coefficient **Mcgéo** de modulation de Cep , nr_max , Cep_max et $Ic_{\text{énergie_max}}$ selon la localisation géographique (zone climatique et altitude) du bâtiment prend les valeurs suivantes (les zones climatiques sont définies au chapitre IV) :

Altitude	Zone climatique							
	H1a	H1b	H1c	H2a	H2b	H2c	H2d	H3
< 400m	0,05	0,05	0,05	-0,1	0	-0,15	-0,1	-0,15
400m-800m	0,35	0,4	0,35	0,2	0,2	0,05	0,05	-0,1
>800m	0,55	0,65	0,55	0,45	0,5	0,3	0,3	0,15

Le coefficient **Mccombles** de modulation du Cep , nr_max , Cep_max et $Ic_{\text{énergie_max}}$ selon la présence de combles aménagés dans le bâtiment ou la partie de bâtiment est calculé selon la formule suivante :

$$Mccombles = 0$$

Le coefficient **Mcsurf_moy** de modulation de Cep , nr_max , Cep_max et $Ic_{\text{énergie_max}}$ selon la surface moyenne des logements du bâtiment ou de la partie de bâtiment prend les valeurs suivantes, avec N_L représentant le nombre de logements du bâtiment :

Surface moyenne des logements du bâtiment	Mcsurf_moy
$S_{moy_{lgt}} \leq 40 \text{ m}^2$	$\frac{45 - 1 * S_{moy_{lgt}}}{Cep, nr_maxmoyen}$
$40 \text{ m}^2 < S_{moy_{lgt}} \leq 80 \text{ m}^2$	$\frac{15 - 0,25 * S_{moy_{lgt}}}{Cep, nr_maxmoyen}$
$80 \text{ m}^2 < S_{moy_{lgt}} \leq 120 \text{ m}^2$	$\frac{3 - 0,1 * S_{moy_{lgt}}}{Cep, nr_maxmoyen}$
$S_{moy_{lgt}} > 120 \text{ m}^2$	$\frac{-9}{Cep, nr_maxmoyen}$

Le coefficient **Mcsurf_tot** de modulation de Cep , nr_max , Cep_max et $Ic_{\text{énergie_max}}$ selon la surface de référence du bâtiment, ou de la somme des parties de bâtiment ayant pour usage les logements collectifs, prend les valeurs suivantes :

Surface du bâtiment	Mcsurf_tot
$S_{ref} \leq 1300 \text{ m}^2$	$\frac{13 - 0,01 * S_{ref}}{Cep, nr_maxmoyen}$
$S_{ref} > 1300 \text{ m}^2$	0

Le coefficient **Mccat** de modulation de C_{ep} , nr_{max} , C_{ep_max} et $I_{c_{\text{énergie_max}}}$ la catégorie de contraintes extérieures du bâtiment ou de la partie de bâtiment prend les valeurs suivantes (les catégories de contrainte extérieure sont définies au chapitre V) :

Catégorie de contraintes extérieures	Zone climatique							
	H1a	H1b	H1c	H2a	H2b	H2c	H2d	H3
Catégorie 1	0	0	0	0	0	0	0	0
Catégorie 2	0	0	0	0	0	0	0,1	0,1

III. – Valeurs de $I_{c_{\text{construction_maxmoyen}}}$ et coefficients de modulation associés à la fixation de l'exigence sur $I_{c_{\text{construction_max}}}$

Le coefficient $I_{c_{\text{construction_maxmoyen}}}$ prend les valeurs suivantes, en fonction de l'usage de la partie de bâtiment et de l'année à laquelle la demande de permis de construire correspondante est déposée :

