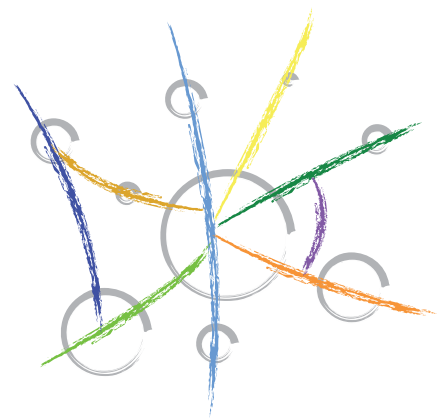


**ADEME**



Agence de l'Environnement  
et de la Maîtrise de l'Energie



*Les Scot de l'aire métropolitaine lyonnaise*

- Agglomération lyonnaise
- Beaujolais
- Boucle du Rhône en Dauphiné
- Bugey-Côtière-Plaine de l'Ain
- La Dombes
- Loire Centre
- Monts du Lyonnais
- Nord-Isère
- Ouest lyonnais
- Rives du Rhône
- Roannais
- Sud Loire
- Val de Saône-Dombes



# Appréhender le volet social de la transition énergétique

## 1. Des approches à comprendre et à faire évoluer

Octobre 2016



# Sommaire

**Préambule** 5

**Introduction** 7

**1**

Des concepts toujours en débat 10

**2**

La vulnérabilité socio-énergétique liée au logement  
approche par la consommation des énergies  
et le taux d'effort des ménages 12

**3**

La vulnérabilité socio-énergétique liée à la mobilité  
approche par la consommation des énergies  
et le taux d'effort des ménages 14

**4**

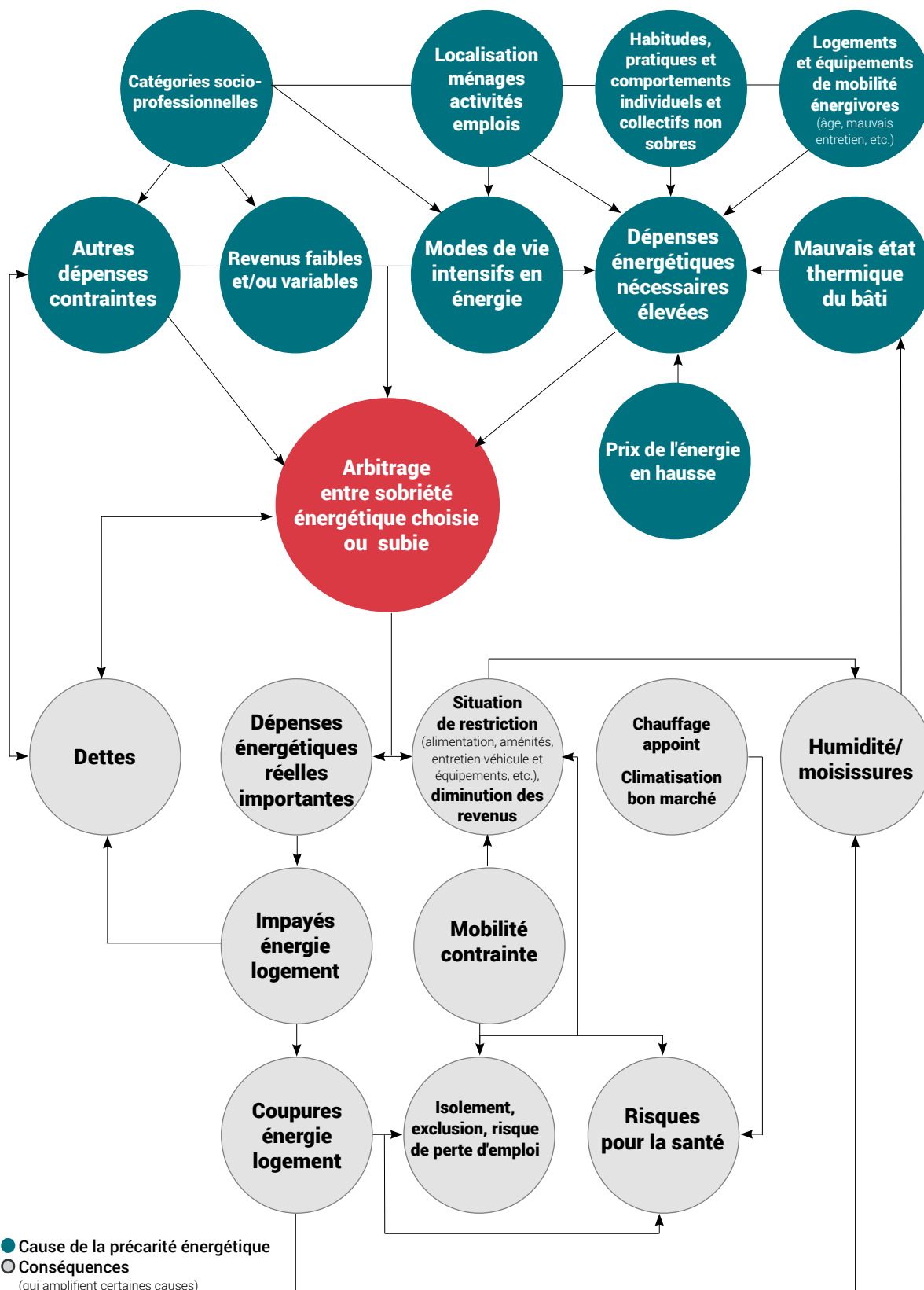
La double vulnérabilité  
approche par la relation « bas revenus/dépenses élevées » 16

