



## Principes méthodologiques

Les données de consommations énergétiques du secteur résidentiel n'étant pas disponibles directement à une échelle suffisamment fine, il est nécessaire de les estimer afin d'évaluer les consommations énergétiques et émissions de gaz à effets de serre de ce secteur à un échelon territorial.

Ce document présente succinctement les principes méthodologiques utilisés pour l'évaluation des consommations énergétiques et émissions de gaz à effet de serre du secteur résidentiel.

### Evaluation des consommations énergétiques du secteur résidentiel :

La Figure 1 présente la méthodologie générale utilisée pour l'évaluation des consommations énergétiques du secteur résidentiel sur un territoire.

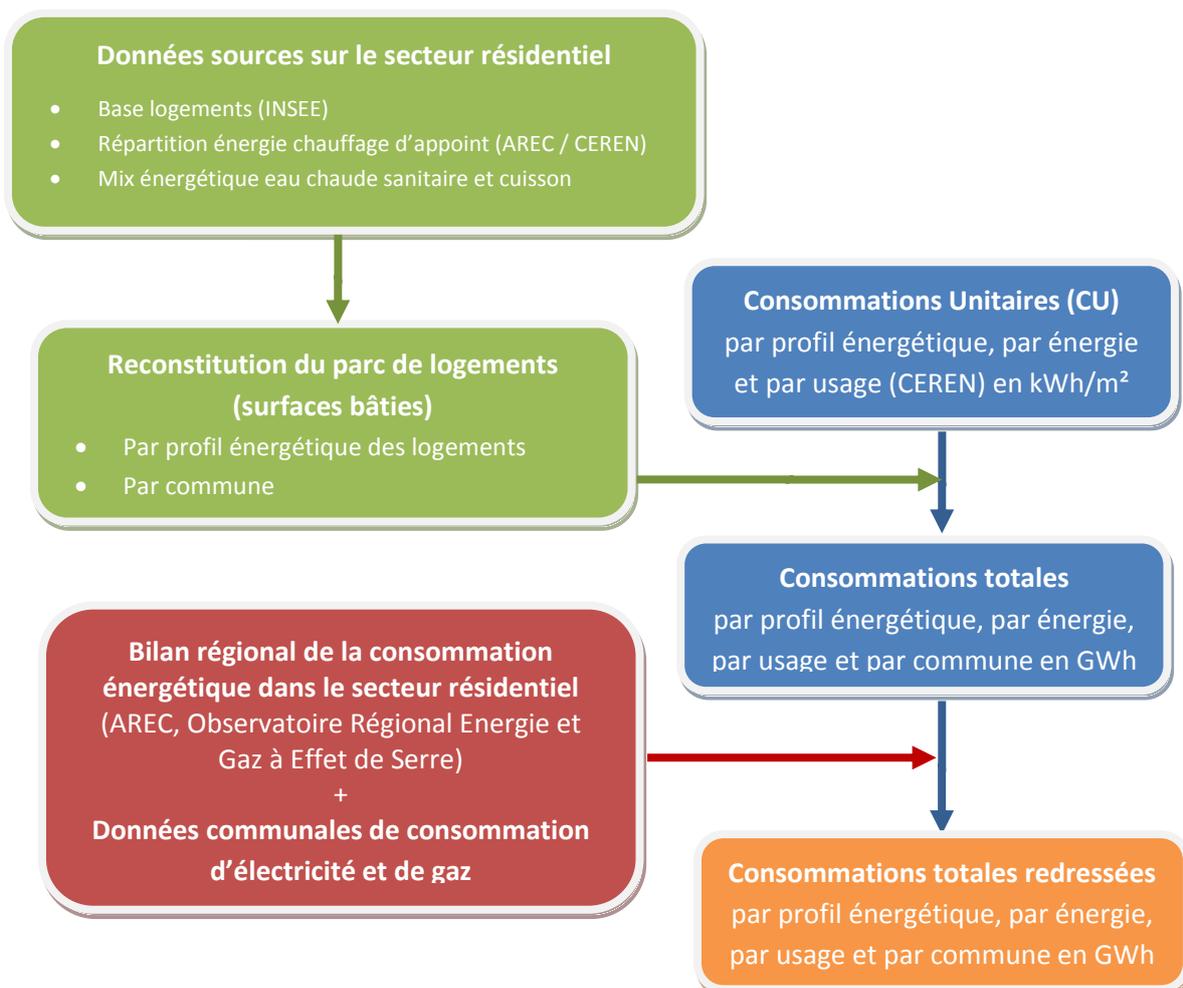


Figure 1 Les principales étapes pour le calcul des consommations énergétiques du secteur résidentiel.