Usage de la partie de bâtiment	Valeur de $I_{c_{\text{construction_maxmoyen}}}$			
	Années 2022 à 2024	Années 2025 à 2027	Années 2028 à 2030	À partir de l'année 2031
Maisons individuelles ou accolées	640 kq éq. CO2/m ²	530 kq éq. CO2/m ²	475 kq éq. CO2/m ²	415 kq éq. CO2/m ²
Logements collectifs	740 kq éq. CO2/m ²	650 kq éq. CO2/m ²	580 kq éq. CO2/m ²	490 kq éq. CO2/m ²

1. Valeurs des coefficients de modulation de l'exigence $I_{c_{\text{construction_max}}}$ pour les maisons individuelles ou accolées

Le coefficient **Micombles** de modulation de $I_{c_{\text{construction_max}}}$ selon la présence de combles aménagés dans le bâtiment ou la partie de bâtiment est calculé selon la formule suivante :

$$Micombles = \frac{(0,4 \times S_{combles})}{S_{ref}}$$

Où $S_{combles}$ représente la surface de plancher des combles aménagés dont la hauteur sous plafond est inférieure à 1,8 mètres.

Le coefficient **Misurf** de modulation de $I_{c_{\text{construction_max}}}$ selon la surface moyenne des logements du bâtiment ou de la partie de bâtiment $S_{moy_{igt}}$ prend les valeurs suivantes :

Surface moyenne des logements du bâtiment	Misurf
Si $S_{moy_{igt}} \leq 120 \text{ m}^2$	$0,36 - \frac{3,6 \times S_{moy_{igt}}}{1000}$
Si $S_{moy_{igt}} > 120 \text{ m}^2$	-0,072

Le coefficient **Migéo** de modulation de $I_{c_{\text{construction_max}}}$ selon la localisation géographique (zone géographique et altitude) du bâtiment prend les valeurs suivantes (les zones climatiques sont définies au chapitre IV) :

Altitude	Zone climatique							
	H1a	H1b	H1c	H2a	H2b	H2c	H2d	H3
≤ 400m	0	0	0	0	0	0	30 kg éq. CO2/m ²	30 kg éq. CO2/m ²
> 400m	0	0	0	0	0	0	0	0

Le coefficient **Miinfra** de modulation de $I_{c_{\text{construction_max}}}$ selon l'impact des fondations et des espaces en sous-sol du bâtiment ou de la partie de bâtiment prend les valeurs suivantes :

Valeur de $I_{c_{lot2}}$	Miinfra
Si $I_{c_{lot2}} \leq 40 \text{ kg éq. CO2/m}^2$	0
Si $I_{c_{lot2}} > 40 \text{ kg éq. CO2/m}^2$	$I_{c_{lot2}} - 40$

Où $I_{c_{lot2}}$ représente l'impact sur le changement climatique du lot 2 du bâtiment ou de la partie de bâtiment. Le lot 2 intitulé « fondations et infrastructure » se compose des fondations, des murs et structures enterrées et des parcs de stationnement en superstructure à l'exception des garages des maisons individuelles ou accolées.

Le coefficient **Mivrd** de modulation du $I_{\text{construction_max}}$ selon l'impact de la voirie et des réseaux divers du bâtiment ou de la partie de bâtiment prend les valeurs suivantes :

Valeur de I_{lot1}	Mivrd
Si $I_{\text{lot1}} \leq 20$ kg éq. CO ₂ /m ²	0
Si $I_{\text{lot1}} > 20$ kg éq. CO ₂ /m ²	$I_{\text{lot1}} - 20$

Où I_{lot1} représente l'impact sur le changement climatique du lot 1 du bâtiment ou de la partie de bâtiment. Le lot 1 intitulé « VRD – Voiries et réseaux divers » se compose des réseaux extérieurs jusqu'au domaine public (gaz, électricité, eau, télécommunication...), du stockage (système d'assainissement autonome, éléments pour le pompage d'eau) et des aires de stationnement extérieures.