**5**

Mise en perspective pour l'inter-Scot 18

Pour en savoir plus

Structures des risques d'une transition énergétique non équitable



● Cause de la précarité énergétique  
○ Conséquences  
(qui amplifient certaines causes)

Source : diagramme complété par l'Agence d'urbanisme de Lyon à partir des travaux de l'Iddri (La précarité énergétique, face au défi des données.- Iddri, 2015)

## Préambule

En l'espace de dix ans, l'inter-Scot a su devenir l'espace de référence pour l'observation des dynamiques métropolitaines. A l'occasion de la Rencontre des présidents de juillet 2015 (au Parc des Oiseaux), les présidents de Scot ou leur représentant ont été invités à lister les sujets dont la démarche inter-Scot devrait se saisir sur la période 2016-2020, et à préciser l'intérêt qu'ils portent à l'étude de chacun d'eux.

Les élus ont ainsi participé à quatre ateliers. A la question du premier atelier : « Quels sont selon vous les sujets dont la démarche inter-Scot doit se saisir sur la période 2016-2020 ? », deux thématiques ont été nettement mises en avant par les élus : celle de l'**économie** – et les champs qui lui sont associés : logistique, commerce, numérique, tourisme – et celle de la **mobilité quotidienne et des transports**. Les interventions ont également beaucoup porté sur les questions environnementales – eau, énergie, paysages, continuités écologiques, protection des espaces agricoles – et sur le devenir des territoires ruraux.

Enfin, **deux points d'alerte** ont été effectués : le premier sur la  **poursuite de l'étalement urbain**, et le second sur la **vulnérabilité énergétique** qui en découle. Ces problématiques font le lien entre aménagement du territoire, aspirations des ménages et transition énergétique.

