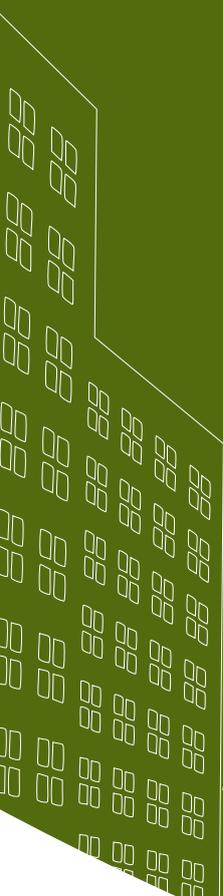


# Prédiagnostics de la précarité énergétique

Enjeux, méthodes et comparatif des  
outils franciliens et nationaux





**Rédaction :** Marc Boitel, chef de projet Énergie Climat - ARENE Île-de-France ; Timothée Érard, chercheur Fabrique urbaine - IDDRI  
**Coordination éditoriale :** Pascale Céron, directrice de la communication ; Élise Faure, chargée de communication - ARENE Île-de-France  
**Design graphique :** Sophie Collinet – SoGraphisme.fr, Célia Guillemot - ARENE Île-de-France

**Remerciements :** l'ARENE Île-de-France tient à remercier vivement l'ensemble des acteurs qui ont contribué à la réalisation de cette brochure en valorisant leurs retours d'expériences.

**Imprimeur :** IMS Pantin

**ISBN n°** 978-2-911533-17-4

**Date d'impression :** janvier 2016

Avec la participation de



# Sommaire

● Prédiagnostics de la précarité énergétique	2
● Tableaux comparatifs	14
● Fiches Outils :	
● Diagnostic du Val-de-Marne (94)	16
● Diagnostic de Maurepas (78)	18
● Diagnostic Seine Aval de l'AUDAS (78)	20
● Diagnostic de l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme (IAU)	22
● Démarche de l'ARENE Île-de-France (Les Mureaux)	24
● Outil Engie IRISCore	26
● Outil INSEE/SOeS KitAT-44	28
● Outil Artelia CLE terr®	30
● Outil EIFER/EDF OPEM-PE	32
● Outil Explicit STARTER	34
● Outil GéoVEHM (ADEME-PUCA/ONPE)	36
● Glossaire	38
● Contacts	39



# Prédiagnostics de la précarité énergétique

## Enjeux, méthodes et comparatif des outils franciliens et nationaux

### L'outil de prédiagnostic, un outil d'aide à la décision et d'appropriation

Afin de mener une politique locale de lutte contre la précarité énergétique, un prédiagnostic territorial est nécessaire. En effet, la précarité énergétique est un phénomène protéiforme, touchant des typologies de ménages très différentes selon les territoires : habitat privé ou social, collectif ou individuel, familles nombreuses ou personnes âgées isolées...

**Un tel prédiagnostic remplit plusieurs fonctions complémentaires :**

- **Comprendre les enjeux du territoire pour planifier et dimensionner une politique de lutte contre la précarité énergétique**

Il s'agit de caractériser localement la précarité énergétique : quels sont les types de ménages et de logements les plus touchés et à quels endroits du territoire ? A-t-on affaire principalement à du logement collectif social, à des copropriétés ou à du pavillonnaire ? L'examen des enjeux du territoire doit mener à l'établissement de stratégies locales (ciblage, dimensionnement, acteurs à mobiliser) et ce, notamment dans le cadre d'exercices de planification. Ainsi, les outils sont vus à ce titre comme des outils d'aide à la décision, à même de favoriser le passage à l'action. Certains d'entre eux peuvent être utilisés dans cette optique pour l'élaboration de plans territoriaux ou pour aider à la mise en place d'un Service Local d'Intervention à la Maîtrise de l'Énergie (SLIME) sur le territoire.

- **Communiquer et sensibiliser les différents acteurs du territoire**

La donnée est ici utilisée dans sa fonction argumentative et politique : une cartographie adaptée en termes d'affichage peut permettre de sensibiliser et de mobiliser les acteurs du territoire en déclenchant la prise de conscience de l'importance d'une thématique. Les questionnements sur la fiabilité des outils doivent être repris à l'aune de cette utilisation avant tout discursive. En effet, s'il s'agit d'afficher en priorité des « tâches rouges », un degré élevé de précision n'est pas forcément nécessaire.

- **Élaborer un diagnostic commun et partagé pour coconstruire la politique publique**

L'outil cartographique peut également permettre de créer un espace commun de dialogue pour coconstruire la politique publique. Tout d'abord, le résultat de la cartographie peut être utilisé pour faciliter la rencontre de différents acteurs autour de constats partagés. Mais, autant que le résultat de

l'outil cartographique, c'est sa production qui va permettre de réunir les acteurs du territoire venant de différents champs (énergie, social, logement, santé). L'utilisation de données locales est à ce titre un facteur important puisque le processus de partage de données nécessaires à l'établissement de la cartographie peut permettre d'enclencher l'action collective. De même, l'évolutivité de l'outil est essentielle dans la mesure où il peut incorporer des retours de terrain et être calibré avec des données issues d'autres sources. De tels outils de cartographie sont ainsi tout autant des outils de gouvernance et de « mise en débat » que des outils d'analyse de territoire.

### • Aider au repérage des ménages en situation de précarité énergétique

Un constat vaut pour tous les outils cartographiques : à l'heure actuelle, aucun des outils disponibles ne permet de détecter « à l'adresse » des ménages en situation de précarité énergétique (quel que soit l'indicateur). En effet, les modélisations statistiques ne sont pas à actuellement assez fiables et fines pour permettre de telles caractérisations. De plus, tous les outils (utilisant des données réelles ou simulées) sont soumis à des restrictions légales : le secret statistique impose une limitation géographique, ce qui empêche toute identification à l'adresse. Si une cartographie territoriale ne peut pas permettre de détecter les ménages à l'adresse, elle peut néanmoins aider à la mise en place d'un déploiement de visites à domicile ciblées géographiquement. En « dégrossissant à l'échelle du quartier », certains de ces outils peuvent notamment mettre en lumière des zones peu repérables par d'autres moyens. En effet, si les acteurs de terrain connaissent les zones où la pauvreté est endémique et/ou le bâti est très dégradé, d'autres zones où la précarité énergétique est plus diffuse restent aujourd'hui invisibles. Les outils de cartographie, en caractérisant plus finement la précarité énergétique sur un territoire, peuvent également permettre de choisir les meilleurs vecteurs d'action (porte-à-porte, guichet unique, gardiens d'immeubles...) selon la situation du territoire.

Les critères de choix de tel ou tel outil vont aussi dépendre de l'objectif visé : ainsi, dans un objectif de sensibilisation, la facilité d'utilisation et la clarté du rendu cartographique sont les priorités. Dans une démarche de mise en place opérationnelle d'une politique de lutte contre la précarité énergétique, il s'agira de s'attacher avant tout à la fiabilité de l'outil et à sa finesse territoriale (quartier, IRIS...).

Sans nier les apports que peuvent représenter le développement de ces outils, plusieurs remarques préliminaires :

- Il s'agit de prendre du recul et d'adopter un regard critique sur ces outils. Les résultats affichés dépendent en effet de la qualité des données, des algorithmes et des indicateurs utilisés. Le choix d'un indicateur n'est également pas neutre : selon l'indicateur choisi, des aspects différents de la précarité énergétique peuvent ressortir. De plus, il existe aujourd'hui encore peu de données fiables et actualisées pour construire des indicateurs robustes.
- La promotion de ces outils a été parfois accompagnée de discours dithyrambiques promettant de « révolutionner la lutte contre la précarité énergétique ». Au vu des retours d'expériences des territoires s'étant dotés de tels outils, il n'en est rien. En effet, le déficit d'information n'est qu'un problème parmi d'autres : manque de financements, problème de gouvernance, etc. Un outil de prédiagnostic doit ainsi prendre sa place dans une stratégie plus globale de lutte contre la précarité énergétique et être accompagné d'une mobilisation des acteurs de territoire en termes, notamment, de partage de l'information et d'animation du réseau d'acteurs.

## Les outils de prédiagnostic, les grandes méthodes disponibles

### Les indicateurs d'évaluation de la précarité énergétique

Les typologies de ménages en situation de précarité énergétique vont différer selon l'indicateur utilisé, ce qui va à la fois modifier la représentation du phénomène et influencer le ciblage des dispositifs de lutte contre la précarité énergétique. Ce choix d'indicateur se fait en deux étapes :

- choix d'un **indicateur** : il s'agit de définir ce que l'on mesure et comment.
- choix d'un **seuil** : celui-ci va déterminer qui est considéré comme précaire énergétique et qui ne l'est pas. Ce seuil peut être fixe (supérieur à une valeur donnée) ou mobile (défini par rapport à la médiane par exemple). La fixation de ce seuil n'est pas neutre : le changement de définition du taux de pauvreté relatif en France de 50 % en-dessous de la médiane à 60 % a, par exemple, fait passer le nombre de pauvres de 5 à 8,5 millions (Insee, 2014).

Le choix d'un indicateur dépend de considérations à la fois techniques (quelles sont les données disponibles ?), institutionnelles et politiques. Ainsi, le changement du seuil pour le taux de pauvreté a surtout permis à la France d'homogénéiser sa méthode de calcul avec les standards européens.

### Concernant la précarité énergétique, différentes manières de la définir existent :

- **Le taux d'effort énergétique (TEE)** : il s'agit d'étudier le poids des dépenses énergétiques relativement au revenu des ménages. Sont alors considérés comme précaires énergétiques les ménages dont le taux d'effort énergétique (le ratio entre dépenses énergétiques et revenu total) est supérieur à 10 %. Le Royaume-Uni a utilisé un tel indicateur depuis le début des années 1990 : le seuil de 10 % correspondait alors au double de la médiane nationale de ce taux d'effort énergétique. La France a repris cet indicateur tel quel dans le courant des années 2000. Mais il se révèle comporter plusieurs faiblesses :
  - des ménages de tous les déciles de revenu peuvent être considérés comme précaires énergétiques ; c'est pourquoi, dans certains cas, il est proposé de limiter l'analyse à certains niveaux de revenus comme le propose l'Observatoire national de la précarité énergétique (ONPE) qui a construit un TEE réduit aux trois premiers déciles. Une autre approche consiste à plafonner les niveaux de revenus à un certain seuil à partir duquel il est considéré qu'un ménage ne sera pas précaire, tel que l'ARENE l'a fait, en plafonnant les revenus sur la base des plafonds d'éligibilité aux aides de l'Agence nationale de l'habitat (ANAH). D'autre part le TEE peut faire l'objet d'une réévaluation de son seuil, soit par modification du plafonnement à 10 % pour le réduire ou l'augmenter, soit en travaillant par palier de TEE tel que : 0 à 5 %, 5 à 7 %, 7 à 8 %...
  - les « dépenses énergétiques » calculées sur la base de consommations réelles, qui peuvent être fournies par les énergéticiens, masquent les ménages réduisant volontairement leurs usages énergétiques (chauffage, eau chaude, cuisson...) pour réduire leur facture énergétique. Cependant, cette approche permet une meilleure adéquation des résultats avec des réalités de terrain. A l'inverse, un calcul basé sur des consommations conventionnelles, fondées sur des consommations théoriques liées à la typologie d'un bâti ou d'une étiquette issue d'un diagnostic de performance énergétique (DPE), permet d'effacer les phénomènes de restriction énergétique. Toutefois, cette approche reste théorique et peut présenter des écarts conséquents à l'échelon local entre les résultats statistiques et les réalités territoriales.

---

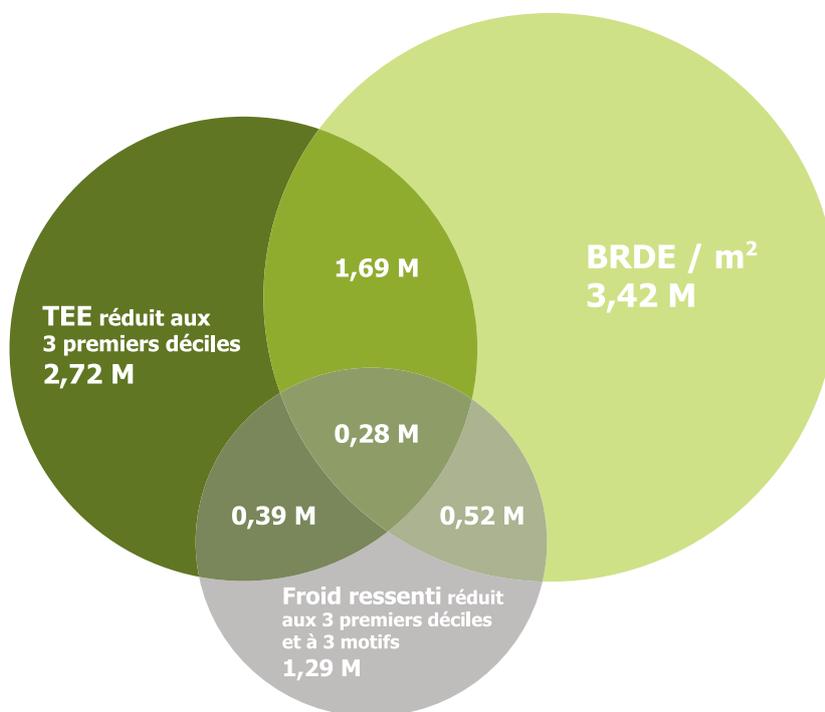
- **Le ressenti du froid et d'inconfort thermique** (est-ce que le ménage déclare avoir eu froid au cours de l'hiver dernier ?) : il peut être réduit aux (trois) premiers déciles de revenu et peut être limité à des motifs précis afin de réduire les biais liés à la subjectivité de cet indicateur (installation de chauffage insuffisante, mauvaise isolation ou coût trop élevé par exemple).

- **Le bas revenus-dépenses élevées (BRDE)** : développé dans le cadre de l'ONPE, un ménage est considéré en situation de précarité énergétique lorsqu'il cumule revenus faibles et dépenses énergétiques élevées, c'est-à-dire quand les dépenses d'énergie du ménage sont supérieures à la médiane nationale et que les revenus disponibles du ménage (impôt + charges de logement retranchés) sont inférieurs au seuil de pauvreté. Cet indicateur peut-être pondéré sur la base des surfaces des logements en m<sup>2</sup> ou du nombre d'unités de consommations (UC) des ménages.

Utiliser un indicateur « BRDE/m<sup>2</sup> » ou « BRDE/UC » n'est pas un choix anodin ; en effet, le premier va surreprésenter des familles vivant dans des logements de taille modeste, et le second, des ménages d'une ou deux personnes vivant dans des logements de grande taille.

- **L'approche pauvreté** : développée et proposée par l'Insee, il s'agit du moment où la facture énergétique fait basculer le ménage sous le seuil de pauvreté, lui-même défini à 60 % de la médiane des revenus après paiement de la facture énergétique.

Tous ces indicateurs donnent des résultats très contrastés avec des populations ciblées qui ne se recoupent que partiellement, comme le montre la Figure 1 ci-dessous. Le dernier rapport de l'ONPE (datant de 2014) conforte ce constat : sur les 5,1 millions de ménages identifiés comme précaires énergétiques par les indicateurs BRDE/m<sup>2</sup>, TEE et froid ressenti réduit aux trois premiers déciles et à trois motifs, seuls 5,5 % de ces ménages sont ciblés simultanément par les trois indicateurs :



**Figure 1.** Les 5 millions de précaires énergétiques  
Source : ONPE, 2014.

Les typologies de ménages considérés en situation de précarité énergétique sont ainsi différentes selon l'indicateur utilisé (Devalière et Arnaud, 2011 ; ONPE, 2014) :

- les ménages avec un fort taux d'effort énergétique sont majoritairement des propriétaires âgés et vivants en milieu rural.
- les ménages qui déclarent avoir souffert du froid sont majoritairement des locataires jeunes et en logement collectif.

Finalement, ces indicateurs de précarité énergétique ciblent chacun une dimension particulière de la précarité énergétique. En l'absence de représentation politique partagée du phénomène qui permettrait de trancher entre l'une ou l'autre de ces dimensions, aucune ne peut être considérée à ce jour comme plus légitime que l'autre. L'ONPE choisit également pour sa part de ne pas trancher en s'orientant vers un panier d'indicateurs.

Est donc considéré comme précaire énergétique un ménage ciblé par au moins l'un des quatre indicateurs suivants :

- BRDE/m<sup>2</sup> ;
- TEE réduit aux 3 premiers déciles ;
- froid ressenti réduit aux 3 premiers déciles et à 3 motifs ;
- approche pauvreté de l'Insee.

## Deux grandes approches pour évaluer la précarité énergétique sur son territoire

### Le diagnostic de vulnérabilité territoriale

Le diagnostic de vulnérabilité d'un territoire vise à évaluer, à l'échelle la plus fine possible, le cumul des risques, pour un territoire et ses habitants, à être potentiellement exposés à la précarité énergétique. Différentes facettes d'un territoire sont alors analysées dans ce type d'approche afin de déterminer via des facteurs de pondération/scoring territorial une importance plus ou moins grande à la vulnérabilité énergétique. On y trouvera par exemple :

- l'ancienneté du bâti ;
- les niveaux de revenus des ménages ;
- la présence de services de proximité ou la distance séparant le territoire de certains services publics de première nécessité (école, hôpitaux, services administratifs...) voire la présence de commerces locaux ;
- la présence d'infrastructures et de services de transports en commun ;
- le moyen de transport principal des ménages ;
- les lieux d'études et de travail des ménages, distance domicile-travail et domicile-études ;
- l'énergie principale de chauffage des logements...

Ces variables d'évaluation de la vulnérabilité territoriale ne sont pas « croisées » entre elles, il n'y a pas, dans ces analyses de réalisation, de calculs statistiques. Les données sont « superposées » entre elles comme si l'on superposait deux cartes géographiques l'une sur l'autre. Cette superposition permet ensuite d'établir un facteur de vulnérabilité plus ou moins fort à la précarité énergétique.

