

# POINT D'ACTUALITÉ DU PROJET ATRE

Décembre 2017



project[s]

## Thèmes :

- Efficacité énergétique et rénovation de l'habitat
- Outil SIG collaboratif, opérationnel et évolutif

## Mots-clés :

- Approche multiscale
- Atlas géo-référencé
- Efficacité énergétique
- Gisement
- SIG

## Soutien financier de l'ADEME dans le cadre de l'APR 2016 « vers des bâtiments responsables à l'horizon 2020 »

**Démarrage :** Novembre 2016

**Durée :** 36 mois

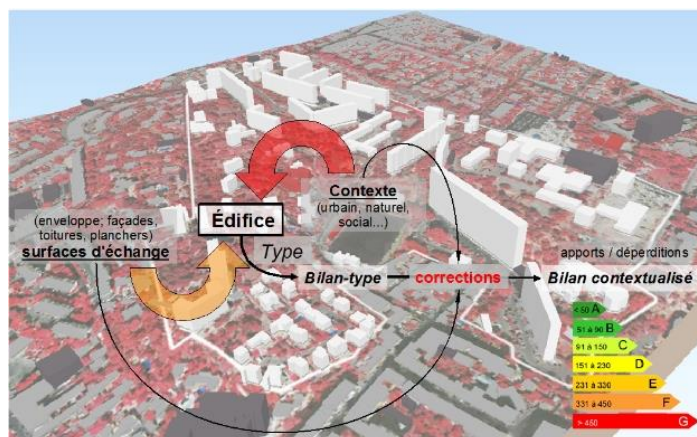
**Aide totale :** 300 000 euros

## Contexte :

La massification de la rénovation énergétique du bâti résidentiel existant nécessite de traiter la complexité des critères définissant le parc de logements tout en articulant les différentes échelles d'intervention. L'objectif du projet ATRE est de réaliser un atlas géo-référencé des gisements de rénovation. Il sera à terme intégré aux Plateformes Territoriales de Rénovation Énergétique (*ci-après désignée PTRE*), afin de proposer aux acteurs publics, comme privés, des fonctions de lecture sociale, économique, énergétique du territoire.

## Objectifs :

Le projet a pour objectif de conduire à la création d'un outil opérationnel pour les multiples acteurs de la transition énergétique. Il donnera une lecture géolocalisée identifiant les gisements d'économie d'énergie aux différentes échelles du territoire. Il s'agit ainsi de savoir dans quelle mesure, en évitant un inventaire bâtiment par bâtiment, la réalisation d'une cartographie permettant d'identifier les gisements d'économies d'énergie et en conséquence de travaux de rénovation peut être envisagée ?



Source: project[s], 2016

**Membres de l'équipe :** M. Belmaaziz, G. Cadoni, M. Durand, R. Chiodo, M. Duluc.

**Coordinateurs :** ALEC Métropole Marseillaise et unité de recherche project[s] de l'École Nationale Supérieure d'Architecture de Marseille

**Partenaires :** EnvirobotBDM et Sol.A.I.R

## Méthode et résultats attendus :

La démarche adoptée s'appuie sur une caractérisation du bâti par typologies. Elle tient compte de l'époque de construction qui traduit des spécificités architecturales et constructives liées à la forme et aux éléments d'enveloppe des édifices (parois, vitrages, etc.). Un bilan thermique par bâtiment est aujourd'hui lisible grâce aux étapes franchies durant la première année de recherches du projet ATRE. Pour ce faire, l'équipe du laboratoire project[s] exploite les outils et les bases de données à l'échelle urbaine : BD Topo, fichiers fonciers, outils d'ensoleillement, Sky view factor, nomenclatures Tabula et 1,2,3 Réno, etc. Afin de connaître la fiabilité des résultats, la prochaine étape consistera à mener un travail de terrain qui permettra de valider et d'affiner les hypothèses utilisées dans l'estimation du bilan contextualisé.

Parallèlement à ce volet purement énergétique, le projet vise à intégrer les dimensions sociales, économiques et environnementales.