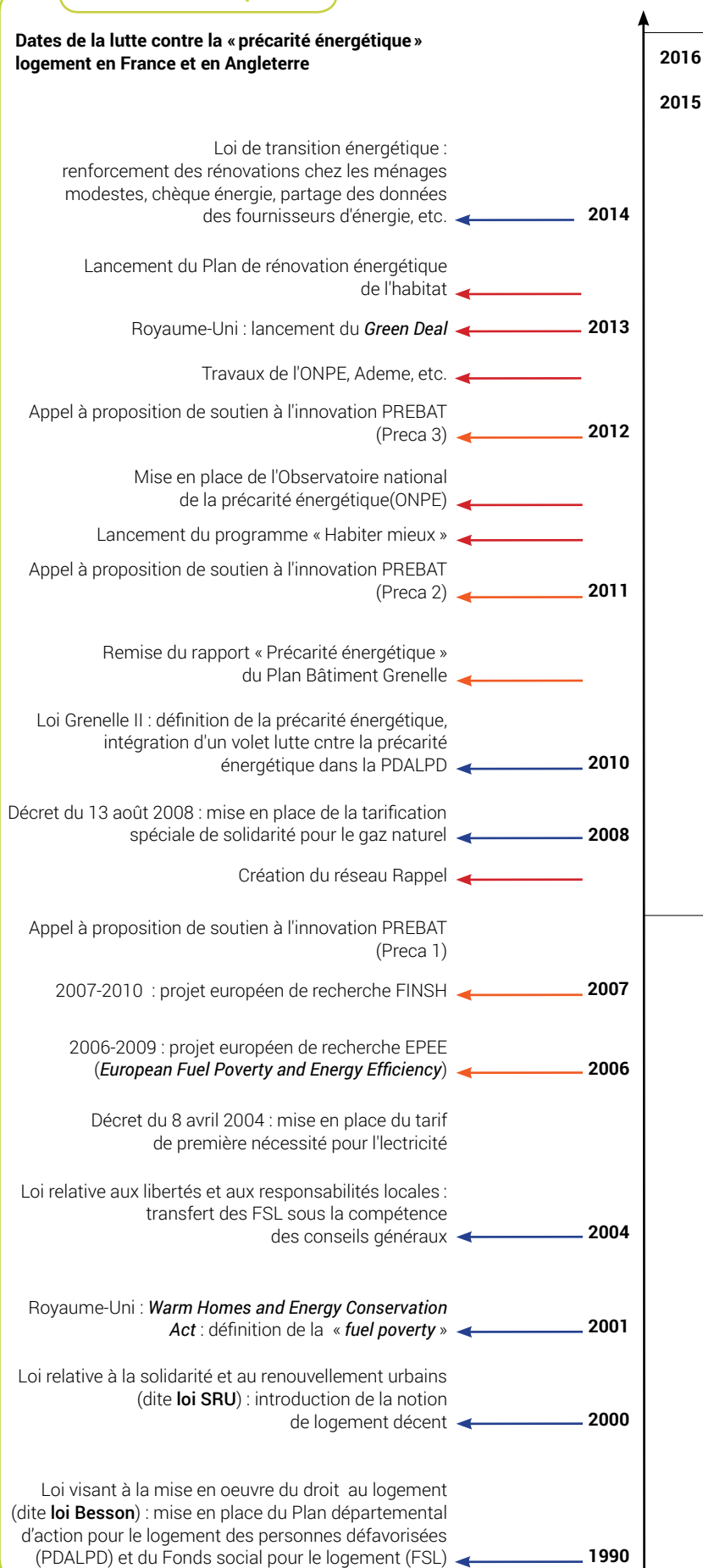
Les chefs de projets de Scot et les deux Agences d'urbanisme de Lyon et de Saint-Etienne, dans le cadre de leur feuille de route 2016-2020, ont décidé de **mettre en place une réflexion autour de la transition énergétique équitable qui n'intéresse que les ménages pauvres ou modestes, mais aussi les classes moyennes**.

Ce premier livrable marque la première étape de ce travail. Il restitue, à diverses échelles exploratoires, quelques éléments de connaissance issus de diverses modalités et méthodes d'approche en cours. Les résultats présentés illustrent ces efforts de repérage et de territorialisation de la vulnérabilité énergétique. Réinterrogeables, ils permettent néanmoins d'**initier un processus de sensibilisation**.