Dans sa conception, cette approche permet à tout un chacun de réaliser sa propre analyse territoriale sans faire appel à des règles statistiques complexes. De plus, les données exploitables sont le plus souvent publiques, actualisées et aisément exploitables. Ces données sont pour la plupart disponibles sur le site de l'Insee. Des données plus exclusives et locales peuvent notamment être exploitées au titre de l'exercice si le territoire en dispose. D'autre part ce type d'analyse permet de rendre compte du territoire dans un ensemble plus large, par exemple une commune dans une communauté d'agglomération ou un département, et des infrastructures de services disponibles au sein de ceux-ci.

Les résultats de l'analyse de vulnérabilité territoriale permettent de réunir et d'engager des actions avec l'ensemble des parties prenantes régissant le développement d'un territoire et de ses infrastructure, tels que le service urbanisme d'un territoire, les entreprises, les syndicats de transports etc.

## UTILISATION DE L'ÉLECTRICITÉ COMME COMBUSTIBLE PRINCIPAL PAR IRIS

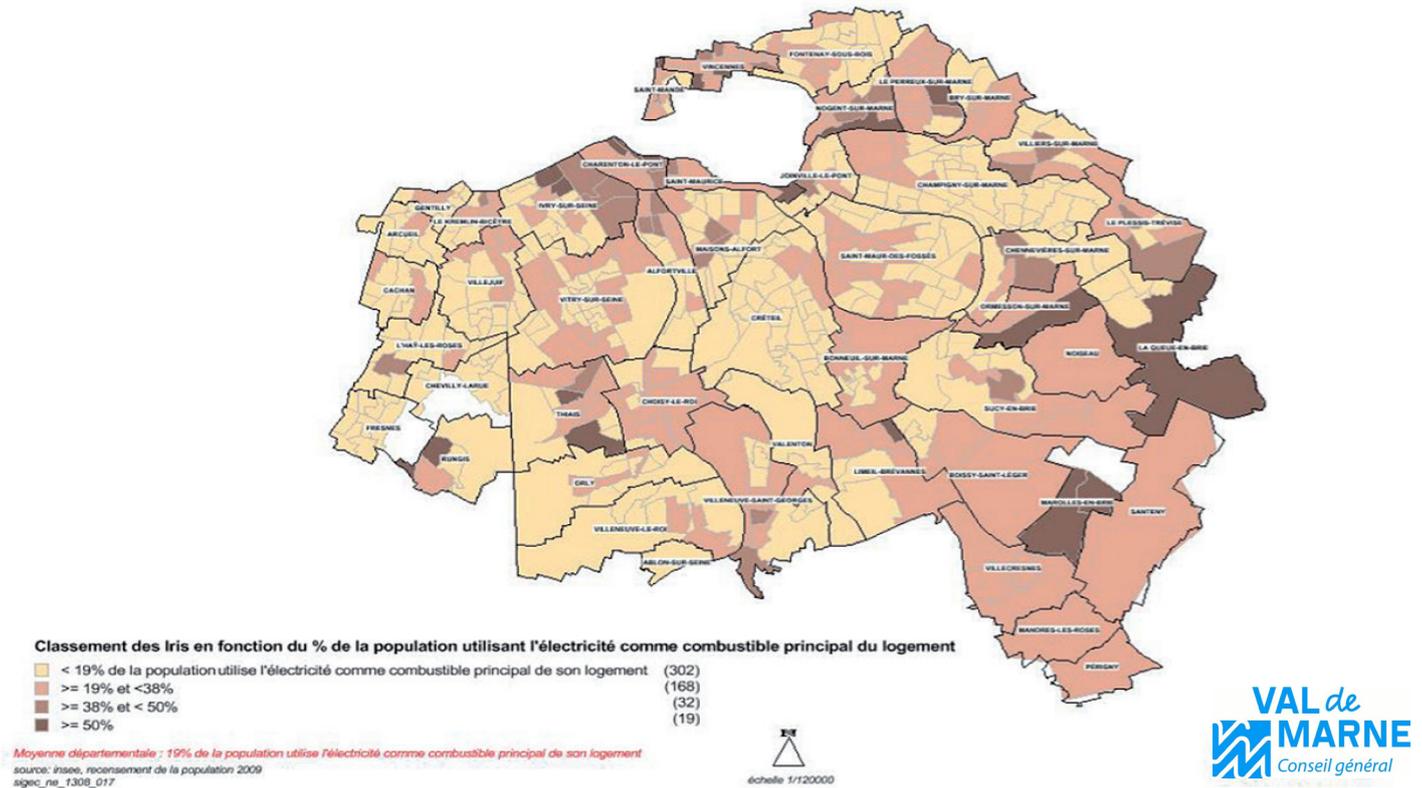


Figure 2. Utilisation de l'électricité comme combustible principal par IRIS

Exemple de cartographie issue d'une étude de vulnérabilité territoriale du Conseil départemental du Val-de-Marne (94). La variable d'usage de l'électricité comme moyen de chauffage principal des logements est ici exploitée afin d'identifier les territoires où cette énergie est la plus répandue comme moyen de chauffage, et de mettre ainsi en avant les risques potentiels de factures élevées.

### Le diagnostic d'exposition des ménages

Le diagnostic d'exposition des ménages est une approche permettant d'analyser à l'échelle géographique la plus fine possible (souvent l'IRIS) le nombre de ménages potentiellement exposés à la précarité énergétique et de caractériser les profils de ces ménages. Cette approche quantitative permet de pré-identifier les typologies de ménages sur la base de critères sociaux et techniques tels que :

- le descriptif du logement dans son ensemble ;
- l'âge des occupants du ménage;
- le nombre d'enfants ;
- les revenus ;
- les consommations énergétiques ;
- la dépense moyenne annuelle en énergie en euros ;
- la composition familiale ;
- le statut d'occupation du ménage...

À l'inverse du diagnostic de vulnérabilité territorial, cette approche est régie par la méthode du « croisement de données » ; il s'agit de rapprocher le plus d'informations possibles à un ménage donné en s'appuyant sur des développements méthodologiques et statistiques complexes. Un ménage se verra associé trois variables principales : une consommation d'énergie, une facture énergétique et un revenu. Ces données n'existant pas publiquement à cette échelle ou étant soumises à des règles strictes de non diffusion liée au caractère individuel de ces données, il est nécessaire de les modéliser en s'appuyant sur des études et des données nationales ou locales à partir desquelles des hypothèses seront développées et appliquées à un ensemble de ménages dont les caractéristiques seront identiques.

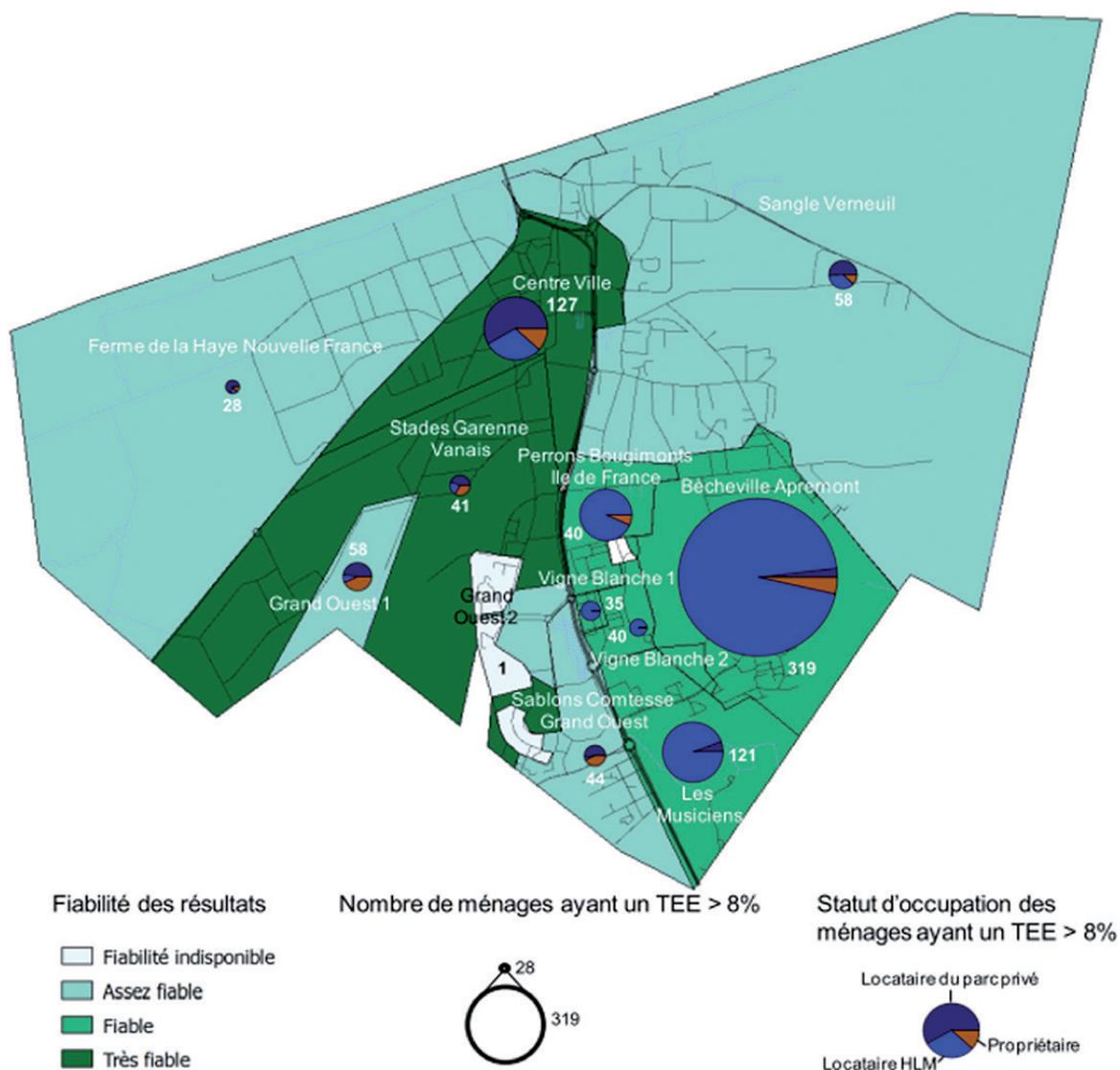
Dans sa conception, cette approche reste donc difficile à appréhender et à mettre en œuvre pour un territoire ou un organisme n'ayant pas développé d'expertises spécifiques sur ce sujet. C'est la raison pour laquelle des organismes publics et privés ont pris l'initiative de développer eux-mêmes des méthodes de calculs applicables à l'échelle nationale et locale. La plupart des outils portés par ces organismes s'appuient sur les données de l'Insee, et, dans certains cas, sur des données locales et exclusives à un territoire à partir desquelles sont élaborés des croisements statistiques. Le diagnostic d'exposition des ménages se focalise sur la caractérisation de ces derniers dans un périmètre géographique limité et non plus sur la structure urbaine d'un territoire et de son environnement proche.

Pour identifier les ménages exposés, différents indicateurs ont été développés au niveau européen et au niveau national ; ces indicateurs interviennent comme des seuils statistiques à partir desquels l'on considèrera qu'un ménage est exposé ou non à la précarité énergétique (voir chapitre précédent).

Les résultats de l'analyse d'exposition des ménages vont permettre d'identifier des typologies de ménages qui n'auront pas nécessairement été identifiées au préalable par les services sociaux d'un territoire, et donc d'avoir une analyse plus large des ménages potentiellement exposés. Cependant, étant donné l'approche méthodologique appliquée et la précision des résultats souvent donnés, les marges d'incertitude et d'erreurs peuvent potentiellement être assez importantes.

Les données et les cartographies vont essentiellement s'adresser aux acteurs en charge des questions sociales et aux agents de terrains en vue de mettre en place des actions individualisées et de porte à porte telle que la mise en œuvre de dispositifs d'aide à la maîtrise de l'énergie de type SLIME, ou de dispositifs locaux de financements à la rénovation énergétique de logements.

D'autre part, ces données pourront dans certains cas être actualisées et permettre, dans une certaine mesure, de réévaluer quelques années plus tard l'efficacité des actions de lutte contre la précarité énergétique. Dans certains cas, il sera également possible de réaliser une analyse prospective en évaluant par exemple l'impact d'une hausse des prix de l'énergie ou d'évaluer en amont si une action portée par un territoire sera efficace ou non.



**Figure 3.** Statut d'occupation par IRIS des ménages ayant un TEE > 8%

Exemple de cartographie d'exposition des ménages issue de l'étude Mureaux ARENE/ENEA/Energies Solidaires. La variable « statut d'occupation des ménages » permet de hiérarchiser les quartiers où les ménages sont les plus exposés.

## La complémentarité des deux approches

Le schéma suivant illustre globalement pourquoi il est préférable d'engager une évaluation avec les deux approches :



Les deux approches s'adressent à des interlocuteurs différents, l'une s'orientant sur des politiques de moyen/long terme liée à l'aménagement du territoire, l'autre sur des actions à court terme et d'accompagnements individualisés de type porte-à-porte. La synergie des deux axes d'analyse permet donc de traiter la précarité énergétique dans son ensemble, et non plus autour d'un seul axe, au risque de laisser de côté des éléments structurants liés à la situation de précarité énergétique de certains ménages et de perdre en efficacité sur les actions futures : ne traiter, par exemple, la précarité énergétique que par des accompagnements individualisés aux ménages, sans intégrer l'aménagement du territoire dans son ensemble et son impact indirect sur la facture énergétique d'un ménage => réseau de chaleur, transports, commerces locaux, services de proximité, etc.

## Comparatif des outils de prédiagnostic disponibles en Île-de-France

**Les fiches et les analyses des outils présentés dans ce chapitre ont été en partie réalisées dans le cadre d'une étude nationale de préfiguration d'observatoires régionaux et locaux de la précarité énergétique portée par l'ADEME et réalisée par les agences du RARE : l'ARENE Île-de-France, Rhône Alpes Energie Environnement, et l'AREC-Poitou Charentes. Les conclusions de cette étude seront publiées au premier semestre 2016.**

En Île-de-France ainsi qu'au niveau national, de nombreuses initiatives de conception d'outils de prédiagnostic/cartographie de la précarité énergétique ont vu le jour. Afin de mieux comprendre ce qui différencie ces outils et à qui ils peuvent précisément s'adresser, l'ARENE Île-de-France a réalisé un recensement suivi d'une série d'entretiens auprès des organismes porteurs d'outils, dont les méthodologies sont applicables sur le territoire francilien et en France métropolitaine.

Ce travail comparatif a pour objectif d'aiguiller les acteurs publics et privés sur le choix du ou des outils qui pourraient répondre de manière plus satisfaisante à leurs besoins ; la grille ainsi élaborée a été construite afin de rester le plus factuel possible et d'objectiver les critères de comparaisons. Ce document ne présente donc ni notation, ni point positif ou négatif.

Les outils ou les méthodologies de prédiagnostic/cartographie recensés en Île-de-France sont :

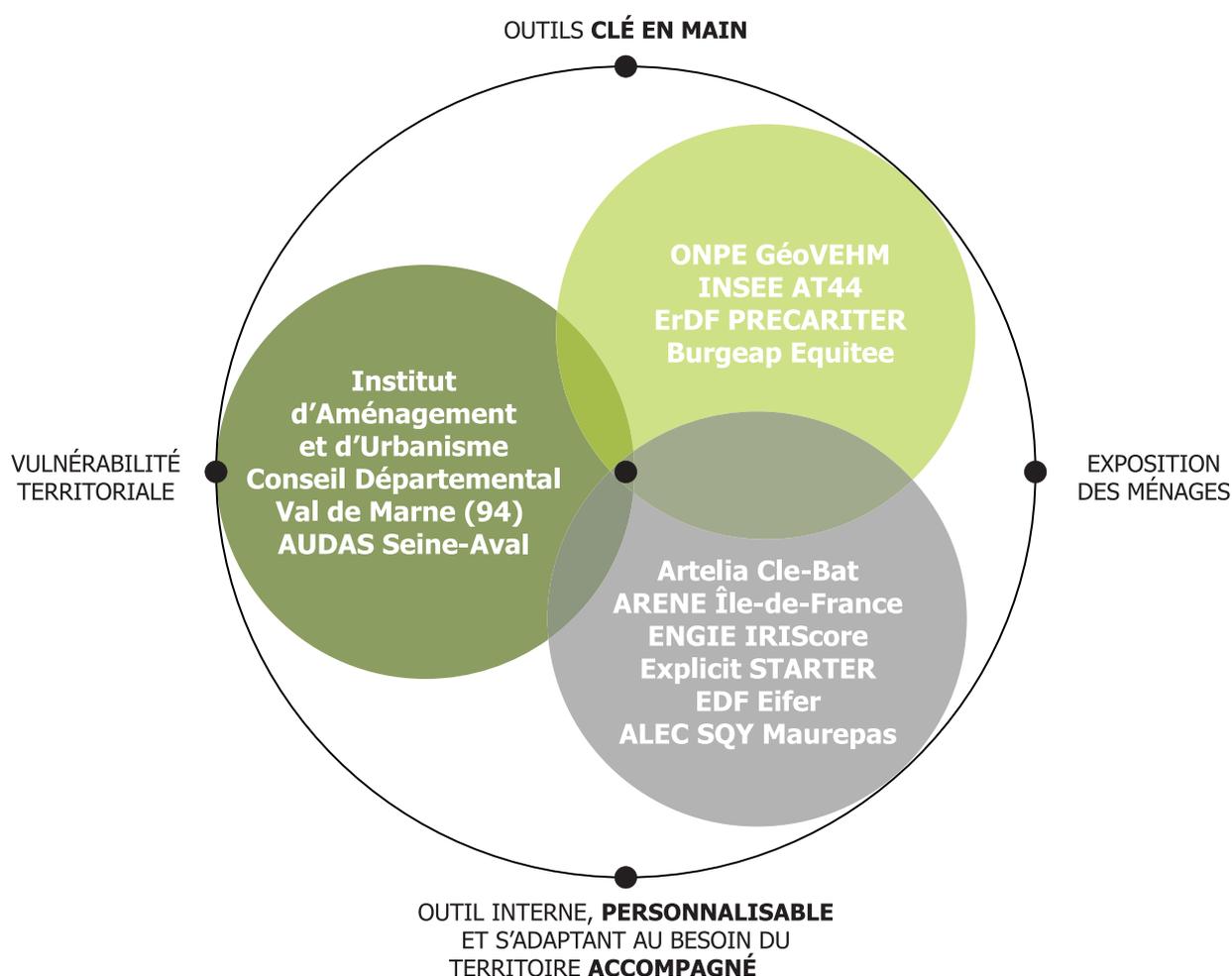
- l'étude pour le repérage de la précarité énergétique du Conseil départemental du Val-de-Marne ;
- l'étude de Maurepas réalisée par l'ALEC de Saint-Quentin-en-Yvelines ;
- la précarité énergétique en Seine Aval de l'AUDAS Seine Aval ;
- la vulnérabilité énergétique des ménages franciliens de l'IAU ;
- le prédiagnostic des ménages exposés à la précarité énergétique de l'ARENE Île-de-France, analyse des Mureaux.