Le coefficient **Mided** de modulation de $I_{\text{construction_max}}$ selon l'impact des données environnementales par défaut et valeurs forfaitaires (I_{ded}) dans l'évaluation du bâtiment ou de la partie de bâtiment prend les valeurs suivantes selon l'année à laquelle la demande de permis de construire ou la déclaration préalable est déposée :

Valeur de I_{ded}	Mided		
	Année à laquelle la demande de permis de construire ou la déclaration préalable est déposée :		
	2022 à 2024	2025 à 2027	À partir de 2028
Si $I_{\text{ded}} \leq 370$ kg éq. CO ₂ /m ²	0	0	0
Si $I_{\text{ded}} > 370$ kg éq. CO ₂ /m ²	$0,3 \times (I_{\text{ded}} - 370)$	0	$-0,3 \times (I_{\text{ded}} - 370)$

2. Valeurs des coefficients de modulation de l'exigence $I_{\text{construction_max}}$ pour les logements collectifs

Le coefficient **Micombles** de modulation de $I_{\text{construction_max}}$ selon la présence de combles aménagés dans le bâtiment ou la partie de bâtiment est calculé selon la formule suivante :

$$\text{Micombles} = 0$$

Le coefficient **Misurf** de modulation de $I_{\text{construction_max}}$ selon la surface de référence du bâtiment ou de la partie de bâtiment **Sref** prend les valeurs suivantes :

Surface de référence du bâtiment	Misurf
Si $S_{\text{ref}} \leq 1300$ m ²	$-0,169 + \frac{1,30 \times S_{\text{ref}}}{10000}$
Si 1300 m ² < $S_{\text{ref}} < 4000$ m ²	$0,0455 - \frac{0,350 \times S_{\text{ref}}}{10000}$
Si $S_{\text{ref}} \geq 4000$ m ²	-0,0945

Le coefficient **Migéo** de modulation de $I_{\text{construction_max}}$ selon la localisation géographique (zone géographique et altitude) du bâtiment prend les valeurs suivantes (les zones climatiques sont définies au chapitre IV) :

Altitude	Zone climatique							
	H1a	H1b	H1c	H2a	H2b	H2c	H2d	H3
≤ 400m	0	0	0	0	0	0	30 kg éq. CO ₂ /m ²	30 kg éq. CO ₂ /m ²
> 400m	0	0	0	0	0	0	0	0

Le coefficient **Miinfra** de modulation de $I_{\text{construction_max}}$ selon l'impact des fondations, des espaces en sous-sol et des parcs de stationnements couverts du bâtiment ou de la partie de bâtiment, prend les valeurs suivantes :

Valeur de I_{lot2}	Miinfra
Si $I_{\text{lot2}} \leq 40$ kg éq. CO ₂ /m ²	0
Si $I_{\text{lot2}} > 40$ kg éq. CO ₂ /m ²	$I_{\text{lot2}} - 40$

Où I_{lot2} représente l'impact sur le changement climatique du lot 2 du bâtiment ou de la partie de bâtiment. Le lot 2 intitulé « fondations et infrastructure » se compose des fondations, des murs et structures enterrées et des parcs de stationnement en superstructure à l'exception des garages des maisons individuelles ou accolées.

Le coefficient **Mivrd** de modulation du $I_{C_{\text{construction_max}}}$ selon l'impact de la voirie et des réseaux divers du bâtiment ou de la partie de bâtiment prend les valeurs suivantes :

Valeur de $I_{C_{\text{lot1}}}$	Mivrd
Si $I_{C_{\text{lot1}}} \leq 10$ kg éq. CO ₂ /m ²	0
Si $I_{C_{\text{lot1}}} > 10$ kg éq. CO ₂ /m ²	$I_{C_{\text{lot1}}} - 10$

Où $I_{C_{\text{lot1}}}$ représente l'impact sur le changement climatique du lot 1 du bâtiment ou de la partie de bâtiment. Le lot 1 intitulé « VRD – Voiries et réseaux divers » se compose des réseaux extérieurs jusqu'au domaine public (gaz, électricité, eau, télécommunication...), du stockage (système d'assainissement autonome, éléments pour le pompage d'eau) et des aires de stationnement extérieures.