D'autres livrables, à venir, permettront d'intégrer et de spatialiser, à l'échelle de l'inter-Scot, les résultats des cinq étapes de définition et de mise en œuvre des politiques de lutte contre la vulnérabilité énergétique, tels que définies par l'Institut de développement durable et des relations internationales (Iddri) en 2015. Ces étapes sont la **représentation politique du phénomène, le diagnostic, la détection des ménages et des territoires, la mise en œuvre coordonnée des politiques, l'évaluation des dispositifs et des politiques**. Ainsi, il sera souhaitable de mobiliser de manière collaborative les données disponibles, ainsi que de produire un regard nouveau sur les dispositifs en œuvre à l'échelle communale et intercommunale. Une enquête exploratoire pourrait faire l'objet d'une expérimentation auprès de quelques Scot volontaires, avant une diffusion large du dispositif de connaissances. Tout cela permettrait un portage des enjeux pour les Scot.

## Pour en savoir plus

### Dates de la lutte contre la « précarité énergétique » logement en France et en Angleterre



### Exemples des approches locales (non exhaustifs) mises en oeuvre en lien avec la vulnérabilité énergétique

- Agences d'urbanisme de l'aire métropolitaine lyonnaise et de la Région grenobloise : application du modèle Alterre-Bourgogne sur la double vulnérabilité énergétique habitat-logement à l'échelle de l'aire métropolitaine de Lyon et du Département de l'Isère ; approche sur le Scot Nord-Isère, etc. Travaux en lien avec des démarches d'études avec Dreal, RAEE, Insee, Conseil général de l'Isère, inter-Scot, etc.
- Agence d'urbanisme de l'aire métropolitaine lyonnaise, RAEE, LAET-PST : approfondissements méthodologiques collaboratifs à la micro-échelle (Saint-Fons), « Livre Blanc » et ateliers interterritoriaux (en lien avec l'Ademe et la Région Rhône-Alpes)
- Agence d'urbanisme de Saint-Etienne : e-mob, santé, etc.
- Scot Rives du Rhône : diagnostics et recommandations avec Burgeap, etc.
- Cerema : recherches sur la précarité liée à la mobilité à l'échelle de l'aire métropolitaine Lyon-Saint-Etienne (Dreal) : ateliers sur les coûts résidentiels et taux d'effort énergie logement et mobilité (en lien avec le Crédoc, etc.)

En Europe, dans les années 2000, le Royaume-Uni est le premier pays à avoir officiellement défini le concept de « précarité énergétique » sur la base du principe du « faible revenu/dépenses élevées ». Sont concernés par la « **fuel poverty** » les individus dépensant plus de 10% de leur revenu disponible pour atteindre un confort thermique dans leur logement.

En France, jusqu'en 2009, le concept de « précarité énergétique » n'a pas de définition précise. Il apparaît avec la publication du rapport Pelletier le 15 décembre 2009. Mis en place, dans le cadre du Plan Bâtiment de Grenelle de l'environnement, ce groupe de travail cherche une approche consensuelle de la « précarité énergétique ».

L'ensemble des études et des analyses menées en France s'appuient sur la définition britannique et le seuil de 10%. Parmi les composantes, deux indicateurs se distinguent : le critère financier (part du revenu dédiée aux dépenses d'énergie) et le critère qualitatif de l'inconfort ressenti dans le logement.

- ← Engagements législatifs et réglementaires
- ← Programmes et rapports de recherche
- ← Dispositifs et outils

## Introduction

### Comprendre les « situations de vulnérabilité socio-énergétique globale » pour aller vers une transition énergétique équitable

Le volet social de la transition énergétique a été longtemps limité à la prise en compte de la « précarité énergétique logement », marquée par l'approche anglaise du « *fuel poverty* » et lié aux taux d'effort des ménages (taux de consommation énergétique). De multiples efforts ont été conduits depuis cinq ou six ans pour élargir cette approche à la sur ou sous-consommation subie ou choisie des énergies dans le logement et liées à la mobilité.