Des outils nationaux applicables sur le territoire francilien ont également été étudiés :

- Précariter d'ErDF ;
- IRISCore d'Engie ;
- EQUITEE de Burgeap ;
- OPEM-PE d'EIFER/H4 EDF ;
- GEOVEHM de l'Observatoire National de la Précarité Énergétique (ONPE) ;
- Kit-AT44, Vulnérabilité énergétique de l'Insee ;
- CLE terr®d'Artelia ;
- STARTER d'Explicit.

Avant d'être analysé de manière plus fine, l'ensemble de ces outils peut être actuellement classé en catégories générales comme les outils de **vulnérabilité territoriale** ou **d'exposition des ménages**, mais également selon leur structure propre s'il s'agit **d'outils clé en main**, sous forme le plus souvent de cartographies sur plateforme web avec la capacité d'être diffusés très largement à l'ensemble des territoires français, mais ayant une très faible marge de manœuvre quant à l'intégration de données locales spécifiques à un territoire.

Il existe d'autre part des **outils élaborés ponctuellement** pour le compte de territoires ayant réalisé des cahiers des charges plus précis, dont les modélisations et les sorties de données sont **spécifiquement développées pour le territoire accompagné**.





## Outils spécifiques en région Île-de-France

Organisme porteur	Conseil départemental 94	ALEC SQY	AUDAS Seine Aval	IAU Île-de-France	ARENE Île-de-France
<b>Territoires couverts par l'outil</b>	Val-de-Marne (94)	Maurepas (78)	Seine Aval (78)	Île-de-France entière	Communes/EPCI d'Île-de-France individualisées**
<b>Echelle géographique traitées</b>	IRIS	Quartier	Commune	Région et communes	IRIS et quartiers
<b>Approche générale (voir chapitre 2.2)</b>	Vulnérabilité territoriale	Exposition des ménages	Vulnérabilité territoriale	Vulnérabilité territoriale et exposition des ménages	Exposition des ménages
<b>Gratuit/Payant Accès Public/Privé</b>	Gratuit/Public	Gratuit/Privé	Gratuit/Public	Gratuit/Public	Gratuit/Privé
<b>Indicateurs d'évaluation de la PE (voir chapitre 2.1)</b>	Sans objet	Sans objet	Sans objet	• TEE à 8 et 10 %	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TEE à 10 %</li> <li>• TEE seuil variable</li> <li>• Pauvreté</li> </ul>
<b>Analyse de la mobilité</b>	Oui	Non	Oui	Oui	Non
<b>Personnalisation et intégration de données locales exclusives</b>	Non	Oui	Non	Non	Oui
<b>Mise à disposition d'une base de données*</b>	Non	Non	Non	Non	Oui
<b>Format de restitution</b>	Rapport et cartographie PDF	Outil Excel + base de données + rapport et cartographie PDF			
<b>Scénario d'évolution (augmentation prix, changement mix, rénovation)</b>	Non	Non	Non	Non	Oui
<b>Observations générales</b>	Etude ponctuelle non actualisée	Démarche projet avec réponse personnalisée au cas par cas selon le profil et l'ambition du territoire accompagné			

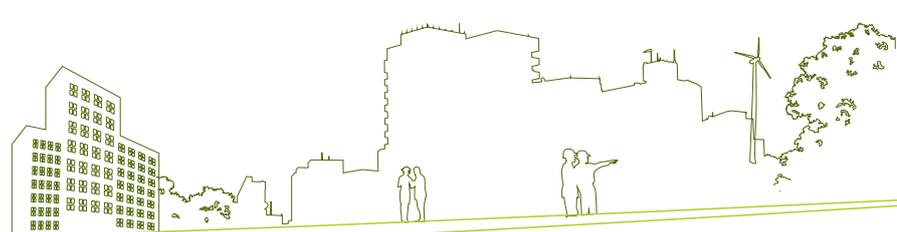
\*Mise à disposition d'une base de données type Excel permettant de travailler les données de manière personnalisée (sorties graphiques, calculs annexes, analyse affinée des ménages, etc.

\*\* Le traitement individualisé signifie que l'analyse est réalisée sur une commune ou un groupement de communes de manière individuelle. Les bases de données sont produites ponctuellement et au cas par cas.



## Outils nationaux

Nom de l'outil	Precariter	IRIScore	EQUITEE	OPEM-PE	GEOVEHM	Kit AT-44	CLE terr®	STARTER
<b>Organisme porteur</b>	ERDF	Engie	Burgeap	EIFER H4 EDF	ONPE	Insee	Artelia	Explicit
<b>Territoires couverts par l'outil</b>	France entière	Communes/EPCI de France individualisées**	France entière	Communes/EPCI de France individualisées**	France entière	France entière	Communes/EPCI de France individualisées**	Communes/EPCI de France individualisées**
<b>Echelle géographique traitées</b>	IRIS	IRIS	IRIS	IRIS	IRIS	Territoire supérieur ou égal à 30 000 habitants	IRIS	IRIS
<b>Approche générale (voir chapitre 2.2)</b>	Exposition des ménages	Exposition des ménages	Exposition des ménages	Exposition des ménages	Exposition des ménages	Exposition des ménages	Exposition des ménages	Exposition des ménages et vulnérabilité territoriale
<b>Gratuit/Payant Accès Public/Privé</b>	Gratuit/Privé	Payant/Privé	Payant/Privé	Payant/Privé	Gratuit/Public	Payant selon convention/Privé	Payant/Privé	Payant/Privé
<b>Indicateurs d'évaluation de la PE (voir chapitre 2.1)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TEE 15% (logement + mobilité)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TEE à 10 %</li> <li>• TEE seuil variable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TEE à 10 %</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TEE à 10 %</li> <li>• TEE seuil variable</li> <li>• BRDE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TEE à 10 %</li> <li>• BRDE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TEE 8 %</li> <li>• Pauvreté</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TEE à 10 %</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TEE à 10 %</li> </ul>
<b>Analyse de la mobilité</b>	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui
<b>Personnalisation et intégration de données locales exclusives</b>	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	Oui	Oui
<b>Mise à disposition d'une base de données*</b>	Non	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non
<b>Format de restitution</b>	Rapport et cartographie PDF	Rapport et cartographie PDF	Outil web avec accès sous licence	Rapport et cartographie PDF	Plateforme cartographique web + base de données	Rapport et cartographie PDF	Outil Excel + base de données + rapport et cartographie PDF	Outil web + rapports PDF
<b>Scénario d'évolution (augmentation prix, changement mix, rénovation)</b>	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
<b>Observations générales</b>	Remise d'un rapport par l'interlocuteur local ERDF, mais pas de démarche d'accompagnement d'aide à l'interprétation ni de plan d'action	Adaptation/personnalisation de l'outil en fonction du cahier des charges des territoires	Outil web essentiellement évolutif selon les besoins des territoires	Adaptation/personnalisation de l'outil en fonction du cahier des charges des territoires	Outil figé non personnalisable, encore en phase expérimentale avant diffusion publique	Outil figé non personnalisable, non exploitable en deçà de 30000 habitants	Adaptation/personnalisation de l'outil en fonction du cahier des charges des territoires	Adaptation/personnalisation de l'outil en fonction du cahier des charges des territoires



# Diagnostic du Val-de-Marne (94)



Le Conseil départemental du Val-de-Marne a initié en 2013 une étude sur la précarité énergétique de son département et a publié au premier trimestre 2014 une étude « état des lieux » sous la forme d'un rapport. Initiée dans le cadre du Plan Départemental de Lutte Contre la Précarité Énergétique (PDLPE), cette étude analyse la **vulnérabilité énergétique territoriale** à l'échelle de l'IRIS et sur l'ensemble du département. Elle a également été enrichie par une enquête de terrain auprès de cinq familles du département.

Le diagnostic s'appuie essentiellement sur des données nationales publiques ou issues directement d'enquêtes ou de bases départementales permettant à n'importe quel département ou commune d'Île-de-France d'appliquer la même méthodologie d'analyse :

### >> Données exploitées :

- le recensement Population de l'Insee (RP 2008) ;
- les données de Bruitparif ;
- les données départementales sur les fonds de solidarité logement et le revenu de solidarité active ;
- les données de consommations d'énergie de l'outil CENTER 2005 du Schéma régional climat air énergie (SRCAE).

Le diagnostic territorial s'appuie sur un « scoring » territorial basé sur des pondérations de facteurs de risques pouvant mener un territoire à exposer ses citoyens à la précarité énergétique. Les résultats ont permis de caractériser les IRIS du département en cinq grands groupes, permettant pour chacun une analyse des principaux facteurs de vulnérabilité potentielle des habitants à la précarité énergétique :

- risque très élevé : revenus très modestes (ressources inférieures au revenu médian) et au statut d'occupation inadapté (ménage pauvre du parc privé parfois insalubre) ;
- risque élevé : locataires du parc social en précarité économique (ressources inférieures au seuil de pauvreté) ;
- risque moyen : copropriété ancienne chauffée à l'électricité ;
- risque peu élevé : propriété pavillonnaire ancienne équipée d'un chauffage central individuel ;
- risque très peu élevé : copropriété aux revenus plus élevés que la moyenne départementale.

À ce jour, aucune actualisation de l'étude n'est prévue par le Conseil départemental du Val-de-Marne.

### Pour en savoir plus

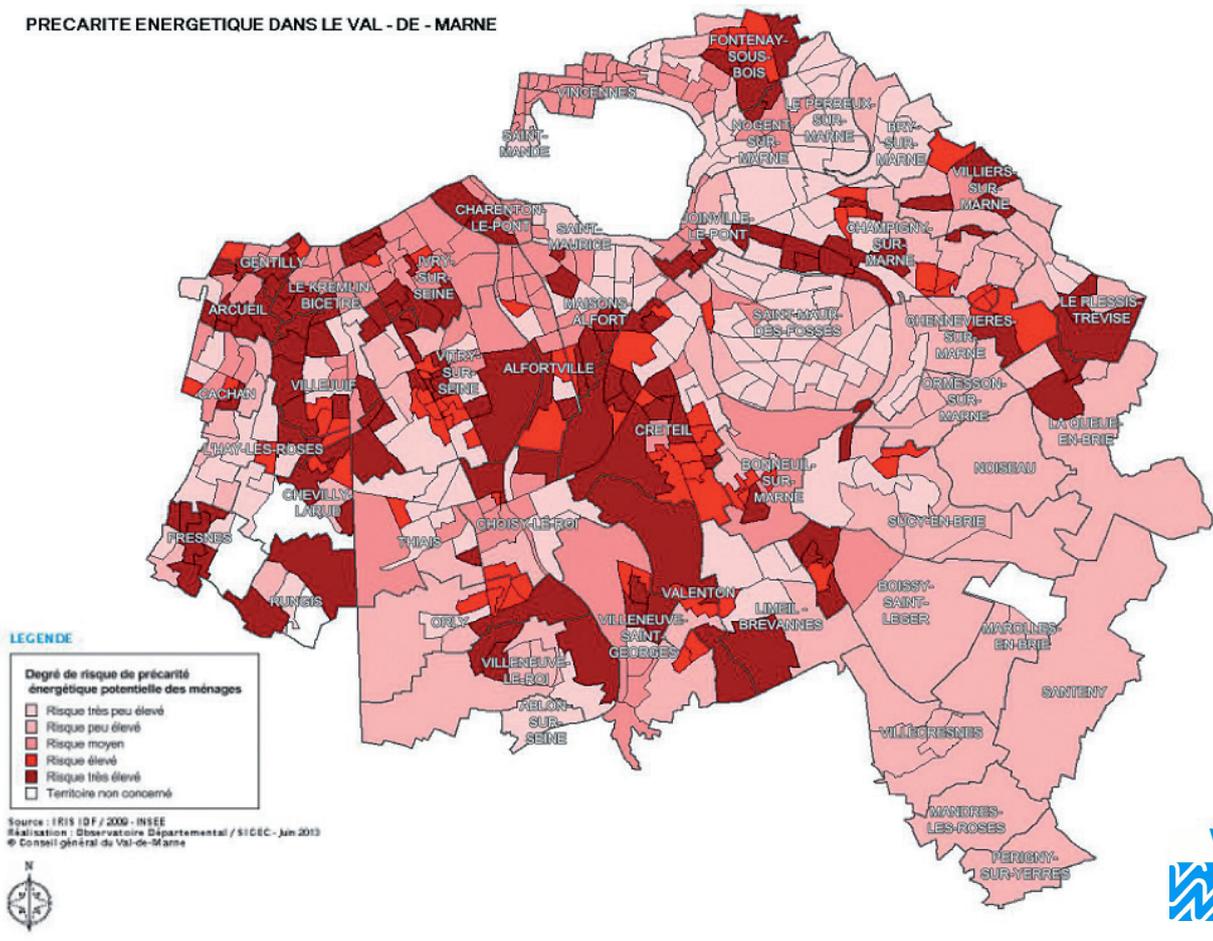
Accès au rapport d'étude – 136 pages au format PDF :

<http://www.planclimat94.fr/actualite/conseil-general-innovent-dans-lutte-contre-precarite-energetique>

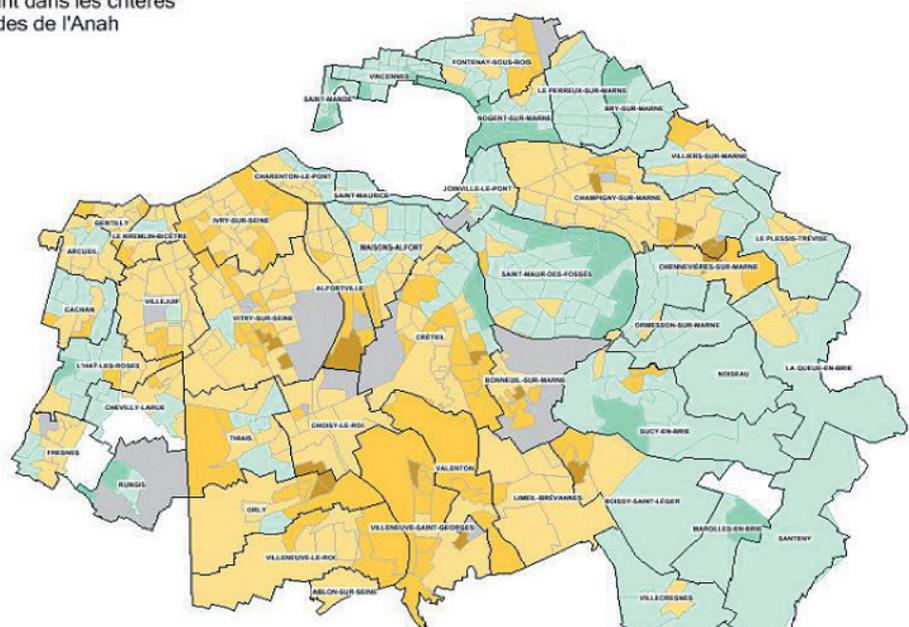
#### Contact :

Conseil départemental - Direction du Développement Durable - Fabienne Sicard - 01 56 72 87 17  
Fabienne.Sicard@valdemarne.fr

PRECARITE ENERGETIQUE DANS LE VAL - DE - MARNE



Les populations entrant dans les critères de ressources des aides de l'Anah



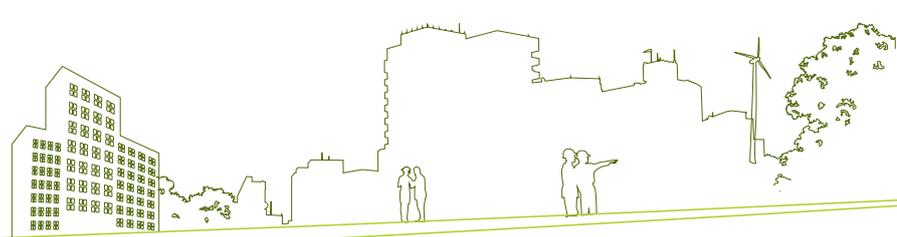
Classement des Iris en fonction du % d'Unités de Consommations (UC) ayant un revenu inférieur au plafond maximum permettant de bénéficier des aides de l'Anah au 1er Juin 2013

>= 90 : au moins 90% d'individus appartiennent à un ménage ayant un revenu inférieur au plafond de l'Anah	(18)
>= 75% et < 90 %	(91)
>= 50 % et < 75 %	(206)
>= 30% et < 50%	(165)
< 30%	(24)
N : Iris pour lesquels nous ne disposons pas des données sur les revenus	(17)

échelle 1/120000

Moyenne départementale : 58% d'individus appartiennent à un ménage ayant un revenu inférieur au plafond de l'Anah  
 source: insee, recensement de la population 2009  
 sigeo\_jac\_1308\_014





## Diagnostic de Maurepas (78)



Dans le cadre de ses missions d'accompagnement des communes adhérentes, l'Agence Locale de l'Énergie et du Climat de Saint-Quentin-en-Yvelines a réalisé en 2013 une étude sur l'**exposition des ménages** à la précarité énergétique sur la commune de Maurepas à l'échelle de l'îlot urbain. Ce diagnostic est intervenu dans le cadre de l'accompagnement d'un SLIME sur cette commune afin d'aider les agents à mieux cibler leurs actions de terrain. Le diagnostic de Maurepas s'appuie à la fois sur des données nationales publiques et sur des données exclusives au territoire de Maurepas. En effet, certains quartiers de la ville ont été créés à l'occasion du programme de ville nouvelle et

présentent une grande homogénéité dans les typologies de logements présents sur cette partie de la commune et dont les caractérisations techniques ont pu être consolidées.