Le coefficient **Mided** de modulation de $I_{C_{\text{construction_max}}}$ selon l'impact des données environnementales par défaut et valeurs forfaitaires ($I_{C_{\text{ded}}}$) dans l'évaluation du bâtiment ou de la partie de bâtiment prend les valeurs suivantes :

Valeur de $I_{C_{\text{ded}}}$	Mided		
	Année à laquelle la demande de permis de construire ou la déclaration préalable est déposée :		
	2022 à 2024	2025 à 2027	À partir de 2028
Si $I_{C_{\text{ded}}} \leq 250$ kg éq. CO ₂ /m ²	0	0	0
Si $I_{C_{\text{ded}}} > 250$ kg éq. CO ₂ /m ²	$0,3 \times (I_{C_{\text{ded}}} - 250)$	0	$-0,3 \times (I_{C_{\text{ded}}} - 250)$

IV. – Valeurs de DH_maxcat

1. Maisons individuelles ou accolées

La valeur DHmaxcat prend les valeurs suivantes, en fonction de la catégorie de contraintes extérieures de la partie de bâtiment (les catégories de contraintes sont définies au chapitre V) :

	Catégorie 1	Catégorie 2
DH_maxcat	1250	1850

2. Logements collectifs

La valeur DHmaxcat prend les valeurs suivantes, en fonction de la catégorie de contraintes extérieures, de la zone climatique et du caractère climatisé ou non, et de la surface moyenne des logements de la partie de bâtiment (les zones climatiques sont définies au chapitre IV et les catégories de contraintes sont définies au chapitre V) :

DH_maxcat	Catégorie 1, sauf parties de bâtiments climatisés en zones H2d et H3	Catégorie 1 climatisé, en zone H2d et H3	Catégorie 2
$S_{moy_{igt}} \leq 20$ m ²	1250	1600	2600
20 m ² < $S_{moy_{igt}} \leq 60$ m ²	1250	$1700 - 5 * S_{moy_{igt}}$	$2850 - 12,5 * S_{moy_{igt}}$
$S_{moy_{igt}} > 60$ m ²	1250	1400	2100

CHAPITRE IV

DÉFINITION DES ZONES CLIMATIQUES

Les huit zones climatiques (H1a, H1b, H1c, H2a, H2b, H2c, H2d et H3) sont définies selon le tableau ci-dessous :

Département	Zone climatique
01 – Ain	H1c
02 – Aisne	H1a
03 – Allier	H1c
04 – Alpes-de-Haute-Provence	H2d
05 – Hautes-Alpes	H1c
06 – Alpes-Maritimes	H3

Département	Zone climatique
07 – Ardèche	H2d
08 – Ardennes	H1b
09 – Ariège	H2c
10 – Aube	H1b
11 – Aude	H3
12 – Aveyron	H2c
13 – Bouches-du-Rhône	H3
14 – Calvados	H1a
15 – Cantal	H1c
16 – Charente	H2b
17 – Charente-Maritime	H2b
18 – Cher	H2b
19 – Corrèze	H1c
2A – Corse-du-Sud	H3
2B – Haute-Corse	H3
21 – Côte-d'Or	H1c
22 – Côtes-d'Armor	H2a
23 – Creuse	H1c
24 – Dordogne	H2c
25 – Doubs	H1c
26 – Drôme	H2d
27 – Eure	H1a
28 – Eure-et-Loir	H1a
29 – Finistère	H2a
30 – Gard	H3
31 – Haute-Garonne	H2c
32 – Gers	H2c
33 – Gironde	H2c
34 – Hérault	H3
35 – Ille-et-Vilaine	H2a
36 – Indre	H2b
37 – Indre-et-Loire	H2b
38 – Isère	H1c
39 – Jura	H1c
40 – Landes	H2c
41 – Loir-et-Cher	H2b
42 – Loire	H1c
43 – Haute-Loire	H1c