Cette approche croisée, à la fois technique et sociologique, dite de « **vulnérabilité socio-énergétique globale** »<sup>1</sup>, permet d'intégrer les risques induits par des pratiques optées ou contraintes des ménages, et par les caractéristiques propres des territoires. Ainsi, un ménage est en situation de vulnérabilité socio-énergétique globale, s'il subit une hausse durable, structurelle et sur des temporalités plus ou moins courtes, du coût de l'énergie domestique et de mobilité. Néanmoins, il sera plus ou moins fragilisé (voire plus ou moins précaire) s'il ne peut pas maîtriser le poids de celle-ci dans les budgets de vie quotidienne (sur le « reste pour vivre »)/d'activité souvent contraints par les effets de localisation résidentielle non maîtrisés.

Cette vision rend compte de la **nécessité d'une redéfinition des concepts** et de **repenser une approche propre** permettant d'aboutir à des indicateurs de robustesse socio-énergétique et territoriale.

Aujourd'hui, les approches fort intéressantes de la vulnérabilité socio-énergétique des ménages autour des « taux d'effort énergétique » et autres indicateurs ne semblent pas suffire pour accompagner les politiques publiques et l'action sociale et technique. En effet, le concept de « vulnérabilité socio-énergétique globale » (logement/transports/modes de vie) **privilégie la compréhension des risques et des basculements qui menacent les ménages et les territoires**. Pour les ménages, ils relèvent de l'état du logement et de sa qualité thermique, de la fourniture d'énergie, de la localisation de l'habitat, de l'emploi et des équipements, etc. et des arbitrages dans les budgets. Pour les territoires, ils relèvent du type de politiques publiques, de planification, des actions et des projets énergétiques, de la situation financière et fiscale, du type de gouvernance, etc. Selon, cette transition énergétique sera plus ou moins équitable et cela nécessite **une approche des « situations de vie des ménages »**.

Ce nouveau regard permet de comprendre que, selon les cas, une hausse des prix des énergies pourrait se traduire par une situation de précarité énergétique effective (voire de pauvreté énergétique), structurelle ou ponctuelle. Par des effets collatéraux, et en fonction des arbitrages contraints des ménages et des territoires, une fragilisation globale pourrait se consolider mettant sous tension les « choix » réels ou subis de localisation résidentielle et d'emploi, des politiques publiques, de manière plus ou moins durable.

Dans ce contexte, cette approche du volet social de la transition énergétique pourrait rendre compte de fortes inégalités socio-territoriales, qui nécessitent des politiques publiques plus spécifiques.