### >> Données exploitées :

- le recensement Population de l'Insee (RP 2008) ;
- les données issues des diagnostics de performance énergétique Dialogie (méthode et logiciel de comptabilisation) de certaines typologies de logements ;
- les impayés et coupures d'électricité fournis par EDF ;
- les allocations énergie du CCAS ;
- la base de caractérisation des logements des quartiers de ville nouvelle.

Le diagnostic réalisé vise à évaluer les typologies de logements pour lesquels les ménages seraient exposés à la précarité énergétique. La méthode développée caractérise des îlots du territoire en s'appuyant sur les données issues d'une série de diagnostics de performance énergétique (DPE) des sept grandes typologies de logements présents sur la commune, permettant d'intégrer à la fois les consommations théoriques d'énergie et les dépenses associées, puis d'y adjoindre les revenus moyens des habitants des quartiers. Les résultats du diagnostic permettent de classer sur trois grands îlots les grandes familles de logements prioritaires en termes d'action contre la précarité énergétique, ces logements étant précartographiés de manière très précise via le cadastre urbain.

À ce jour, aucune actualisation de l'étude n'est prévue par l'ALEC ou par la commune.

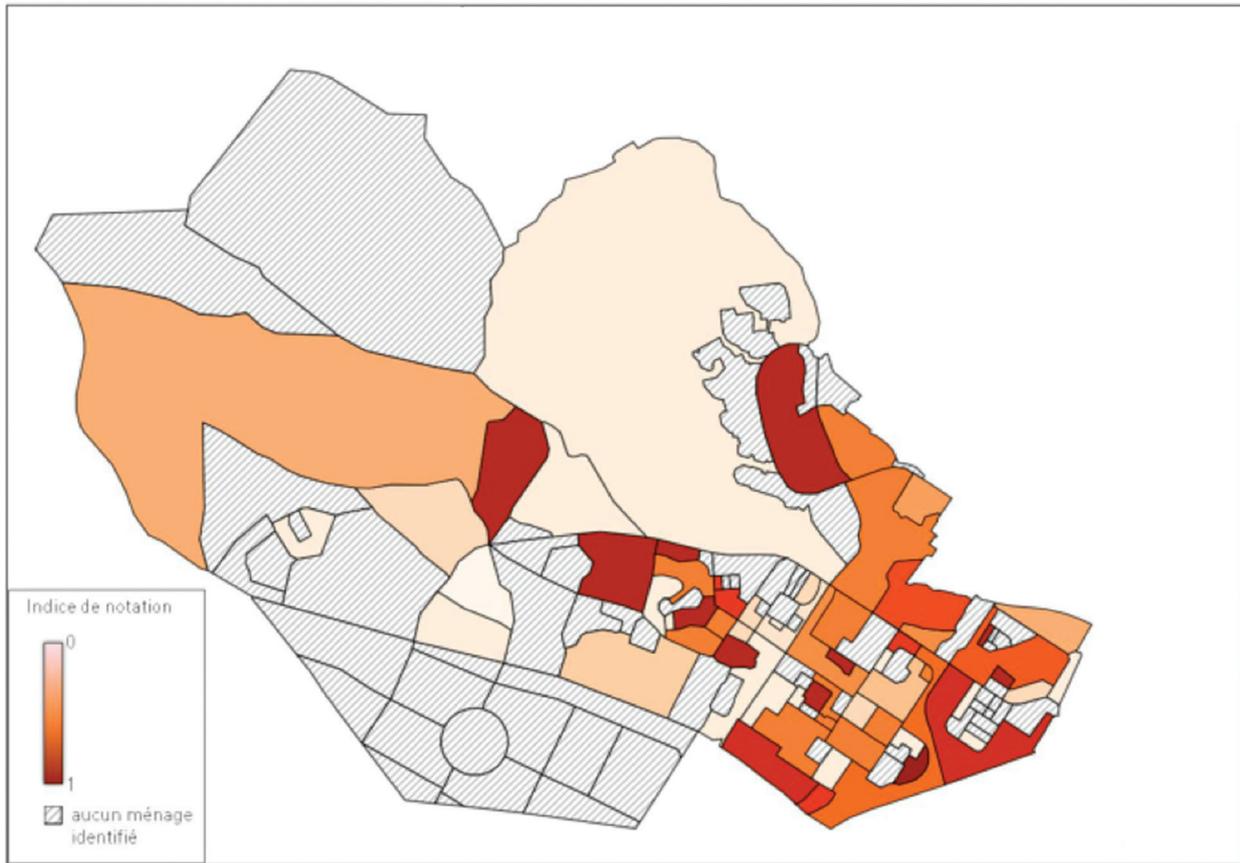
### Pour en savoir plus

**Accès au rapport d'étude :** le rapport n'est pas disponible publiquement.

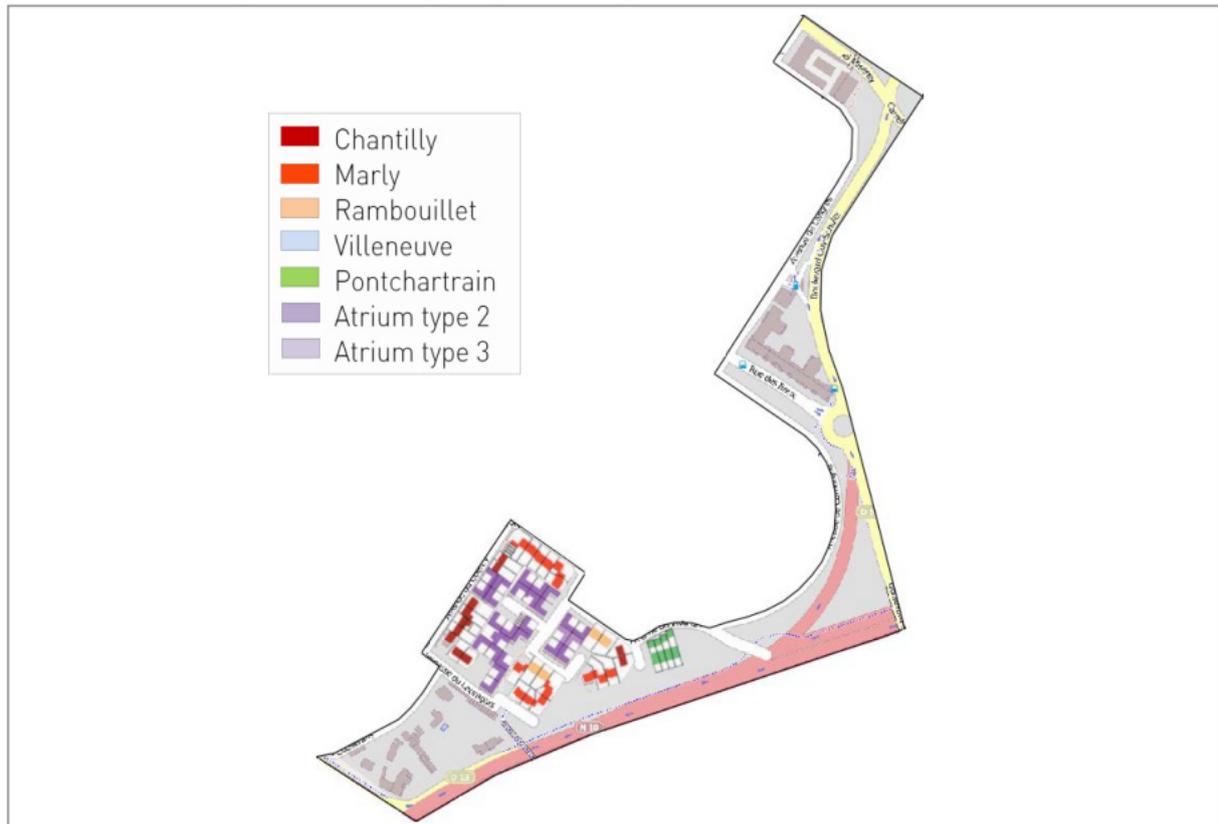
**Contact :**

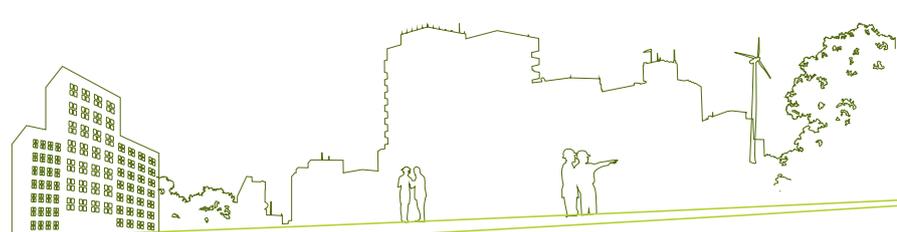
ALEC SQY - Sébastien Mellé - 01 34 52 26 34  
sebastien.melle@energie-sqy.com

Taux de difficulté énergétique des ménages  
(notation sur la base des allocations énergies annuelles et des impayés par an par ménage)  
de 2010 à 2012



Répartition des typologies de logements Riboud sur l'îlot A021





## Diagnostic Seine Aval de l'AUDAS (78)



L'Agence d'urbanisme et de développement Seine Aval a publié en mars 2012 une étude de **vulnérabilité énergétique territoriale** à l'échelle des 51 communes composant son territoire d'intervention. Ce diagnostic a été réalisé afin de sensibiliser les élus à cette problématique, suite à des retours de terrain issus d'entretiens avec les bailleurs sociaux et des agents immobiliers soulevant des problèmes d'impayés.

Le diagnostic de l'AUDAS s'appuie principalement sur des données publiques nationales, à savoir le recensement global de la population de l'Insee ainsi que les données de classification DPE de l'IAU. Aucune exploitation de données exclusives au territoire n'a été réalisée, permettant ainsi une pleine adaptation de la méthode à n'importe quel territoire francilien souhaitant réaliser une analyse similaire. Le diagnostic territorial s'appuie sur des coefficients de pondération de facteurs dont le cumul permet d'identifier les territoires les plus à risque d'exposer ses citoyens à la précarité énergétique.

Ce diagnostic s'appuie sur quatre grandes familles de critères :

- **socio-économiques : revenu, catégorie socio-professionnelle, composition du ménage ;**
- **efficacité énergétique : ancienneté du parc, étiquette DPE, type de combustible ;**
- **statut d'occupation des logements : propriétaire, locataire, typologie de logement ;**
- **mobilité : possession d'un véhicule, mode de transport et distance domicile/travail.**

29 variables ont été retenues et ont fait l'objet de pondération permettant de classer chaque commune en quatre catégories de risques, allant du risque faible au risque fort.

Aucune actualisation de l'étude n'est aujourd'hui prévue par l'AUDAS. Cependant les 29 variables/indicateurs feront l'objet d'un suivi dans le temps permettant d'évaluer l'évolution du phénomène de risque de précarité énergétique sur l'ensemble du territoire.

### Pour en savoir plus

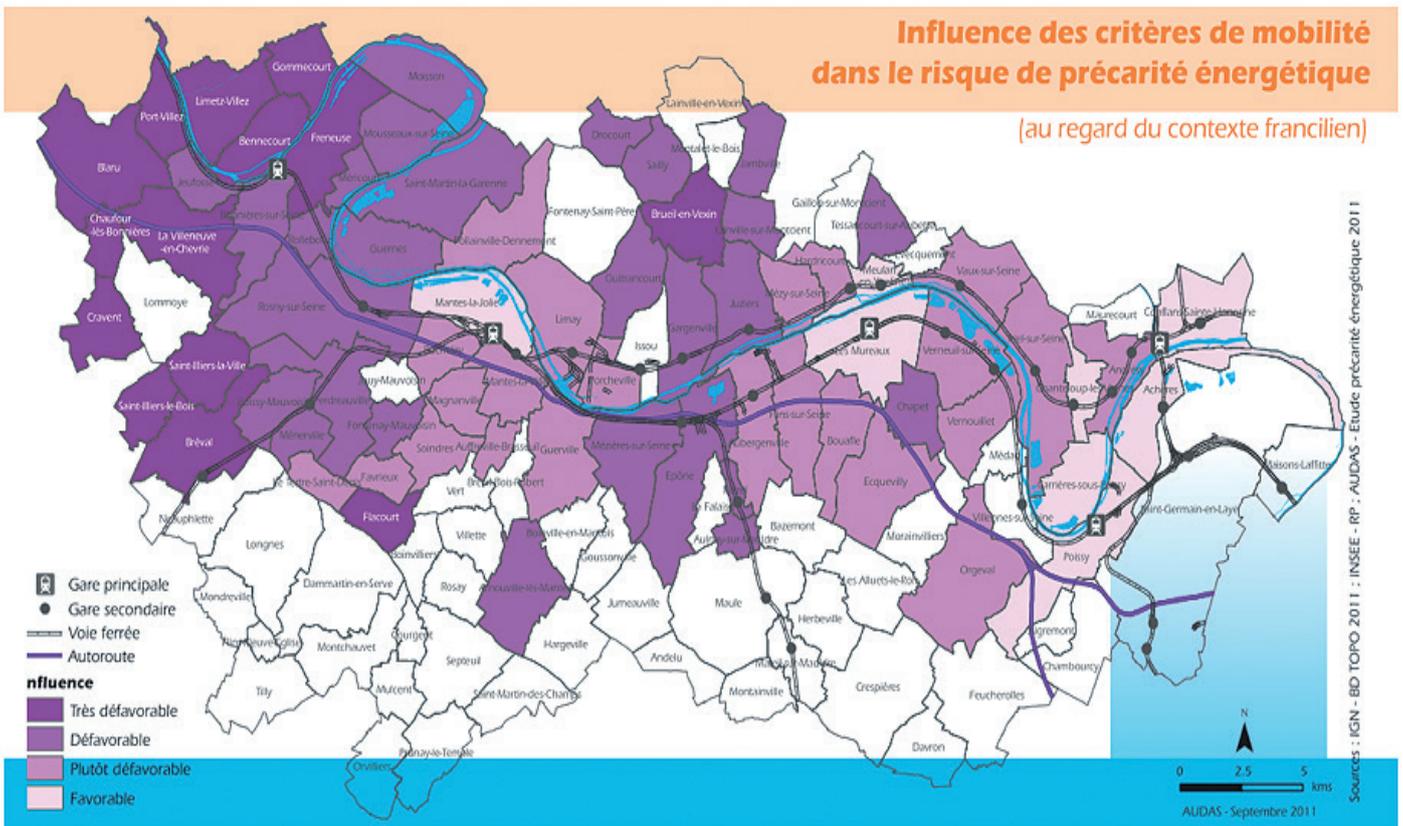
**Accès au rapport d'étude :**

[http://www.audas.fr/joomla1.5/images/stories/pdf/Notes/OSA/Precar\\_engr.pdf](http://www.audas.fr/joomla1.5/images/stories/pdf/Notes/OSA/Precar_engr.pdf)

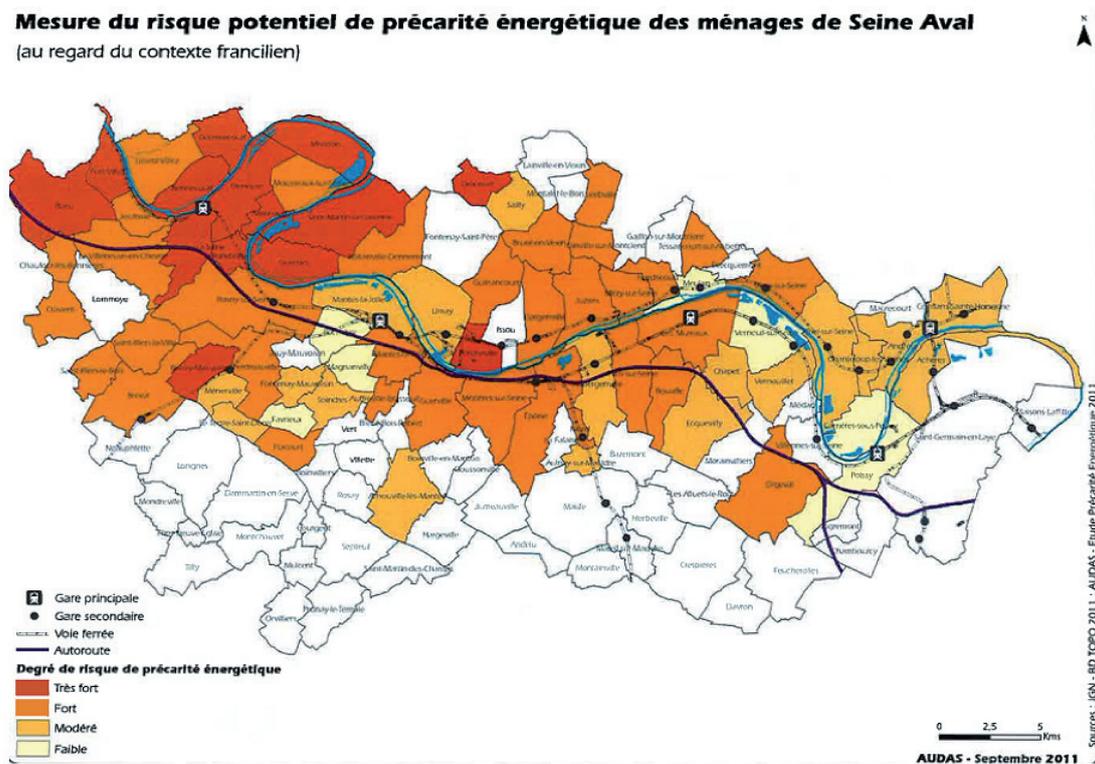
**Contact :**

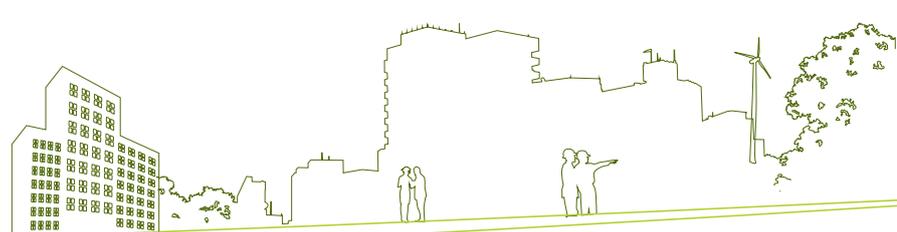
AUDAS Seine Aval - Jean-Christophe Rigal - 01 30 04 04 30  
jc.rigal@audas.fr

## Influence des critères de mobilité dans le risque de précarité énergétique (au regard du contexte francilien)



## Mesure du risque potentiel de précarité énergétique des ménages de Seine Aval (au regard du contexte francilien)





# Diagnostic de l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme (IAU)



L'institut d'Aménagement et d'Urbanisme d'Île-de-France a lancé en 2012 une étude sur la précarité énergétique sur l'ensemble du territoire francilien et en a publié les résultats à la fin de l'année 2014 sous la forme d'un rapport. Initiée dans le cadre d'un appel d'offre du Plan urbanisme construction architecture (PUCA), cette étude vise à mieux appréhender les facteurs conduisant à la précarité énergétique, ainsi qu'à analyser les comportements/stratégies des ménages potentiellement fragiles vis-à-vis de leurs dépenses énergétiques en s'appuyant sur une enquête auprès de 25 ménages. Cette étude analyse à la fois l'**exposition des ménages** à la précarité énergétique à l'échelle de la région, et la **vulnérabilité énergétique territoriale** à l'échelle de chaque commune d'Île-de-France.

