

ÉTABLIR UN COEFFICIENT DE SURFACES DE PLEINE TERRE ET VÉGÉTALISÉES DANS LES CONSTRUCTIONS



Collectivité : Bordeaux Métropole

Document : PLUi

Pour les projets de construction neuve, les règlements de zones du PLU(i)-HD définissent un pourcentage de surface de pleine terre à respecter (selon les zones : 15, 20, 35 %...), et un pourcentage de coefficient de végétalisation (minimum 5 %) à respecter en plus de l'espace de pleine terre requis. À la marge et dans certains cas (pour les Services Publics ou d'Intérêt Collectif ou les terrains déjà très imperméabilisés), le pourcentage de pleine terre peut être dérogé et compensé par le biais du coefficient de végétalisation. Les modalités de mise en œuvre sont détaillées dans les règlements écrits des différentes zones.

Règlement – Articles 2.1.1 (multiples zones)

Gain GES : entre 0,4 et 0,6 kg CO₂/m² de parcelle/an

dont dans le scénario principal : 0,6 kg CO₂/m²/an

Facteur de sensibilité entre les scénarios : application du coefficient de végétalisation en plus de l'espace de pleine terre

AMÉNAGEMENT



POURQUOI INTÉGRER CETTE MESURE AU PLUi ?

Depuis 2024, tout projet de construction sur le territoire de Bordeaux Métropole est soumis au respect d'un coefficient de pleine terre ET d'un coefficient de végétalisation complémentaire pouvant être satisfait via d'autres leviers (11 modalités différentes au choix dont espace vert sur dalle, toiture ou mur végétalisé). D'un niveau de 5 % minimum pour la totalité du territoire, la généralisation de ce coefficient (appliqué seulement sur certaines zones avant 2024) revêt pour

la collectivité un caractère expérimental, en vue d'un possible renforcement des exigences à l'avenir.

Cette mesure vise à accentuer la présence de la nature en ville, objectif porté politiquement par la Métropole, en généralisant l'exigence de végétalisation à la majeure partie des zones urbaines tout en l'adaptant aux contraintes urbanistiques des différents secteurs et aux enjeux de chaque projet.

QUE RETENIR DE L'ANALYSE QuantiGES ?

L'analyse QuantiGES montre que la mesure permet de réduire les émissions de gaz à effet de serre jusqu'à 0,6 kg CO₂/m² de parcelle/an.

Le scénario principal testé mesure le différentiel d'émissions entre une parcelle contenant 15 % d'espaces en pleine terre (règle tirée d'une ancienne version du PLUi) et une parcelle contenant 35 % d'espaces en pleine terre ainsi que 5 % d'espaces végétalisés. Le cas d'étude retenu avec la collectivité concerne la construction d'un bâtiment sur une parcelle de 1 135 m² avec une

toiture végétalisée extensive de 150 m². Ce scénario se traduit par un gain carbone de 0,6 kg CO₂/m²/an.

Dans le cadre de l'analyse de sensibilité, un scénario alternatif sans coefficient de végétalisation (donc sans toiture de végétalisée) a été testé. Dans ce cas, le gain carbone est de seulement 0,4 kg CO₂/m²/an, soulignant donc l'intérêt d'une végétalisation complémentaire à la pleine terre.



ANALYSE QUALITATIVE



En résumé, la mesure produit un gain carbone immédiat, quoique relativement modéré. **À noter que celui-ci est dû pour l'essentiel aux économies d'énergie permises au niveau du bâti (notamment réduction du besoin de rafraîchissement actif en été), plutôt qu'à la**

séquestration carbone dans les sols et la végétation. Enfin, l'analyse GES permet de confirmer que le coefficient de pleine terre ambitieux et le coefficient de végétalisation additionnel contribuent bien tous les deux à la réduction des émissions de GES.

CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE



COBÉNÉFICES DE LA MESURE

Au-delà des émissions des réductions d'émissions de GES, cette mesure permet des cobénéfices liés à l'apport de nature en ville : qualité de vie, bien-être, préservation de la biodiversité... Selon les services de la Métropole, cette mesure bénéficie ainsi d'une bonne acceptation par le grand public.

Au global, cette mesure semble pertinente à intégrer aux documents d'urbanisme au regard des enjeux urbains et environnementaux. Un coefficient de pleine terre important permet des gains GES forts et les cobénéfices les plus importants. Le compléter par un coefficient de végétalisation permet de renforcer son effet tout en offrant aux porteurs une liberté de solutions, ce qui permet l'émergence de projets qualitatifs sans introduire de contrainte trop forte.



PERTINENCE ET FAISABILITÉ DE LA MESURE POUR LA COLLECTIVITÉ ET POUR LES PORTEURS DE PROJETS

L'efficacité de la mesure sur le long terme dépend de la qualité des dispositifs de végétalisation choisis par les porteurs de projets pour respecter les exigences du PLUi, et de leur entretien. Dans certains cas, il peut y avoir une concurrence difficile à quantifier avec d'autres actions favorables à la transition écologique, telles que le développement de l'énergie solaire en toiture. Des arbitrages peuvent se faire à l'échelle de chaque projet dans le cadre d'un dialogue entre la collectivité et le porteur. À Bordeaux Métropole, la vérification du respect des exigences par les services instructeurs est facilitée grâce à un tableau de calcul dédié et à un simulateur mis à disposition des porteurs de projets¹.

RECOMMANDATIONS



- Une telle mesure doit **être adaptée aux enjeux du territoire**, comme cela a été fait pour Bordeaux Métropole : les coefficients de pleine terre élevés ne sont pas toujours adaptés en tissu dense, et au contraire des dispositifs de coefficient de végétalisation peuvent paraître anecdotiques dans un territoire plus diffus au sein duquel l'espace ne manque pas pour aménager des espaces en pleine terre qualitatifs. L'intégration de la mesure au PLU(i) nécessite donc un travail fin pour définir un équilibre entre ambition et faisabilité.
- D'autres outils et formulations peuvent également permettre d'intégrer une dimension « végétalisation » aux PLU(i), comme le coefficient de biotope par surface².
- Pour renforcer les effets, il est important de coupler la mesure à des politiques de végétalisation de l'espace public ainsi qu'à **une vigilance particulière sur l'entretien des éléments de végétalisation** introduits dans les projets (sensibilisation des porteurs de projets, animation auprès des bailleurs/copropriétés...), la disponibilité de la ressource en eau et l'adaptation des essences choisies au climat futur.

1. <https://fichiers.bordeaux-metropole.fr/plu/simulateur-coefficient-vegetalisation/>

2. Pour en savoir plus sur le fonctionnement du coefficient de biotope par surface, voir la fiche dédiée dans les *Cahiers techniques de l'AEU2*. Voir également le guide *PLU(i) et biodiversité* de l'Agence Régionale de la Biodiversité PACA.