1. Concept développé par S. Rosales-Montano, Agence d'urbanisme de l'aire métropolitaine lyonnaise, 2010-2011

### Les différentes sources de données pour approcher la vulnérabilité énergétique

Type de données	Exemples	Définitions	Principaux enjeux soulevés
<b>Enquêtes statistiques</b>	BMS (Bénéficiaires des minimas sociaux - DREES) ; Dispositif SRCV (enquête sur les ressources et conditions de vie - Insee) ; ENTD (Enquête nationale transports et déplacements - SOeS) ; ENL (Enquête nationale logement - Insee) ; BDF (Budget des familles - Insee) ; RP (Recensement de la population - Insee) ; Phébus (Performance de l'habitat, équipements, besoins et usages de l'énergie - Insee) ; OPEN (Observatoire permanent de l'amélioration énergétique - ADEME) ; Consommations du secteur résidentiel (CEREN) ; EMD (Enquête ménages déplacements)	Enquête par sondage nécessitant un échantillonnage préalable	Représentativité de l'échantillon (biais d'échantillonnage), fiabilité des données récoltées, renouvellement des données, accès aux données
<b>Enquêtes exhaustives</b>	RPLS (Répertoire du parc locatif des bailleurs sociaux - SOeS) ; ORS triennal (DGALN)	Recensement exhaustif par enquête	Centralisation des données, fiabilité des données, renouvellement des données
<b>Fichiers administratifs</b>	Fichiers fiscaux, Filocom (MEDD) ; PEGASE (Pétrole, gas, électricité - SOeS) ; Prestations familiales (CNAF - CCMSA) ; Sit@del2 (permis de construire - SOeS)	Fichiers exhaustifs et individualisés de l'administration française	Protection des données privées, accès aux données
<b>Fichiers clients</b>	Clients EDF, GDF, etc.	Base de données des clients d'une entreprise privée	Accès aux données, propriété des données, protection des données privées
<b>Données accolées à un dispositif existant</b>	Observatoire des coûts de travaux en réhabilitation (Anah) ; données FSL (Fond de solidarité logement - Départements), données sur les tarifs sociaux	Base de données des bénéficiaires et/ou des actions dans le cadre d'un programme existant	Protection des données privées, accès aux données, centralisation des données, fiabilité des données
<b>Modèle statistique</b>	Modélisation de l'Anah ; étude de l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur ; EQUITEE (Burgeap) ; ENERTER (Énergies demain) ; MOBITER (Énergies demain), etc.	Extrapolation statistique par rapport à un jeu de données existant	Fiabilité des données produites, croisement de différentes bases de données, spatialisation des données, propriété des données, accès aux données, protection des données privés
<b>Données de terrain</b>	Base des DPE (Diagnostic de la performance énergétique - Ademe), fichiers associatifs et des CCAS, etc.	Données produites localement	Homogénéité des données, structuration des données, fiabilité des données, centralisation des données, accès aux données
<b>Autres</b>	« Carte Vitale du Logement » (carnet numérique de suivi et d'entretien du logement autour de l'état, la consommation, l'impact environnemental) ; « Linky » (compteur d'électricité « communicant »)		

### Les différents outils développés pour approcher la vulnérabilité énergétique

- Outils nationaux : Kit AT-44 (Insee-SOeS) ; GEOVEHM (Ademe-PUCA), STARTER (Explicit), IRIScore (Engie), OPEM-PE (Eifer), CLE terr (Artelia), EQUITEE (Burgeap), Precariter (ErDF)
- Autres outils en expérimentation dans le cadre de la mobilité : méthode des « coûts de la mobilité quotidienne (et la vulnérabilité énergétique) » - Cerema (D. Caubel), « Coûts résidentiels » (Cerema-Crédoc), Méthode Alterre-Bourgogne, etc.

Source : tableaux et informations issus des travaux de l'Iddri, complétés par l'Agence d'urbanisme de l'aire métropolitaine lyonnaise



## **Le développement d'une vision commune des fragilités socio-énergétiques et territoriales nécessite de mobiliser et d'articuler de nombreuses données et outils autour des enjeux de politiques publiques**

Les premières images territoriales et données mises en perspectives pour la Dreal, à partir de l'application de la méthode Alterre-Bourgogne<sup>1</sup> illustrant ce livret, montraient que les **hausse constantes du prix des énergies ont eu et ont des effets discriminants dans les territoires**. En effet, si la crise du prix du pétrole de 2008 a eu un fort impact sur les budgets des ménages, les données comparées de 1999 et de 2006 (utilisées en 2009 et 2010) montrent que la **vulnérabilité et la précarité énergétiques sont constantes (et en augmentation dans nombreux cas)** du fait de la dépendance aux multiples énergies et aux modes de vie.

En revanche, si ces images et ces données sont importantes dans un premier processus de sensibilisation, elles n'ont pas permis d'accompagner les politiques publiques (énergétiques, sociales, de localisation des logements et des activités, etc.) et leur coordination. Depuis, de **nombreuses démarches statistiques et modélisatrices d'analyse et de recherche développées** (ou en cours) se sont développées, **constituant une panoplie riche d'approches**. Néanmoins, **elles manquent encore de lien direct avec des enjeux très concrets qui se jouent à diverses échelles**. Par ailleurs, le manque d'informations quant aux multiples actions en cours dans de nombreuses communes et territoires. Ces informations peuvent permettre d'aller dans le sens d'une meilleure caractérisation des territoires et des politiques, d'une amélioration des diagnostics et des recommandations.