Le diagnostic de l'IAU s'appuie sur une diversité de sources de données allant de données publiques nationales à des données exclusives à la région Île-de-France issues d'enquêtes ou d'études régionales.

## >> Données exploitées :

- le recensement Population de l'Insee ;
- l'enquête budget des familles de l'Insee ;
- l'enquête nationale logement de l'Insee (2006) ;
- l'enquête Globale Transport du STIF (2010) ;
- les fichiers FILOCOM ;
- la base des équipements de l'IAU.

À l'échelle régionale et départementale, plusieurs indicateurs de précarité énergétique sont retranscrits : le taux d'effort énergétique à 8 % et à 10 %, le ressenti au froid issu de l'enquête nationale logement (ENL), ainsi qu'une évaluation du reste à vivre pour les ménages précaires.

À l'échelle communale un système de scoring territorial a été appliqué, système basé sur la pondération de différents facteurs de risques d'exposition à la précarité énergétique. Les trois facteurs d'analyse des risques d'exposition sont : l'étiquette DPE des logements, la distance domicile-travail et le niveau de revenus des ménages.

L'étude n'a pas vocation à être réactualisée. L'analyse de la précarité énergétique à l'échelle de l'Île-de-France fera probablement l'objet d'une mise à jour à l'occasion de la publication des données de l'enquête nationale logement 2012.

## Pour en savoir plus

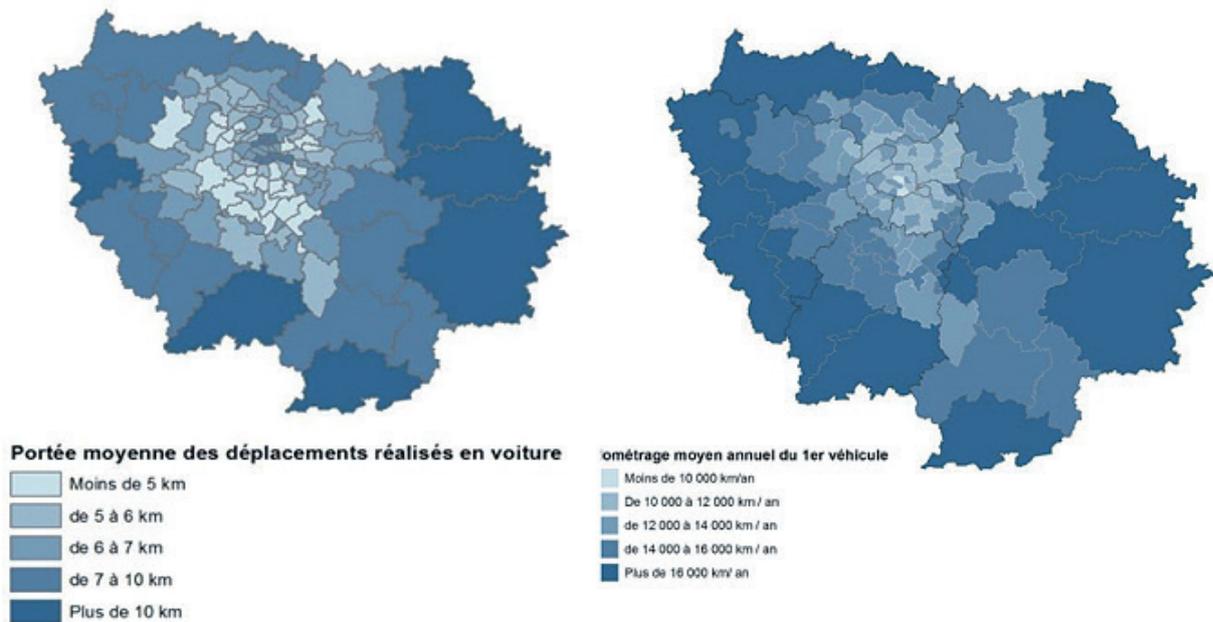
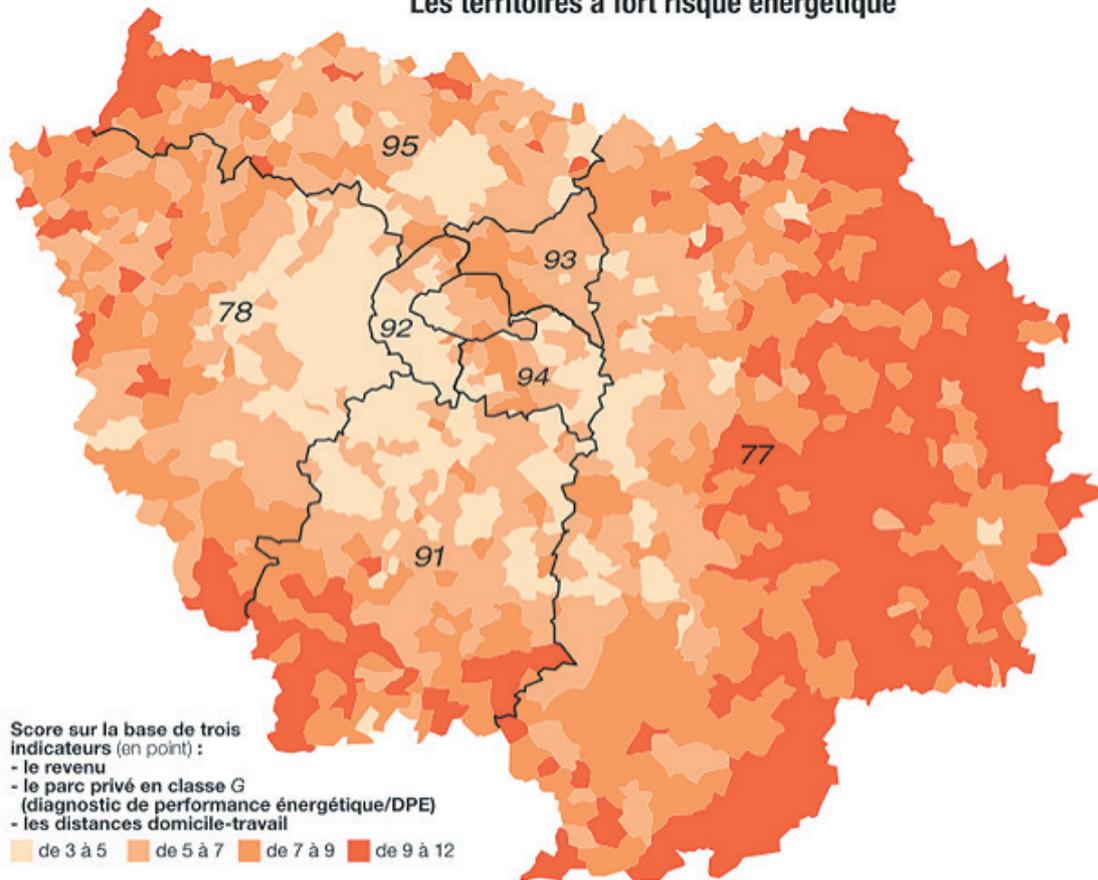
### Site web :

<http://www.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/la-vulnerabilite-energetique-des-menages-franciliens.html>

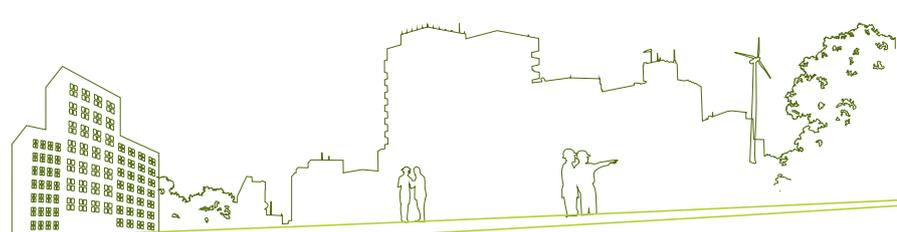
### Contact :

IAU Île-de-France – Lucile Mettetal  
Lucile.Mettetal@iau-idf.fr

## Les territoires à fort risque énergétique



Carte 1. Portées moyennes des déplacements réalisés en voiture (à gauche) et kilométrage moyen annuel du premier véhicule du ménage (à droite), EGT 2010 Sources : Stif, Omnii, Driea



# Démarche de l'ARENE Île-de-France (Les Mureaux)



L'ARENE Île-de-France, animatrice du réseau régional de lutte contre la précarité énergétique, a initié en 2013 des travaux de développement d'une méthodologie et d'un outil visant à quantifier et à caractériser l'**exposition des ménages** à la précarité énergétique sur les territoires d'Île-de-France. Ce travail a fait l'objet en 2013 d'une expérimentation sur la ville des Mureaux, dans le cadre d'un projet de lutte contre la précarité énergétique porté par l'Agence Energie Solidaire et la Ville des Mureaux.

La démarche de l'ARENE Île-de-France permet d'exploiter autant que possible l'ensemble des données locales d'un territoire ayant trait aux profils sociaux des ménages, du parc de bâtiments, des consommations d'énergie et des prix de l'énergie dans le cadre d'une gestion locale des approvisionnements énergétiques. L'outil porté par l'ARENE est modulable et personnalisable selon

le profil du territoire accompagné. La démarche projet portée par l'ARENE s'organise autour de rencontres techniques avec les porteurs de projet du territoire, permettant l'identification des données locales mobilisables et exploitables, la définition des indicateurs de précarité énergétique les plus pertinents selon le profil du territoire, etc. L'accompagnement se finalise par la mise à disposition d'une base de données complète sur l'état des lieux de la précarité énergétique du territoire et d'un outil au format Excel permettant une exploitation des bases de données et de la réalisation de scénarii simplifiés liés aux prix de l'énergie.

## >> Données exploitées :

- le recensement global de la population de l'Insee ;
- les consommations d'énergie du tableau de bord de l'énergie ARENE/ADEME ;
- les données du réseau de chaleur de la ville des Mureaux ;
- les données de livraison d'électricité et de gaz du secteur résidentiel ;
- la base de données FILOCOM.

L'outil de l'ARENE s'appuie sur un taux d'effort énergétique à 8 % pour caractériser les ménages exposés à la précarité énergétique. Cependant, d'autres seuils de TEE et d'autres indicateurs peuvent potentiellement être intégrés selon les besoins des territoires.

L'ARENE est en mesure d'accompagner un à deux territoires maximum par an dans la réalisation d'un diagnostic de précarité énergétique. En effet, la démarche projet nécessite environ 4 à 6 mois pour aboutir aux résultats.

## Pour en savoir plus

### Site web :

<https://tinyurl.com/quobj4d>

### Contact :

ARENE Île-de-France – Marc Boitel - 01 83 65 37 50

[m.boitel@areneidf.org](mailto:m.boitel@areneidf.org)

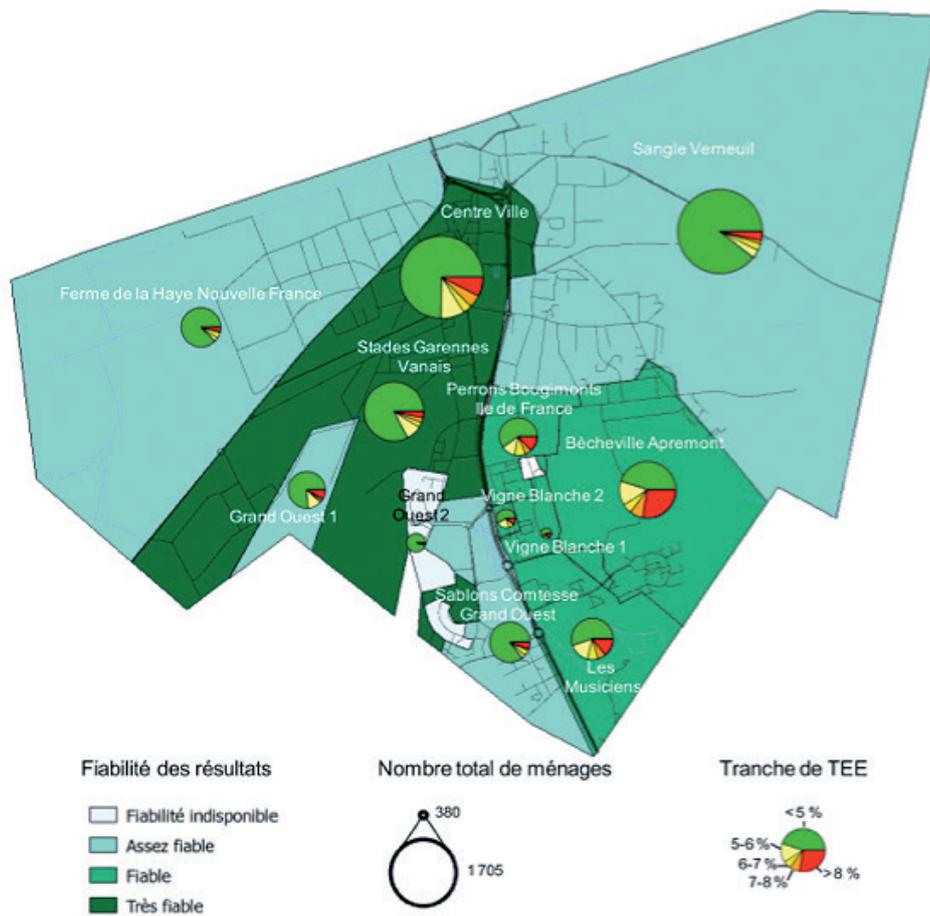
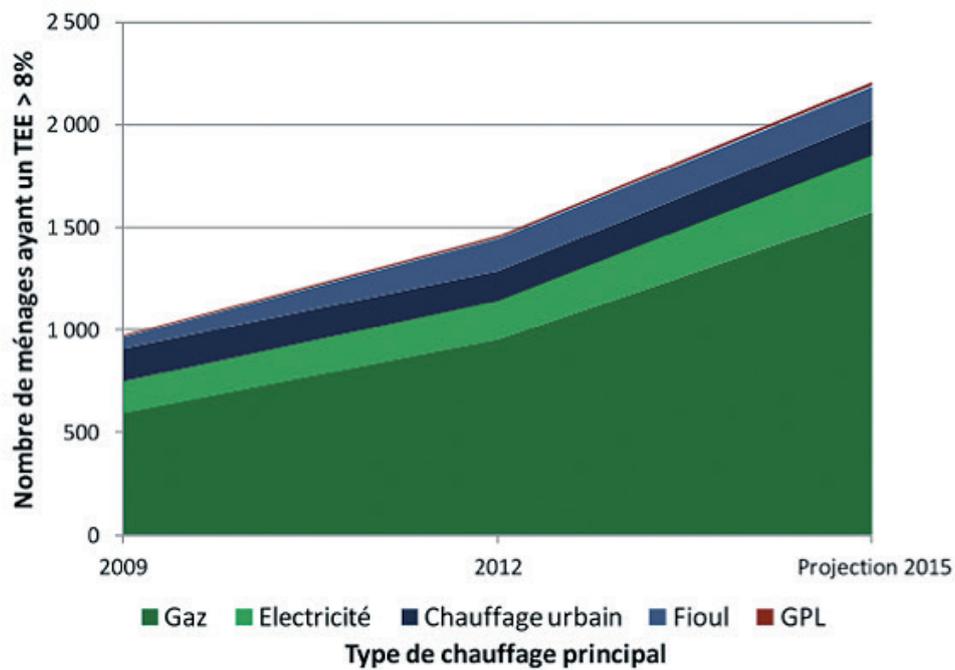
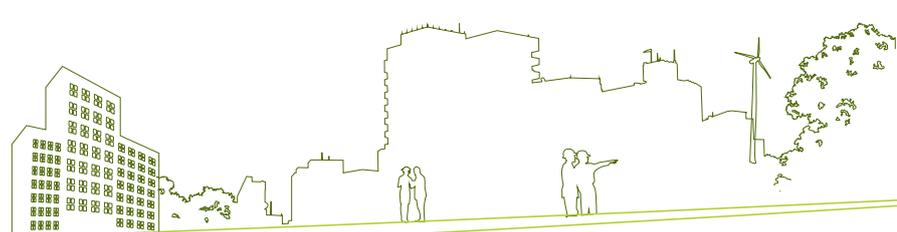


Figure 1 : Répartition des ménages en fonction de leur taux d'effort énergétique par IRIS





## Outil Engie IRISCore



La branche Énergie France d'Engie (ex GDF Suez) propose depuis 2013 d'accompagner les territoires français dans la réalisation de prédiagnostics en vue de caractériser l'**exposition des ménages** à la précarité énergétique.