Département	Zone climatique
44 – Loire-Atlantique	H2b
45 – Loiret	H1b
46 – Lot	H2c
47 – Lot-et-Garonne	H2c
48 – Lozère	H2d
49 – Maine-et-Loire	H2b
50 – Manche	H2a
51 – Marne	H1b
52 – Haute-Marne	H1b
53 – Mayenne	H2b
54 – Meurthe-et-Moselle	H1b
55 – Meuse	H1b
56 – Morbihan	H2a
57 – Moselle	H1b
58 – Nièvre	H1b
59 – Nord	H1a
60 – Oise	H1a
61 – Orne	H1a
62 – Pas-de-Calais	H1a
63 – Puy-de Dôme	H1c
64 – Pyrénées-Atlantiques	H2c
65 – Hautes-Pyrénées	H2c
66 – Pyrénées-Orientales	H3
67 – Bas-Rhin	H1b
68 – Haut-Rhin	H1b
69 – Rhône	H1c
70 – Haute-Saône	H1b
71 – Saône-et-Loire	H1c
72 – Sarthe	H2b
73 – Savoie	H1c
74 – Haute-Savoie	H1c
75 – Paris	H1a
76 – Seine-Maritime	H1a
77 – Seine-et-Marne	H1a
78 – Yvelines	H1a
79 – Deux-Sèvres	H2b
80 – Somme	H1a
81 – Tarn	H2c

Département	Zone climatique
82 – Tarn-et-Garonne	H2c
83 – Var	H3
84 – Vaucluse	H2d
85 – Vendée	H2b
86 – Vienne	H2b
87 – Haute-Vienne	H1c
88 – Vosges	H1b
89 – Yonne	H1b
90 – Territoire de Belfort	H1b
91 – Essonne	H1a
92 – Hauts-de-Seine	H1a
93 – Seine-Saint-Denis	H1a
94 – Val-de-Marne	H1a
95 – Val-d'Oise	H1a

CHAPITRE V

DÉFINITION DES ZONES DE BRUIT ET DES CATÉGORIES DE CONTRAINTES EXTÉRIEURES

Partie I

Définition des zones de bruit

La détermination des classes d'exposition au bruit (BR1, BR2, BR3) s'effectue en fonction :

- du classement en catégorie de l'infrastructure de transports terrestres au voisinage de la construction. Ce classement des voies est donné par un arrêté préfectoral conformément à l'article R. 571-38 du code de l'environnement ;
- de la situation de la baie par rapport à ces infrastructures ;
- de la situation du bâtiment par rapport aux zones A, B, C ou D du plan d'exposition au bruit (PEB) de l'aéroport le plus proche. Le plan d'exposition au bruit est approuvé par un arrêté préfectoral pris en application des articles R. 112-4 à R. 112-17 du code de l'urbanisme.

La détermination des classes d'exposition au bruit s'effectue baie par baie selon les modalités et conventions suivantes définies au 3 ci-après. La détermination de la classe d'exposition au bruit d'une partie de bâtiment est réalisée, à partir des classes d'exposition au bruit de ses baies, selon les modalités définies au 4 ci-après.

1. Définition d'un obstacle « très protecteur » et « peu protecteur » à l'exposition au bruit

Un obstacle à l'exposition est un masque à la propagation du bruit (bâtiment, écran acoustique, butte de terre...). Un obstacle est « très protecteur » s'il est situé à une altitude supérieure ou égale à celle de l'étage exposé considéré. Un obstacle est « peu protecteur » s'il est situé à une altitude inférieure à celle de l'étage considéré tout en constituant un masque visuel de l'infrastructure.

Lorsque l'obstacle est à plus de 250 mètres de la baie considérée et pour tenir compte de l'effet de courbure de la propagation du bruit (inversion thermique nocturne), on ajoute 10 mètres à l'altitude minimale nécessaire à la prise en compte de l'obstacle pour les locaux à usage d'habitation.

