



CLIMAT ET ÉNERGIE

## TEB (TownEnergy Balance)

n°7

### PORTÉE OPÉRATIONNELLE

L'outil TEB permet de modéliser les interactions entre l'activité d'une zone urbaine et le climat local.

#### Échelles de territoire concernées

Cet outil peut être utilisé à l'échelle d'un quartier ou d'une ville par modélisation de rues types pour une zone urbaine donnée. Les zones urbaines sont les principales cibles de l'outil, même si les zones rurales peuvent également l'utiliser.

#### Type de projet

TEB, couplé au modèle atmosphérique MesoNH, reproduit fidèlement la météorologie locale induite par la ville. Il est donc particulièrement adapté pour réaliser des études d'îlots de chaleur. Ces éléments de stratégie peuvent ensuite être utilisés lors de l'élaboration de documents tels que les Plans Climat Énergie Territoriaux (PCET), les schémas de cohérence territoriale (SCoT), etc, tant pour la phase de diagnostic que celle de prospective.

### DESCRIPTION

TEB permet de modéliser les interactions entre l'activité d'une zone urbaine et le climat local en prenant en compte des informations à l'échelle du quartier, comme la géométrie, et à l'échelle du bâtiment, comme la paramétrisation du chauffage, l'indice de confort humain, etc.

Le modèle nécessite des données d'entrée propres au site pour fonctionner :

- météorologiques, tels que le rayonnement, les précipitations, l'humidité, etc. ;
- techniques (chaleur et CO<sub>2</sub>), tels que le trafic routier, la consommation des bâtiments, etc.

Ces données proviennent :

- d'un modèle MesoNH (pour les informations météorologiques) mis en place par le laboratoire d'aérodynamique et le CNRM-GAME ;
- d'agences d'urbanisme (type APUR) ou du Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB) pour certaines données techniques propres au secteur bâti.

### PRÉCISIONS

#### Accessibilité

Le modèle est téléchargeable gratuitement sur le site de Météo-France. Son accès est réservé à un public spécifique ayant des connaissances solides en météorologie et énergétique : <https://opensource.cnrm-game-meteo.fr/projects/teb>

#### Cibles utilisateurs

L'outil s'adresse à l'ensemble des utilisateurs (bureaux d'études, chercheurs, collectivités, etc.) susceptibles de s'intéresser aux interactions entre climat et activité des zones urbaines.

#### Exemples d'application

Cet outil a été principalement utilisé dans le cadre de projets nationaux ou européens pour comprendre les interactions entre le climat et l'activité des zones urbaines. Il a par exemple permis, dans le cadre du projet EPICEA, d'établir des relations quantitatives entre l'aménagement d'un territoire, son climat urbain et les facteurs associés aux risques sanitaires. L'identification de ces relations a pour but d'intégrer les enjeux du climat urbain dans les différents moyens d'intervention sur la ville.