Cet outil a été développé initialement suite à un appel d'offres de la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) de la région Centre pour le Loir-et-Cher ainsi que pour Valenciennes dans l'analyse d'un quartier de la ville. Le positionnement d'Engie se caractérise également par la volonté d'être un interlocuteur sur les sujets de précarité énergétique et sur le sujet de la rénovation

énergétique au titre de ses missions de vente d'énergie et de responsabilité sociétale.

La démarche proposée par Engie est d'accompagner les territoires de manière personnalisée sur la base d'un appel d'offres et de réponses personnalisées. Les principaux livrables vont du diagnostic et de la construction de l'outil associé jusqu'à la prestation intellectuelle d'accompagnement des acteurs du territoire dans la compréhension du phénomène de précarité énergétique et des éventuelles solutions possibles.

L'approche de l'outil IRISCore peut être considérée comme bottom-up car celle-ci privilégie l'exploitation de données locales d'un territoire lorsqu'elles existent, notamment par l'usage de données issues des fichiers clients d'Engie.

### >> Données exploitées :

- **le recensement global de la population de l'Insee ;**
- **les revenus fiscaux localisés des ménages de l'Insee ;**
- **la base carbone de l'ADEME pour l'évaluation des consommations totales d'énergie ;**
- **les données du CEREN pour le profilage des consommations des ménages ;**
- **les fichiers clients et les fichiers de consommations de gaz d'Engie à l'échelle de l'IRIS.;**

IRISCore s'appuie sur un taux d'effort énergétique à 10 % pour caractériser les ménages exposés à la précarité énergétique du logement. La mobilité n'est, pour le moment, pas traitée dans l'outil.

Un état des lieux est remis au territoire, sous la forme d'un rapport appuyé par des éléments cartographiques et chiffrés, qui peuvent s'accompagner d'une base de données Excel et d'un outil d'exploitation permettant des analyses prospectives (augmentation des prix de l'énergie, rénovation...).

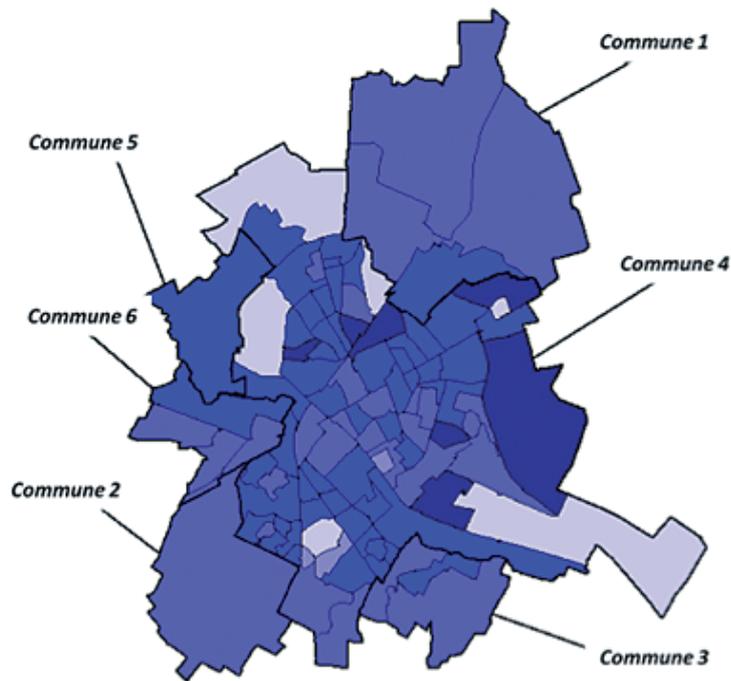
### Pour en savoir plus

**Site web :**

<http://www.gdfsuez-energiesfrance.fr/collectivites/iriscore>

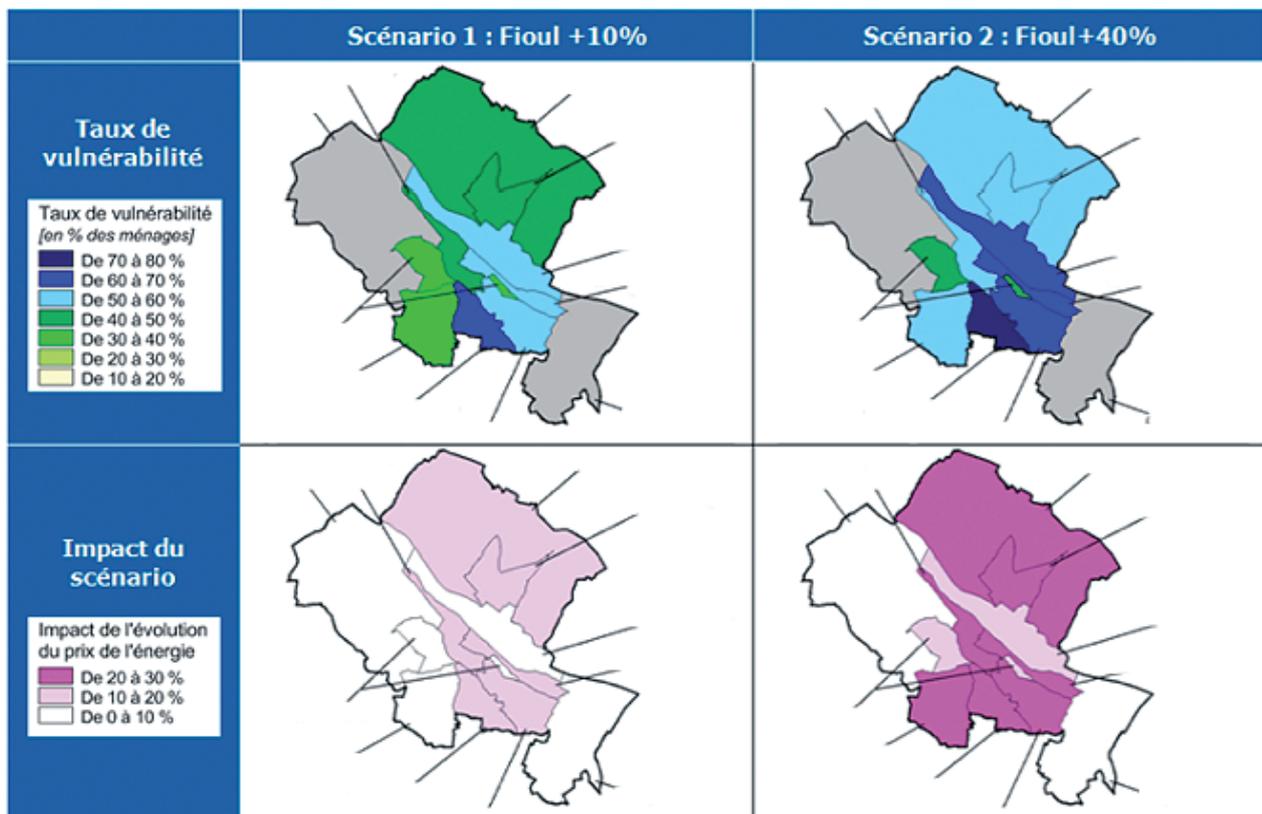
**Contact :**

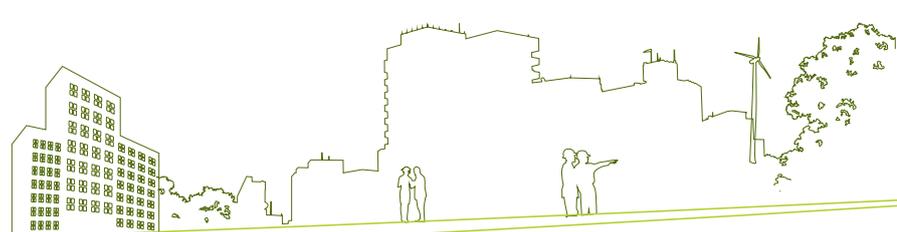
<http://www.gdfsuez-energiesfrance.fr/contact>



Taux d'effort moyen des ménages en % des revenus moyen

- Entre 7,6 % et 9,9 % (8)
- Entre 5,7 % et 7,6 % (52)
- Entre 3,8 % et 5,7 % (28)
- Entre 1,8 % et 3,8 % (3)
- Inférieur à 1,8 % (6)





# Outil INSEE/SOeS KitAT-44



L'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee) et le Service de l'Observation et des Statistiques (SOeS) faisant partie du Commissariat général au développement durable (CGDD) du ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, proposent depuis la fin de l'année 2014 la réalisation de diagnostics d'**exposition des ménages** à la précarité énergétique. Le co-investissement Insee-SOeS s'inscrit dans le cadre d'une réflexion née de la « loi Grenelle II » sur la question de la précarité énergétique.

L'objectif était de fournir un outil méthodologique mutualisé pour toutes les directions régionales de l'Insee. Sept régions au total ont fait l'objet d'une étude personnalisée dont les résultats sont mis en ligne publiquement sur le site de l'Insee.

Les territoires peuvent conventionner avec leur délégation régionale pour avoir une analyse locale à partir de l'outil. Les structures qui sollicitent l'Insee ne peuvent être que des acteurs publics régionaux (services de l'État, de la Région, agences d'urbanisme, Conseils départementaux, Etablissement public de coopération intercommunale de rang important notamment). L'Insee limite la mise à disposition de données à l'échelle de territoires de plus de 10.000 habitants pour des raisons de fiabilité et de représentativité de leurs résultats.

L'approche peut être considérée comme top-down. En effet, l'Insee met à disposition une analyse et des données à partir d'un outil national ne permettant pas de les personnaliser en y intégrant des données locales. L'essentiel des bases de données mobilisées provient de fichiers exclusifs à l'Insee liés au recensement de population et soumis au secret statistique.

L'Insee propose dans son outil une base d'indicateurs pour caractériser la précarité énergétique, à savoir le taux d'effort énergétique logement à 8 %, l'approche pauvreté, la mobilité. La caractérisation des ménages se limite à trois critères sélectionnables parmi une série de onze critères :

### >> Données exploitées :

- les étiquettes DPE des logements de la zone ;
- les déciles de revenus ;
- le combustible principal ;
- les années de construction du logement (par tranches d'années) ;
- les catégories socio-professionnelles ;
- la taille du ménage ;
- la surface du logement (par tranches de surfaces) ;
- le statut d'occupation ;
- l'âge de la personne de référence (par tranches d'âge) ;
- le type de famille ;
- la position par rapport au seuil de pauvreté (au sens strict, indépendamment des dépenses énergétiques).

Le territoire reçoit un rapport et quelques données synthétiques sous format Excel, appuyés par des cartographies. Les sources, la méthodologie et les définitions des approches développées sont également transmises. En revanche, les fichiers sources relevant du secret statistique ainsi que l'outil lui-même ne sont pas transmis.

### Pour en savoir plus

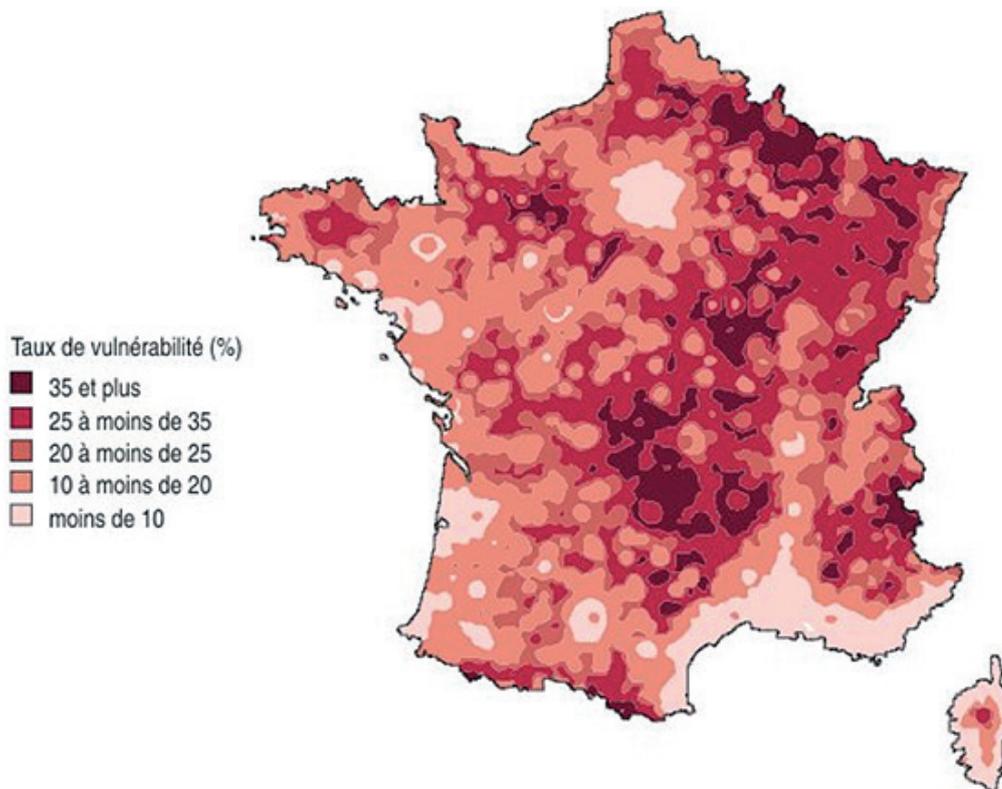
#### Site web :

[http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?reg\\_id=20&ref\\_id=22020](http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?reg_id=20&ref_id=22020)

#### Contact :

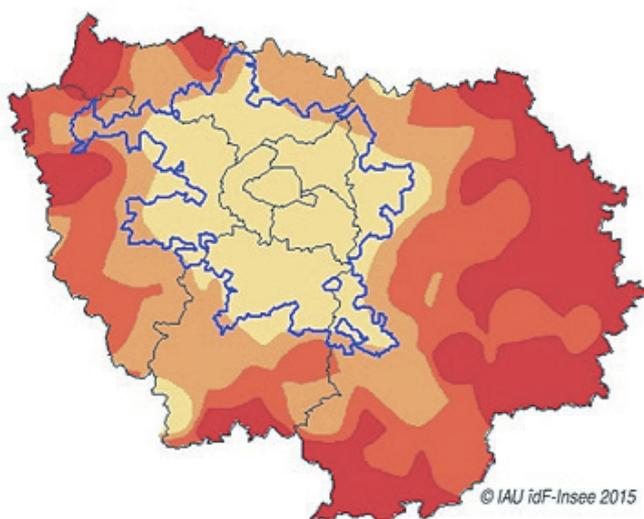
délégation régionale de l'Insee

■ **Figure 2 : Part des ménages vulnérables pour l'approche logement (lissage communal)**



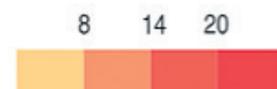
Sources : Insee, RP, ERFS et RDL de 2008 ; SOeS ; Anah.

Part des ménages vulnérables pour le chauffage de leur logement

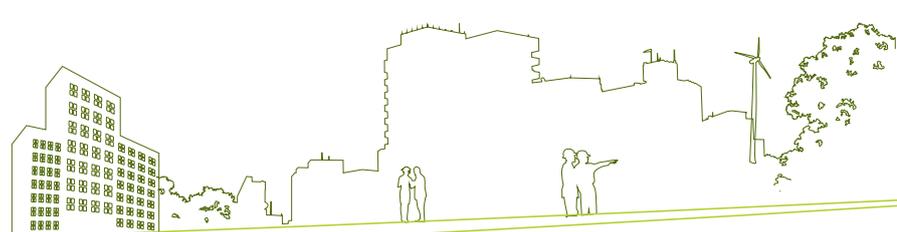


**Nombre de ménages vulnérables :**  
 Unité urbaine de Paris : 253 700  
 Hors de l'unité urbaine de Paris : 56 600  
 Ile-de-France : 310 300

Taux de ménages en vulnérabilité énergétique (en %)



■ Unité urbaine de Paris



## Outil Artelia CLE terr®



Artelia est un bureau d'étude spécialisé sur les questions transversales des domaines du bâtiment, de l'eau, de l'environnement, de l'énergie, maritimes, de la ville, des transports et de l'industrie. Artelia a développé l'outil CLE terr® intégrant différents axes d'analyses climat/énergie, dans le cadre du lancement des SRCAE et des PCET. La dimension sociale de l'outil (précarité énergétique) a été initiée en 2009 avec une première mise en application en 2012 et depuis accessible aux territoires. L'outil développé propose d'analyser l'**exposition des ménages** à la précarité

énergétique.

La démarche proposée par Artelia est d'accompagner les territoires de manière personnalisée sur la base d'un appel d'offres et de réponses personnalisées. Les principaux livrables vont du diagnostic et de la construction de l'outil associé jusqu'à la prestation intellectuelle d'accompagnement des acteurs du territoire dans la compréhension du phénomène de précarité énergétique et des éventuelles solutions possibles.

L'approche de l'outil d'Artelia peut être considérée comme bottom-up car privilégiant l'exploitation de données locales d'un territoire.

### >> Données exploitées :

- le recensement global de la population de l'Insee ;
- l'enquête revenus fiscaux et sociaux de l'Insee ;
- les salaires et revenus d'activités de l'Insee ;
- le fichier Filosofi de l'Insee ;
- la base MAJIC, base de données cadastrales ;
- toute autre base de données locale exclusive et mobilisable par les territoires.

CLE-Bat s'appuie sur le taux d'effort énergétique à seuil variable pour caractériser les ménages exposés à la précarité énergétique logement. La mobilité n'est pas encore traitée dans l'outil.

Un état des lieux est remis au territoire, sous forme de rapport appuyé par des éléments cartographiques et chiffrés, accompagné d'un outil permettant de modifier certaines hypothèses de calcul et de réaliser des simulations prospectives. Une base de données sur la précarité énergétique est également mise à disposition du territoire.