2. Définition de la vue d'une infrastructure depuis une baie

La vue de l'infrastructure depuis une baie est définie comme suit :

- une vue directe s'entend pour une vue en plan de l'infrastructure de plus de 90 degrés après déduction des obstacles très protecteurs à l'exposition. C'est le cas des faces latérales d'un bâtiment sans masque ;
- une vue partielle s'entend pour une vue horizontale de l'infrastructure inférieure à 90 degrés, après déduction des obstacles très protecteurs à l'exposition ;
- il y a une vue masquée de l'infrastructure lorsque l'infrastructure ne peut pas être vue, en tenant compte des obstacles à l'exposition, depuis la baie. Ces obstacles peuvent être « très protecteurs » ou « peu protecteurs » au sens de la définition donnée d'un obstacle « très protecteur » et « peu protecteur » à l'exposition ;

– une vue arrière s'entend pour la façade arrière du bâtiment par rapport à l'infrastructure.

3. Détermination de la classe d'exposition au bruit d'une baie d'un bâtiment

3.1. Configuration 1

Selon la catégorie de l'infrastructure à proximité de laquelle est construit le bâtiment ou la partie de bâtiment, et dans la mesure où ce bâtiment ou cette partie de bâtiment est situé à une distance supérieure à la distance maximale de prise en compte des infrastructures de transport indiquée ci-après, toutes ses baies sont alors en classe BR1 d'exposition au bruit.

	SITUATION DU BÂTIMENT CONDUISANT À UN CLASSEMENT DE CES BAIES EN BR1	
Catégorie de l'infrastructure de transports terrestres	1	Distance supérieure à 700 m
	2	Distance supérieure à 500 m
	3	Distance supérieure à 250 m
	4	Distance supérieure à 100 m
	5	Distance supérieure à 30 m
Aérodrome		Hors zone du plan d'exposition au bruit

3.2. Configuration 2

Dans les autres cas, la classe d'exposition de la baie est déterminée dans les tableaux donnés ci-après à partir d'une part des zones définies dans le plan d'exposition au bruit de l'aérodrome pour les bruits des transports aériens, et d'autre part de la catégorie de l'infrastructure, la distance de l'infrastructure à la façade et de l'angle sous lequel elle est vue par la baie pour les infrastructures de transports terrestres.

Dans le cas de plusieurs infrastructures, on retiendra la classe d'exposition au bruit la plus défavorable.

En cas d'exposition au bruit des aérodromes :

	LOCALISATION DU BÂTIMENT DANS LE PLAN D'EXPOSITION au bruit de l'aérodrome				
	Zone A	Zone B	Zone C	Zone D	Hors zone
Toutes vues	BR3	BR3	BR3	BR2	BR1

En cas d'exposition au bruit des infrastructures de transports terrestres :

Distance à l'infrastructure	Vue de l'infrastructure depuis la baie				
	Vue directe	Vue partielle	Vue masquée par des obstacles		Vue arrière
			peu protecteurs	très protecteurs	
Infrastructure de catégorie 1					
0-65 m	BR3	BR3	BR3	BR3	BR3
65-125 m	BR3	BR3	BR3	BR3	BR2
125-250 m	BR3	BR3	BR3	BR2	BR2
250-400 m	BR3	BR2	BR2	BR2	BR1
400-550 m	BR2	BR2	BR2	BR1	BR1
550-700 m	BR2	BR1	BR1	BR1	BR1
>700 m	BR1	BR1	BR1	BR1	BR1
Infrastructure de catégorie 2					
0-30 m	BR3	BR3	BR3	BR3	BR3
30-65 m	BR3	BR3	BR3	BR3	BR2
65-125 m	BR3	BR3	BR3	BR2	BR2
125-250 m	BR3	BR2	BR2	BR2	BR1