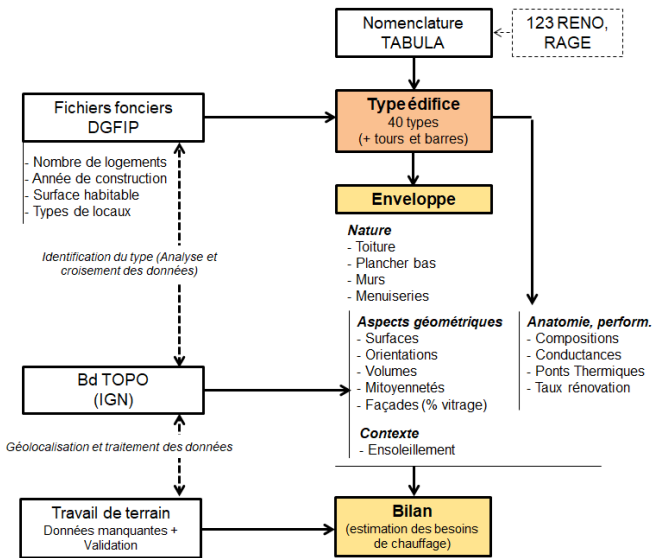
L'atlas géo-référencé, en dialogue avec les PTRE, permettra ainsi de connaître finement les zones à enjeux pour aider les politiques publiques locales et orienter leurs actions, tout en contextualisant les projets engagés via ladite PTRE.

## État d'avancement :

Le présent projet a été précédé d'un travail de préfiguration de l'atlas proposé. Les dimensions architecturales et urbaines ont été privilégiées en identifiant la pertinence des outils envisagés et les verrous à franchir.

L'état de l'art a permis d'identifier les travaux traitant de la typologie des édifices résidentiels, de la précision du diagnostic et de leur mise en œuvre par l'usage des SIG.

La première maquette de l'atlas a été réalisée sur quelques IRIS : elle illustre sa construction et son usage. Elle est élaborée au moyen d'indicateurs de gisement de rénovation énergétique qui sont des données spatiales (de couverture nationale, mais aussi locale) croisées à des calculs et/ou interprétation « visuelle ». Cette première étape a été franchie par un choix de terrains (dans le périmètre de Marseille Provence) représentatifs des types constructifs et des formes urbaines, permettant l'analyse des données et de la production des indicateurs.



Démarche adoptée pour l'évaluation des besoins

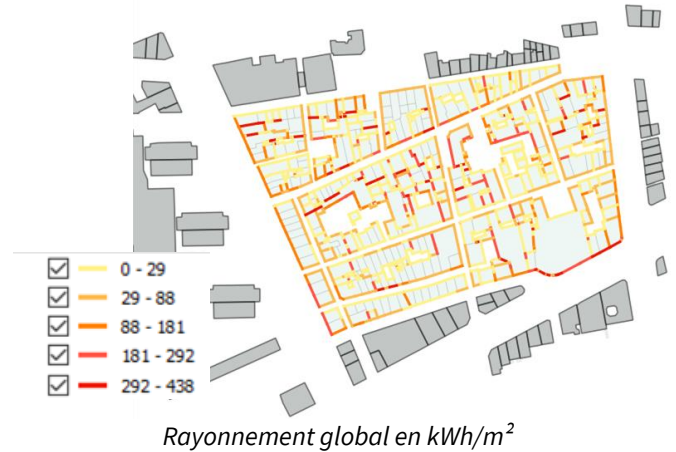
La définition des façades principales, secondaires et pignons a permis de systématiser l'identification des taux de surfaces vitrées par typologie.



Principale - Secondaire - Pignon

Parallèlement à ce travail de caractérisation des façades, le calcul des flux solaires comprenant le rayonnement solaire direct ainsi que le rayonnement diffus en prenant en compte les masques environnants a été mené grâce à l'outil T4SU développé par le laboratoire CRENAU de l'ENSA-Nantes.

Exemple de résultats illustrant le rayonnement global par m<sup>2</sup> de façade :



Le bilan est ensuite réalisé à partir des caractéristiques thermiques spécifiques à chaque type, (enveloppe, ventilation, taux de vitrage, ponts thermiques) déduction faite des apports solaires au prorata des surfaces vitrées.



## Un outil qui se veut innovant :

- fédérateur, qui réunit plusieurs acteurs, permet d'améliorer la connaissance du territoire et de guider les actions publiques de l'habitat.
- évolutif, car ces mêmes acteurs sur le territoire pourront avoir un accès partiel ou complet à la base de données pour y associer leurs données.
- socioéconomique, car il sera possible d'identifier sur le territoire les zones à enjeux et les zones à risque.

Principal verrou à lever :

Création d'un atlas dynamique et évolutif.