### Pour en savoir plus

**Site web :**

<http://www.arteliagroup.com/>

**Contact :**

Artelia Eau & Environnement - David Chotard - 06 15 56 21 07  
david.chotard@arteliagroup.com

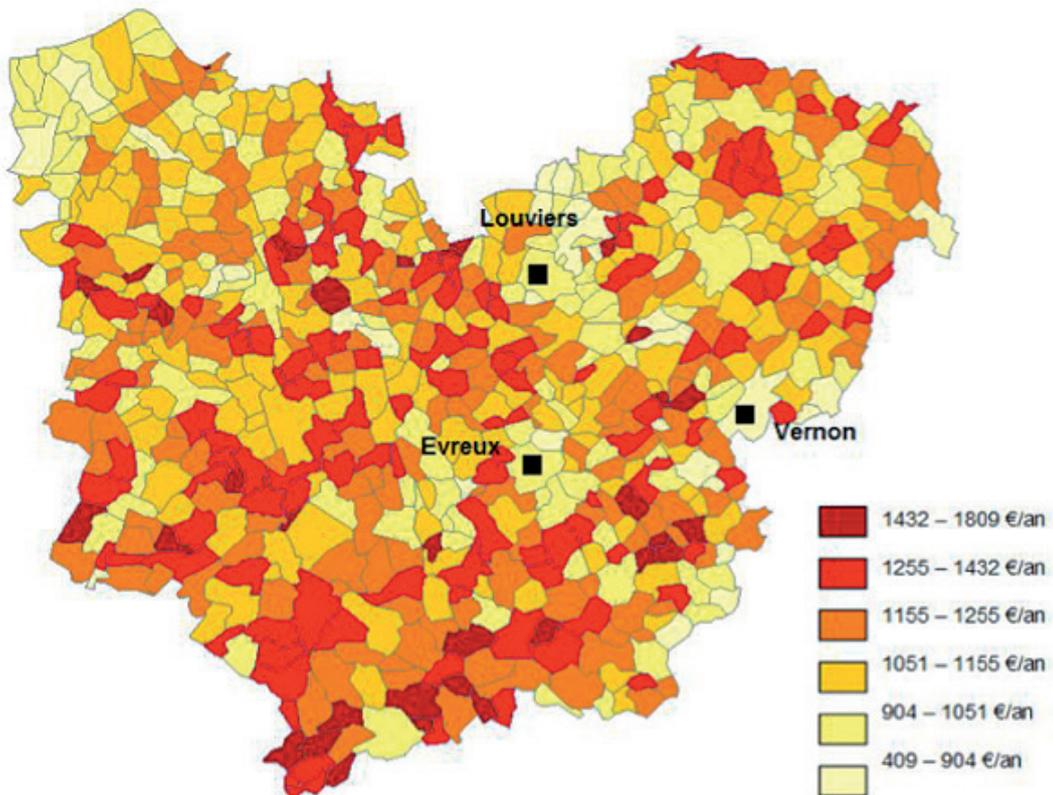
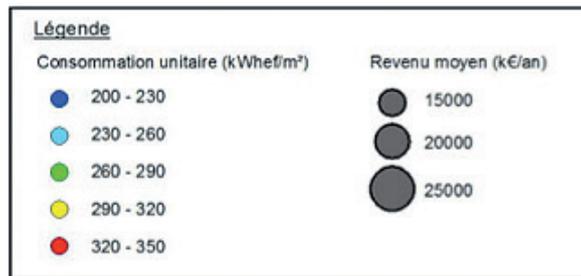
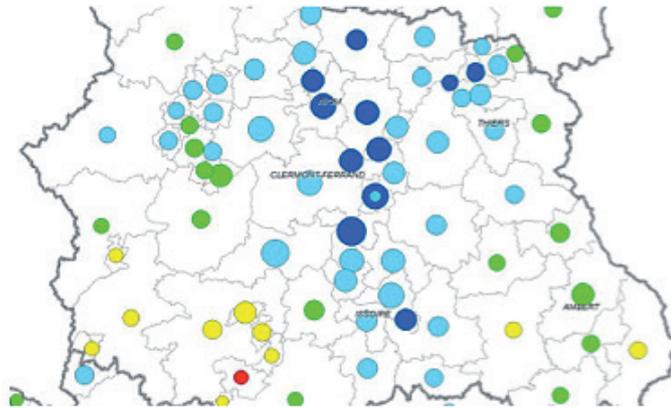
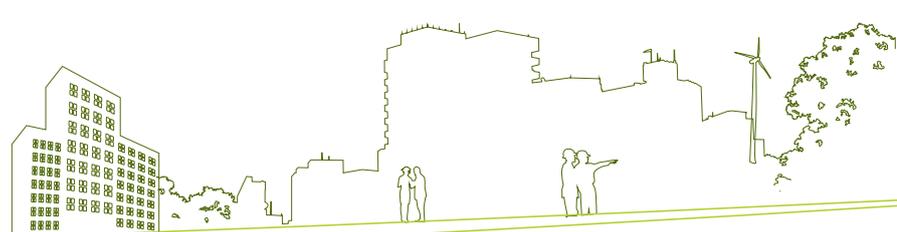


Figure 16 - Dépenses annuelles pour le chauffage par logement sur les con département de l'Eure (outil CLE-BAT, ARTELIA Climat Energie, d'après les données Air Normand)



## Outil EIFER/EDF OPEM-PE



EIFER est un institut de recherche mixte entre EDF et le Karlsruhe Institut für Technologie. EIFER apporte une expertise sur les questions énergétiques à l'échelle territoriale. L'outil a été développé dans le cadre d'une première expérimentation en Île-de-France en 2011 sur la ville de Sevan dans le cadre d'un PCET. L'outil développé propose d'analyser l'**exposition des ménages** à la précarité énergétique.

La démarche développée par EIFER/EDF est d'accompagner de manière personnalisée les territoires sur la base d'appel d'offre et de réponses personnalisées à la fois dans la réalisation du diagnostic et de l'outil associé, mais également sur la prestation intellectuelle d'accompagnement des acteurs du territoire dans la compréhension du phénomène, de la problématique énergétique et des éventuelles solutions possibles.

L'approche de l'outil d'EIFER/EDF peut être considérée comme bottom-up car permettant d'intégrer des hypothèses et données locales quand celles-ci sont disponibles.

### >> Données exploitées :

- le recensement global de la population de l'Insee ;
- les revenus fiscaux localisés des ménages de l'Insee ;
- l'enquête nationale logement de l'Insee ;
- l'enquête nationale transports et déplacements de l'Insee ;
- l'enquête ménages déplacements de l'Insee ;
- des données de modélisation des consommations d'énergie basées sur le DPE ;;
- des données Ceren et données internes EDF.

Cet outil s'appuie sur le taux d'effort énergétique à 10 % ainsi que sur l'application de l'indicateur anglais Hills (variante du BRDE français) pour caractériser les ménages exposés à la précarité énergétique lié au logement et à la mobilité. Tout autre indicateur peut être calculé à la demande tel que le BRDE.

Le territoire se voit remettre un état des lieux sous forme de rapport appuyé par des éléments cartographiques et chiffrés, ainsi que la mise à disposition de résultats prospectifs basés sur des scénarii coconstruits avec la collectivité.

### Pour en savoir plus

**Site web :**

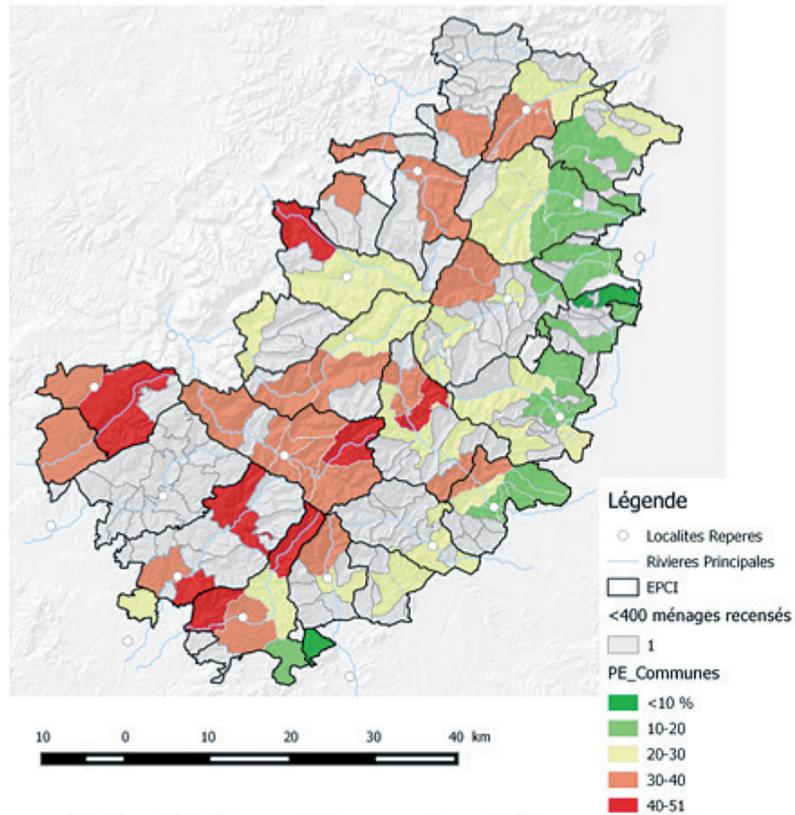
<http://www.eifer.org/>

**Contact :**

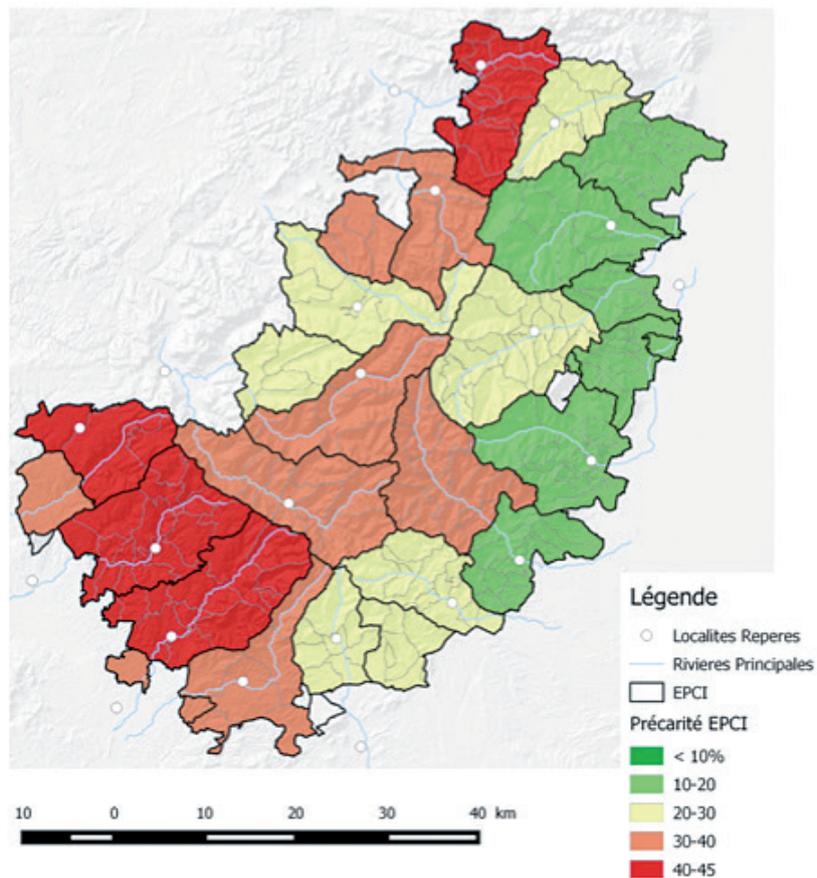
Recherche : Patrice Nogues, +49 721 6105 1482 - patrice.nogues@eifer.org

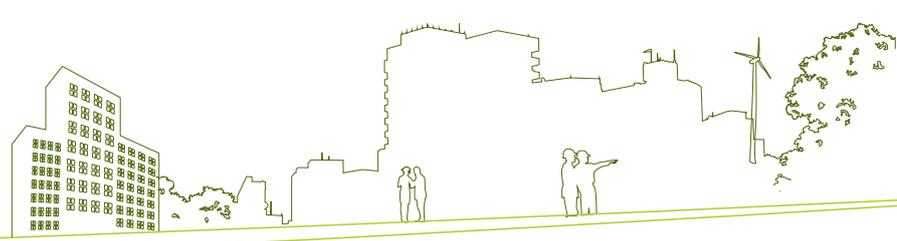
Études : Matthieu Savina, 01 56 65 07 53 - matthieu@edf.fr

## Précarité énergétique selon Hills par commune



## Précarité énergétique selon Hills par EPCI





# Outil Explicit STARTER



Explicit propose d'accompagner les territoires français dans la réalisation de prédiagnostics en vue de caractériser l'**exposition des ménages** à la précarité énergétique.

STARTER (Stratégie Territoriale Aménagement Rénovation et Réseau) est l'outil développé par Explicit. Il analyse plus largement la problématique de la précarité énergétique en intégrant l'analyse des réseaux, les typologies de bâtiments, les potentiels de rénovation. Son objectif est de répondre à la demande des collectivités sur la planification énergétique.

La démarche proposée par Explicit est d'accompagner les territoires de manière spécifique sur la base d'un appel d'offres et de réponses personnalisées. Les principaux livrables vont du diagnostic et de la construction de l'outil associé à la prestation intellectuelle d'accompagnement des acteurs du territoire dans la compréhension du phénomène de précarité énergétique et des éventuelles solutions possibles.

L'approche de l'outil STARTER peut être considérée bottom-up car celui-ci privilégie l'exploitation de données locales d'un territoire lorsque celles-ci existent.

## >> Données exploitées :

- les données de l'Insee ;
- les fichiers ANAH ;
- les fichiers fiscaux ;
- les données des opérateurs énergétiques ;
- Google Street View ;
- Open Street Map ;
- les ressources internes d'Explicit ;
- toute autre base de données locale exclusive et mobilisable par les territoires.

STARTER s'appuie sur une double approche pour caractériser les ménages exposés à la précarité énergétique du logement, le taux d'effort énergétique à 10 % ainsi que des indicateurs de « vulnérabilité énergétique » sur la base d'une analyse multicritère (situation du bâti, des ménages, des modes énergétiques). La précarité énergétique liée à la mobilité est l'une des composantes de l'outil.

Un état des lieux est remis au territoire, sous la forme d'un rapport appuyé par des éléments cartographiques et chiffrés, qui peuvent s'accompagner d'une base de données (sous format Excel) et d'un outil d'exploitation (carte dynamique) ; le moteur de calcul en lui-même reste interne à STARTER.

## Pour en savoir plus

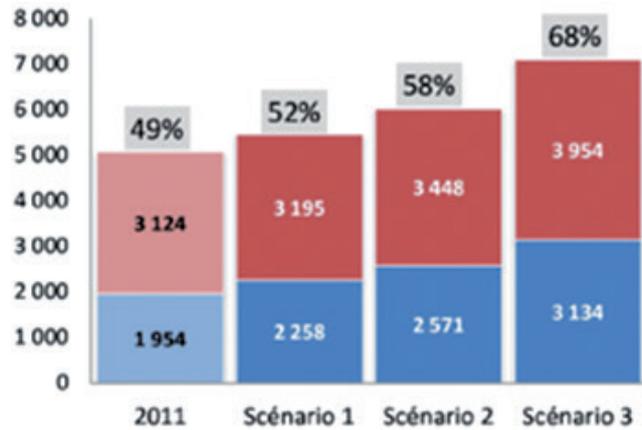
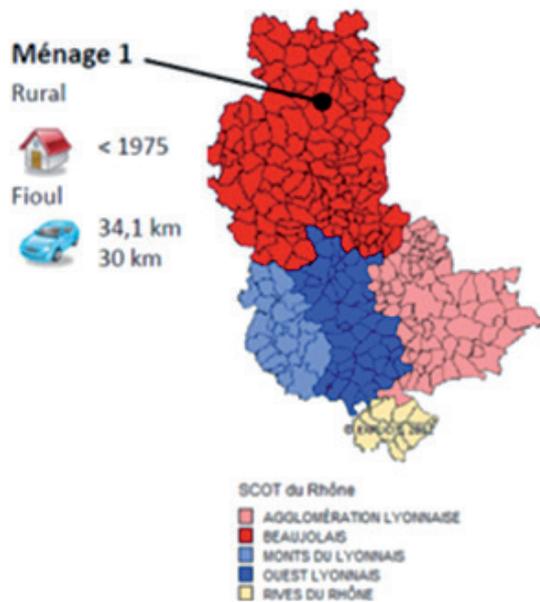
### Site web :

<http://www.explicit.fr/>

### Contact :

Samy Labeyrie - 01 47 70 47 21  
slabeyrie@explicit.fr

## Vulnérabilité énergétique des ménages



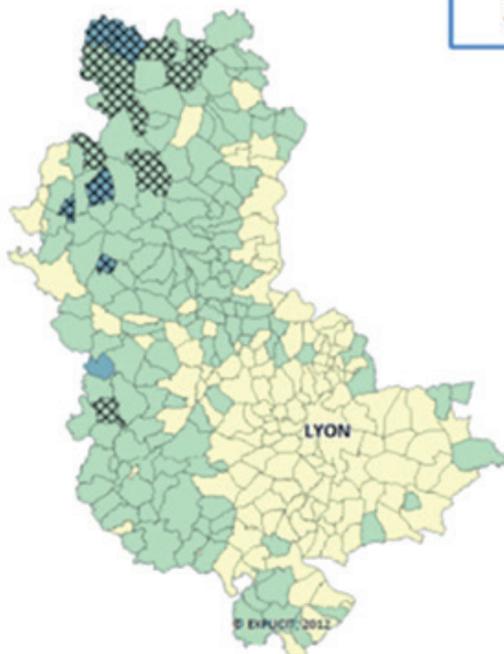
% La part des dépenses dans le revenu par ménage du 1<sup>er</sup> décile

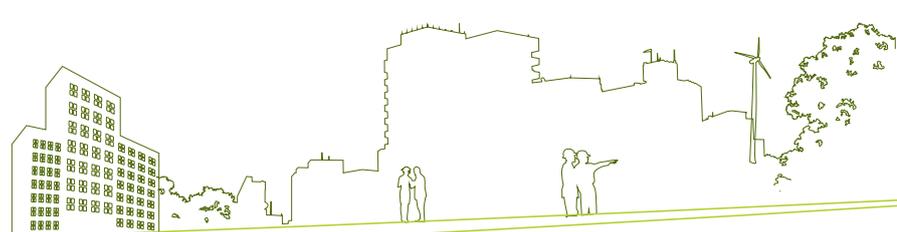
■ Déplacement

■ Logement

## Vulnérabilité énergétique des ménages

Situation de référence 2011





## Outil GéoVEHM (ADEME-PUCA/ONPE)



L'Observatoire national de la précarité énergétique vise à améliorer, tant dans le secteur de l'habitat que dans celui de la mobilité, la connaissance des phénomènes de précarité énergétique en France, à informer et à contribuer à l'orientation des politiques publiques. Il constitue un outil de suivi permanent et d'analyse qui apporte aux services de l'État, à ses agences, aux collectivités territoriales, aux fournisseurs d'énergie et à l'ensemble des associations et des professionnels œuvrant dans le domaine de la précarité énergétique, des éléments d'aide à la décision. Pour cela l'ADEME et le Plan Urbanisme Construction Architecture du MEDDE ont fait développer par le bureau d'études Énergies Demain, entre 2013 et 2014, et pour le compte de l'ONPE, l'outil GéoVEHM permettant d'analyser l'**exposition des ménages** à la précarité énergétique.