### **Un enjeu : mettre en place une démarche collaborative**

Pour aller plus loin, il sera nécessaire de mettre en pratique une démarche interactive politique, technique et sociale ; transversale et collaborative au regard de deux grandes difficultés : une qualification et une quantification adéquates. La qualification reste ardue, car le(s) concept(s) désigne(nt) un phénomène complexe qui renvoie à des enjeux sociaux, économiques et énergétiques. La quantification est également difficile non seulement parce que la nature des données disponibles (ou non) est diversifiée, mais aussi parce que elles sont le produit non articulé d'une multitude d'acteurs. De nombreux experts<sup>2</sup> concluent aujourd'hui « que des enjeux de fiabilité, de centralisation, d'homogénéité, d'accès et de renouvellement des données se posent donc dans la définition et la mise en œuvre des politiques publiques de lutte contre la précarité énergétique ».

Néanmoins, réussir la transition énergétique implique non seulement une meilleure connaissance de la situation à différentes échelles territoriales, mais aussi une meilleure connaissance et une lecture de tous les dispositifs politiques, techniques et sociaux déjà en cours dans ces territoires. Cela implique aussi la mise en place de dialogues transversaux permettant d'élaborer des stratégies interterritoriales qui peuvent se refléter dans de nombreuses démarches de planification et de gestion.

1. Application exploratoire réalisée par l'Agence d'urbanisme de l'aire métropolitaine lyonnaise, pour le compte de la DREA en 2009-2010, avec la collaboration de l'Observatoire social de Lyon et le Laboratoire d'économie des transports afin de sensibiliser les techniciens et les politiques à diverses échelles.

2. Comme par exemple l'iddri (cf. Rapport « La précarité énergétique, face au défi des données », Study n° 01/15 avril 2015)

# Des concepts toujours en débat

**« Multiples concepts et indicateurs ont été produits ces quinze dernières années, accompagnant une observation simple ou complexe (modélisation) de la vulnérabilité énergétique. A travers eux, on obtient des images d'une réalité qui doivent être réinterrogées pour accompagner les politiques publiques. »**

## Volet social de la transition énergétique

Le volet social de la transition énergétique traite à la fois des risques et des menaces qui pèsent sur les ménages et sur les territoires du fait de leur dépendance aux énergies pour se chauffer et se déplacer.

Il aborde aussi la capacité (ou non) des ménages à être sobres et robustes par rapport à ces consommations d'énergie classiques et alternatives, sans que cela les conduise à des situations de précarité et de pauvreté.

Il s'agit d'une approche qui permet de clarifier les situations d'équité des ménages face à cette dépendance, et le lien avec la localisation du logement, des emplois, le type de politiques publiques, etc.

Pour cela, diverses approches liées à des concepts et indicateurs ont été développés. Chacune apporte une lecture de réalités diverses, mais toutes montrent ainsi une situation de forte fragilité générale des habitants et des territoires par rapport à cette question.

## Concepts et indicateurs en matière de logement

### Précarité énergétique

(Loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement)

« Est en situation de précarité énergétique une personne qui éprouve dans son logement des difficultés particulières à disposer de la fourniture d'énergie nécessaire à la satisfaction de ses besoins élémentaires en raison de l'inadaptation de ses ressources ou conditions d'habitat »

Indicateur : un ménage est en précarité énergétique si son Taux d'effort énergétique logement (TEE ou dépense d'énergie) rapporté au revenu total du ménage est supérieur à 10%.

### Précarité énergétique subjective

(Crédoc, ONPE, 2012)

La définition est établie sur un ensemble de critères d'appréciation : « avoir froid », « être en retard de paiement de factures », « souffrir de mauvaise isolation », « se restreindre sur le chauffage », « disposer d'un système de chauffage insuffisant », « une dépense de chauffage jugée lourde », « souffrir de l'humidité dans le logement ».