Distance à l'infrastructure	Vue de l'infrastructure depuis la baie				
	Vue directe	Vue partielle	Vue masquée par des obstacles		Vue arrière
			peu protecteurs	très protecteurs	
250-370 m	BR2	BR2	BR2	BR1	BR1
370-500 m	BR2	BR1	BR1	BR1	BR1
>500 m	BR1	BR1	BR1	BR1	BR1
Infrastructure de catégorie 3					
0-25 m	BR3	BR3	BR3	BR3	BR2
25-50 m	BR3	BR3	BR3	BR2	BR2
50-100 m	BR3	BR2	BR2	BR2	BR1
100-160 m	BR2	BR2	BR2	BR1	BR1
160-250 m	BR2	BR1	BR1	BR1	BR1
>250 m	BR1	BR1	BR1	BR1	BR1
Infrastructure de catégorie 4					
0-15 m	BR3	BR3	BR3	BR2	BR2
15-30 m	BR3	BR2	BR2	BR2	BR1
30-60 m	BR2	BR2	BR2	BR1	BR1
60-100 m	BR2	BR1	BR1	BR1	BR1
>100 m	BR1	BR1	BR1	BR1	BR1
Infrastructure de catégorie 5					
0-10 m	BR3	BR2	BR2	BR2	BR1
10-20 m	BR2	BR2	BR2	BR1	BR1
20-30 m	BR2	BR1	BR1	BR1	BR1
>30 m	BR1	BR1	BR1	BR1	BR1

A défaut d'une détermination détaillée, la classe BR d'une baie d'une façade est la classe la plus élevée des baies de cette façade.

4. Définition de la classe d'exposition au bruit d'une partie de bâtiment

Une partie de bâtiment ou une zone est dite de classe d'exposition au bruit BR3 si toutes les baies des locaux qui la constitue sont exposées au bruit BR3.

Une partie de bâtiment ou une zone est dite de classe d'exposition au bruit BR2 si toutes les baies des locaux qui la constituent sont exposées au bruit BR2 ou BR3 et si au moins une des baies des locaux qui la constituent est exposée au bruit BR2.

Une partie de bâtiment est dite de classe d'exposition au bruit BR1 dans les autres cas.

Partie II

Définition des catégories de contraintes extérieures

La catégorie de contraintes extérieures d'une partie de bâtiment thermiquement homogène et d'une zone est définie par la catégorie de contraintes extérieures des locaux qui la constitue.

Une partie de bâtiment thermiquement homogène ou une zone est de catégorie 2 si tous les locaux autres qu'à occupation passagère qu'elle contient sont de catégorie 2. Elle est de catégorie 1 dans les autres cas.

Un local est de catégorie 2 s'il est muni d'un système de climatisation et si, simultanément, le local est situé dans une zone à usage d'habitation, ses baies sont exposées au bruit BR2 ou BR3, et le bâtiment est construit en zone climatique H2d ou H3 à une altitude inférieure à 400 m.

Un local est de catégorie 1 dans les autres cas.

CHAPITRE VI

DÉFINITION DES COMPOSANTS

Pour l'application du 4° de l'article R. 172-4, le mot : « composants » regroupe les produits de construction, produits de décoration et équipements électriques, électroniques et de génie climatique ainsi définis :

- produits de construction : produits incorporés de façon durable dans la construction d'un bâtiment ou partie de bâtiment ;
- produits de décoration : produits utilisés pour les revêtements des murs, sols et plafonds ;
- équipements électriques, électroniques et de génie climatique : systèmes techniques intégrés au bâtiment ou à une partie de bâtiment, ou à sa parcelle, contribuant au fonctionnement du bâtiment pour le chauffage, le refroidissement, la ventilation, la production locale d'énergie, l'éclairage, l'eau chaude sanitaire et autres systèmes relatifs à l'assainissement, la sûreté, la sécurité contre l'incendie, le déplacement des occupants à l'intérieur du bâtiment, l'automatisation et la régulation du bâtiment, les réseaux d'énergie et de communication.