L'outil GéoVEHM est actuellement en phase d'expérimentation dans les régions Île-de-France, Poitou-Charentes et Rhône-Alpes par leurs agences régionales de l'énergie. Deux méthodes d'accès sont disponibles. La première est un accès à des données sur un système d'information géographique (SIG) web permettant de télécharger des données de base ainsi que d'obtenir des cartographies prédéfinies pour chaque indicateur. La seconde est un accès à des bases de données plus fines et très détaillées sur les trois régions d'expérimentation. Les agences régionales sont les relais de l'ONPE pour fournir les données de cet outil sur demande des territoires.

Pour caractériser la précarité énergétique, plusieurs indicateurs sont proposés par GéoVEHM, allant du Taux d'Effort Énergétique logement (10 %) et mobilité (6 %), à l'indicateur BRDE (Bas Revenus Dépenses Élevées) développé par l'ONPE. Ces indicateurs sont figés au sein du SIG web, mais peuvent être personnalisés sur demande auprès des régions d'expérimentation (modification du seuil de TEE notamment). Huit scénarios de hausse des prix de l'énergie sont également proposés.

L'approche développée avec GéoVEHM consiste en une approche de type top-down, la méthodologie est appliquée uniformément à l'ensemble du territoire de France métropolitaine (hors Corse). Les consommations d'énergie sont issues d'un modèle de calcul élaboré par Énergie Demain simulant des performances énergétiques. Ces performances énergétiques ainsi qu'une estimation du revenu disponible basé sur des données de l'INSEE et des travaux du CREDOC sont rapprochées à chaque profil de ménage du recensement de l'INSEE. Les données finales sont figées et ne permettent pas pour le moment d'intégrer des données locales spécifiques obtenues avec d'autres méthodes.

### >> **Données exploitées :**

- **recensement de population de l'INSEE dont :**
  - **fichier détail logement ;**
  - **fichier détail individu ;**
- **données revenus du CREDOC élaboré spécifiquement dans le cadre du projet de développement de GéoVEHM ;**
- **enquête Nationale Transport Déplacements ;**
- **données de consommations d'énergie et de transports spécifiques à Énergies Demain ;**
- **fichier du budget des familles ;**
- **fichier des revenus fiscaux localisés ;**

Les agences régionales associées aux expérimentations peuvent répondre de manière personnalisée aux sollicitations des territoires, sous la forme de mise à disposition de données brutes ou retravaillées et accompagnées d'éléments cartographiques et d'accès à la plateforme web. Un engagement de confidentialité et d'utilisation des données est alors requis durant la période d'expérimentation (2016).

L'ADEME et le PUCA envisagent de diffuser largement l'outil GéoVEHM, notamment dans le cadre d'observatoires régionaux ou locaux de la précarité énergétique qui pourraient être créés. Les décisions pourraient être prises au second semestre 2016 au vu des résultats de l'expérimentation. Des développements complémentaires pourraient par ailleurs être entrepris en 2017.

## Pour en savoir plus

Site web : <http://onpe.org>

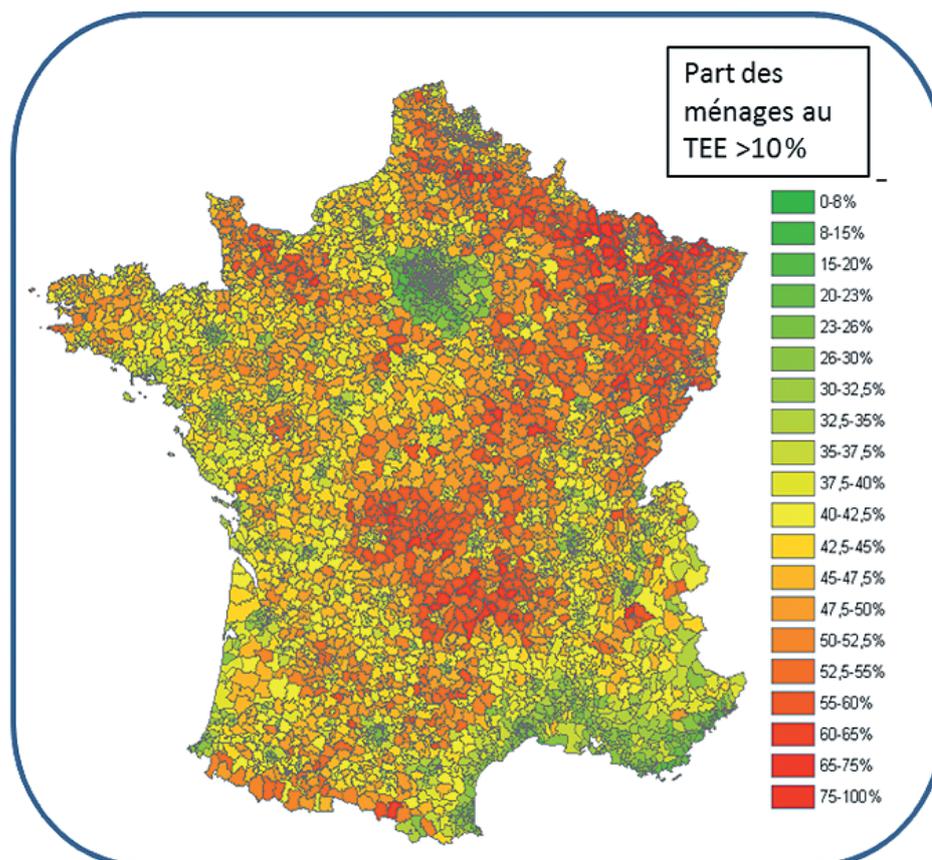
Contact national : Didier Chérel, ADEME, Secrétaire de l'ONPE, 04 93 95 79 01, [didier.cherel@ademe.fr](mailto:didier.cherel@ademe.fr)

Contact Île-de-France : ARENE Île-de-France – Marc Boitel, 01 83 65 37 50, [m.boitel@areneidf.org](mailto:m.boitel@areneidf.org)

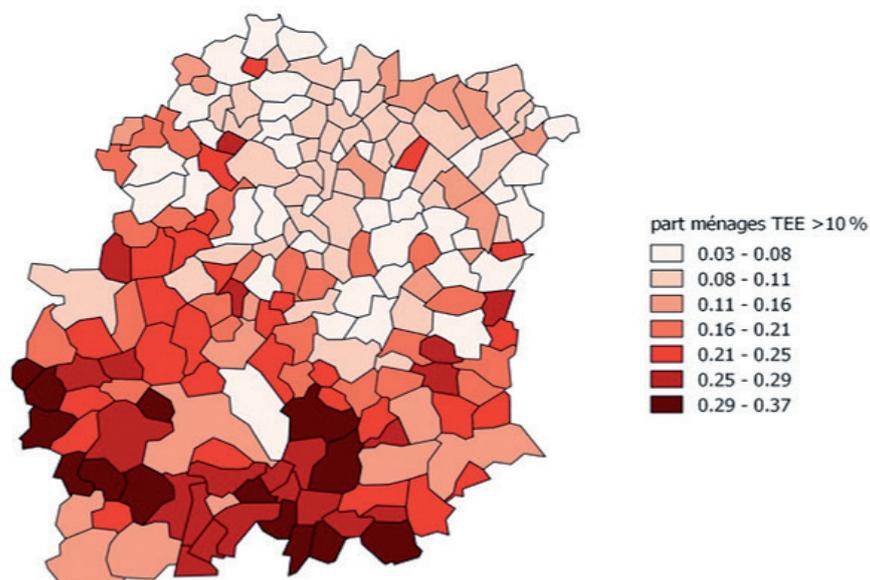
Contact Rhône-Alpes : RAEE – Pierrick Yalamas, 04 78 37 29 14, [pierrick.yalamas@raee.org](mailto:pierrick.yalamas@raee.org)

Contact Poitou-Charentes : AREC-PC – Etienne de Pins Loze, 05 49 30 31 57, [depins.e@arecpc.com](mailto:depins.e@arecpc.com)

### Cartographie nationale à l'échelle du canton de la part des ménages au taux d'effort énergétique logement supérieur à 10%



Indicateur précarité énergétique, part des ménages ayant un Taux d'Effort Energétique supérieur à 10%



# Glossaire

**ALEC** : Agence Locale de l'Énergie et du Climat

**ANAH** : Agence Nationale de l'Habitat - <http://www.anah.fr>

**BRDE** : Bas revenus-dépenses élevées

**DPE** : Diagnostic de Performance Énergétique qui permet d'évaluer les consommations et émissions de CO2 théorique d'un logement sur la base de ses caractéristiques, de ses matériaux de construction et des factures réelles. Le DPE est obligatoire dans le cadre de la vente ou de la location de biens immobiliers.

**FILOCOM** : Fichier des Logements par Communes est une base de données sur les logements et leur occupation issue des fichiers fiscaux de la Direction générale des finances publiques (DGFIP).

**FSL** : Fond Solidarité Logement, aides financières aux personnes qui rencontrent des difficultés pour assurer les dépenses de leur logement (factures, loyers...) et gérés par les départements.

**IAU** : Institut d'aménagement et d'urbanisme de la région Île-de-France.

**Insee** : Institut national de la statistique et des études économiques.

**IRIS** : Îlots Regroupés pour l'Information Statistique, dont le seuil géographique se base sur un regroupement de 2.000 ménages.

**ONPE** : Observatoire National de la Précarité Énergétique - <http://www.onpe.org>

**PDLPE** : Plan départemental de lutte contre la précarité énergétique.

**PCET** : Plan Climat Énergie Territorial, projet territorial de développement durable dont la finalité est la lutte contre le changement climatique et l'adaptation du territoire.

**PUCA** : Plan Urbanisme Construction Architecture, agence interministérielle créée en 1998 afin de faire progresser les connaissances sur les territoires et les villes et d'éclairer l'action publique - <http://www.urbanisme-puca.gouv.fr/>

**RSA** : Revenus de Solidarité Active, complète les ressources d'individus afin de garantir un revenu minimal.

**SRCAE** : Schéma Régional Climat Air Énergie, fixant des objectifs et des orientations stratégiques pour le territoire régional en matière de réduction des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre, d'amélioration de la qualité de l'air, de développement des énergies renouvelables et d'adaptation aux effets du changement climatique.

**SLIME** : Service Local d'Intervention à la Maîtrise de l'Énergie, destiné à accompagner les dispositifs locaux de lutte contre la précarité énergétique en se concentrant sur le repérage et le conseil personnalisé aux ménages modestes, via des visites à domicile.

**TEE** : Taux d'effort énergétique.

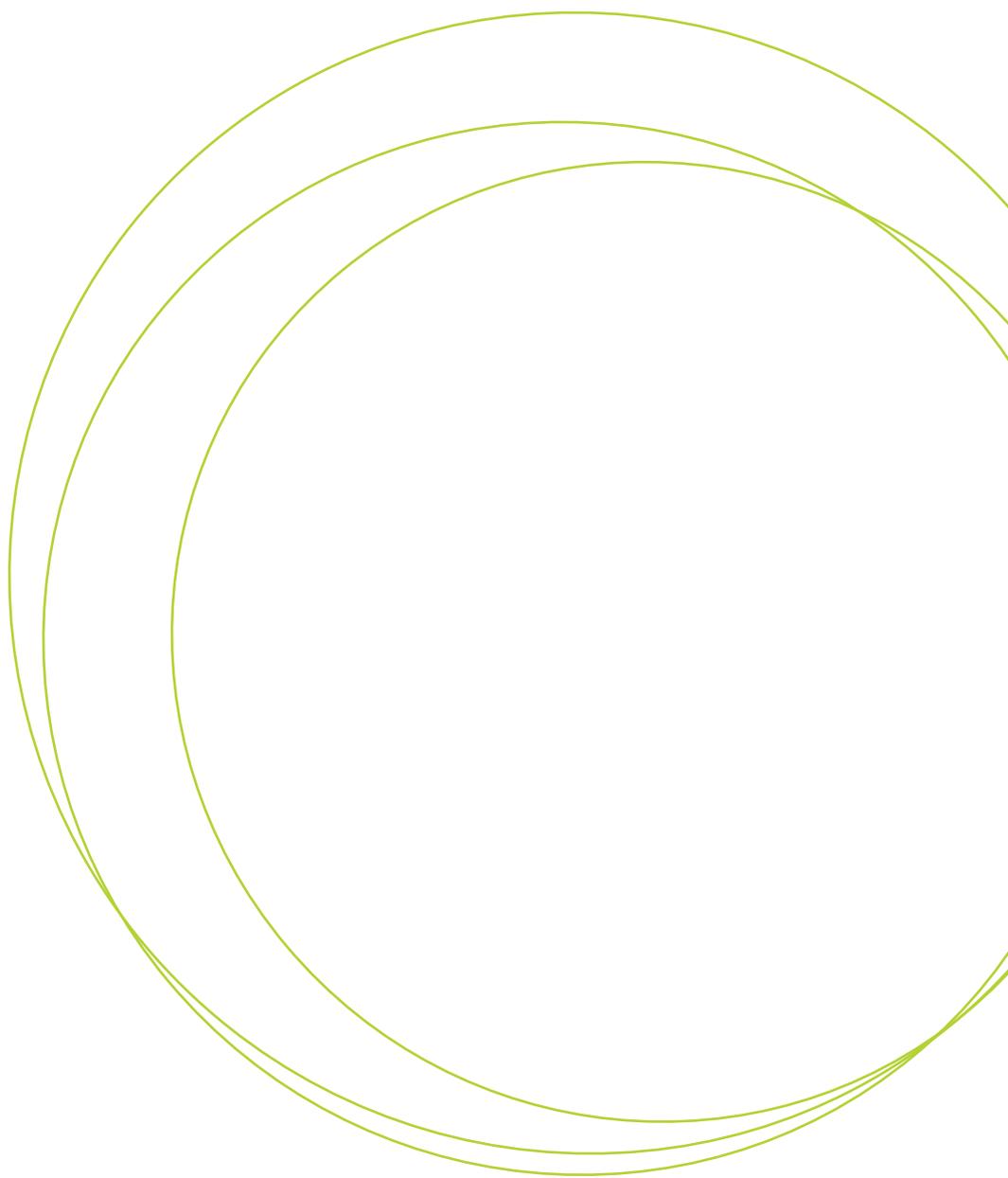
**UC** : Unité de Consommation, système de pondération attribuant un coefficient à chaque membre d'un ménage et permettant de comparer les niveaux de vie de ménages de taille ou de composition différentes.

## Contacts

**Marc Boitel**, chef de projet Énergie Climat – ARENE Île-de-France  
@ : [m.boitel@areneidf.org](mailto:m.boitel@areneidf.org) / Tél : 01 83 65 37 65

**Timothée Érard**, chercheur Fabrique urbaine - IDDRI  
@ : [timothee.erard@iddri.org](mailto:timothee.erard@iddri.org)

**La précarité énergétique face au défi des données – STUDY n°1/15 avril 2015**



## L'ARENE Île-de-France

L'ARENE Île-de-France accompagne les acteurs franciliens qui souhaitent mettre en œuvre des démarches efficaces et innovantes en matière d'énergie et de climat.

Au service des politiques publiques régionales, dans le cadre du Schéma régional climat air énergie, l'Agence agit au quotidien sur le terrain.

Elle conseille les acteurs, détecte et valorise les bonnes pratiques, expérimente et partage des démarches pionnières dans plusieurs domaines : les énergies renouvelables, l'efficacité énergétique, l'aménagement et la construction durable, l'économie circulaire et plus globalement les démarches Plans climat.

Dans sa manière d'accompagner, de conseiller, de former et de sensibiliser les acteurs franciliens, l'Agence utilise une approche pluridisciplinaire et des méthodes inspirées des principes du développement durable : concertation, coconstruction, transversalité, intelligence collective, évaluation.



**ARENE Île-de-France**

**Cité régionale de l'environnement**

90-92, avenue du Général Lerclerc - 93500 Pantin

Tél. : +33 (0)1 83 65 37 50

[www.arenidf.org](http://www.arenidf.org)



@ARENEIDF



ARENE Île-de-France



ARENE Île-de-France



ARENEIDF

## IDDRI

Institut indépendant de recherche sur les politiques, l'Institut du développement durable et des relations internationales a pour objectif d'élaborer et de partager des clés d'analyse et de compréhension des enjeux stratégiques du développement durable dans une perspective mondiale.

L'Iddri accompagne les différents acteurs dans la réflexion sur la gouvernance mondiale des grands problèmes collectifs que sont la lutte contre le changement climatique, la protection de la biodiversité, la sécurité alimentaire ou l'urbanisation et participe aux travaux sur la redéfinition des trajectoires de développement.

Il mobilise les moyens et les compétences pour diffuser les idées et les recherches scientifiques les plus pertinentes en amont des négociations et des décisions.

Fondation de recherche reconnue d'utilité publique, l'Iddri met à la disposition de tous, via son site Internet, ses différentes analyses et propositions.



**Institut du développement durable et des relations internationales**

27, rue Saint- Guillaume - 75337 Paris cedex 07

Tél : +33(01) 45 49 76 50

[www.iddri.org](http://www.iddri.org)