## Evaluation des caractéristiques du parc résidentiel sur le territoire

Les caractéristiques du parc résidentiel sont disponibles dans le fichier logements fournie par l'INSEE. Les données proviennent du recensement de la population : elles concernent l'ensemble des logements avec une précision géographique au niveau de la commune voire des quartiers IRIS.

Parmi les informations disponibles permettant de caractériser le parc de logement, on retrouve notamment :

- le type de logement (maison ou appartement,
- la période de construction
- l'énergie principale de chauffage utilisée (bois, chauffage urbain, électricité, fioul, gaz naturel et gaz en bouteille ou citerne)
- la superficie du logement (par tranche)

En revanche, le fichier logements ne fournit aucune information quant à l'énergie utilisée pour le chauffage d'appoint, la cuisson ou l'eau chaude sanitaire qui sont pourtant nécessaires à la réalisation du diagnostic.

Une enquête menée par le Centre d'Etudes et de Recherche sur l'Energie (CEREN) fournit une répartition grossière de l'énergie de chauffage d'appoint en fonction de l'énergie principale de chauffage. Ces données sont complétées avec les informations recueillies par l'AREC via une enquête menée auprès de 1000 ménages, permettant d'attribuer à chaque logement un mix énergétique théorique pour les usages eau chaude sanitaire et cuisson. Ce mix énergétique tient compte de la présence ou non d'une desserte de gaz dans la commune.

## Estimation des consommations d'énergie du secteur résidentiel sur le territoire

Le CEREN fournit les données de consommations unitaires (en kWh/m<sup>2</sup>/an) en fonction du profil énergétique de chaque logement :

- le type de logement
- la période de construction
- le type de chauffage : chauffage central collectif ou chauffage central individuel,
- l'énergie principale de chauffage utilisée : bois, charbon, chauffage urbain, électricité, fioul, gaz naturel et gaz en bouteille ou citerne.

Ces consommations unitaires sont calculées à partir d'un panel de 2000 logements représentatifs de l'habitat en France, constitué par le CEREN. Ces logements sont enquêtés chaque année afin de tenir compte de l'évolution des comportements mais aussi des équipements et performance énergétique du logement et de mettre à jour les consommations unitaires.

*Remarque :* Certains profils énergétiques marginaux ne sont pas représentés dans ce panel et ne disposent donc d'aucunes données de consommations unitaires. Les consommations unitaires du profil énergétique le plus proche leur sont alors attribuées.

Les consommations unitaires sont nationales, aucune spécificité régionale n'est donnée. Elles sont fournies à climat normalisé (moyenne trentenaire). Les données réelles de consommations énergétiques (non corrigées du climat) sont recalculées à l'aide de la base des DJU communaux (Degrés Jours Unifiés) fournie par ATMO Nouvelle-Aquitaine.

Le CEREN ne propose pas de valeur de consommations unitaires pour les résidences secondaires. Des ratios d'occupation des résidences secondaires, fixés à 15 jours par période de chauffe et 65 jours hors période de chauffe, permettent de calculer les consommations énergétiques du parc de résidences secondaires.

Les données du fichier logements sont ainsi croisées avec les consommations unitaires du CEREN afin d'évaluer les consommations énergétiques de chaque logement. Enfin, pour une plus grande précision et fiabilité dans les résultats, les consommations obtenues sont confrontées aux informations locales fournies par les gestionnaires de réseau d'électricité et de gaz (données réelles de consommation annuelle à la commune). Pour les autres énergies le bouclage est réalisé à partir des données de bilan de consommations énergétiques produites par l'AREC.

### **Calcul des émissions de GES :**

- **Emissions de GES énergétiques**

Les émissions de GES d'origine énergétique, c'est-à-dire liées à l'usage des énergies sont calculées en **méthode indirecte**. Contrairement à la méthode directe, celle-ci prend en compte les émissions de GES de la production de l'énergie, en passant par sa distribution et jusqu'à sa combustion.

Pour le calcul des émissions de GES, la base carbone de l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) est utilisée. Cette base contient les facteurs d'émission par énergie, par usage et pour les méthodes directes ou indirectes. Les émissions de GES sont obtenues directement en multipliant la consommation d'énergie par le facteur d'émission correspondant.

- **Emissions de GES non énergétiques**

Ces émissions peuvent provenir par exemple des gaz fluorés contenus dans les aérosols, des extincteurs d'incendie, des mousses d'isolation, et de la réfrigération et climatisation. Pour le secteur résidentiel, le calcul des émissions de GES non énergétiques est réalisé à partir des données produites par le CITEPA au niveau national (part des émissions de GES non énergétiques dans les émissions de GES totales du secteur résidentiel).