### Autres définitions à retenir

#### Précarité

Selon le père Joseph Wresinski (1987) la précarité serait « ... l'absence d'une ou plusieurs des sécurités permettant aux personnes et familles d'assumer leurs responsabilités élémentaires et de jouir de leurs droits fondamentaux. L'insécurité qui en résulte peut être plus ou moins grave et définitive. Elle conduit le plus souvent à la grande pauvreté quand elle affecte plusieurs domaines de l'existence, qu'elle tend à se prolonger dans le temps et devient persistante, qu'elle compromet gravement les chances de reconquérir ses droits et de réassumer ses responsabilités par soi-même dans un avenir prévisible. »

#### Reste pour vivre

(Conseil national des politiques de lutte contre la pauvreté et l'exclusion sociale (CNLE), 2012)

« L'ensemble des ressources d'un ménage, déduction faite de ses dépenses contraintes (loyer, charges et énergie liées au logement, télécommunications, transports, assurances, impôts, remboursements des emprunts, frais liés à la santé et à l'éducation, pensions alimentaires) ».

#### Qualité énergétique insuffisante du logement

La température de référence (19°C) prise en compte par le Code de la construction et de l'habitation ou aux recommandations de l'OMS (21°C dans le salon et 18°C dans les autres pièces occupées).

#### Ressources nécessaires pour supporter les dépenses d'énergie/ Précarité énergétique habitat

(Insee)  
Il s'agit en général du seuil de pauvreté défini en France comme étant 60% de la médiane des revenus.

### **Bas revenus/dépenses élevée (BRDE)**

(Observatoire de la précarité énergétique (ONPE), 2014)

Les ménages sont considérés en précarité énergétique à une double condition : leurs revenus sont faibles et leurs dépenses énergétiques sont élevées. Il s'agit d'une population pauvre et modeste qui, pour atteindre un niveau de confort convenable, doit avoir des dépenses d'énergie qui la font basculer sous le seuil de pauvreté.

Indicateur : un ménage est précaire énergétique en matière de logement si :

- ses dépenses sont supérieures à la médiane nationale (pondérée par m<sup>2</sup> ou par Unité de consommation (UC)),
- ses revenus (diminués des impôts et des charges de logement) sont inférieurs au seuil de pauvreté (60% du revenu médian) pondéré par unité de consommation.

Cette approche guide la réflexion nationale sur la question dans le domaine du logement et depuis peu sur le transport.

## **Concepts et indicateurs en matière de mobilité**

### **Vulnérables énergétiques**

(Laet, Cerema, 2008-2015)

Les ménages sont considérés comme « potentiellement vulnérables si les coûts de la mobilité rapportés aux revenus dépassent plus de 18% de leurs revenus pour se déplacer ».

Les coûts de la mobilité sont constitués des coûts fixes (acquisition, assurance, taxes, amendes, stationnement, de nuit, péage, location, permis) et des coûts variables (carburant, entretien, stationnement de jour, titre de transports collectifs tels que TCU, TCNU, TER, taxi, transports scolaires).

## **Concepts et indicateurs en matière de logement et de mobilité**

### **Situation de vulnérabilité énergétique**

(Insee)

Un ménage est en situation de vulnérabilité énergétique si son taux d'effort énergétique dépasse 8% pour le logement et 4,5% pour les déplacements. Ce seuil correspond au double de la médiane des taux d'effort observés en France métropolitaine l'année considérée. On exclut néanmoins les ménages les plus riches des ménages vulnérables, c'est-à-dire ceux ayant un revenu par unité de consommation supérieur au double du revenu par unité de consommation médian.

### **Précarité énergétique**

(Energie demain)

« Est considéré en précarité énergétique un ménage dont l'ensemble des factures énergétiques issues du logement et de la mobilité représentent plus de 15% de son revenu disponible (plus de 10% pour la facture énergétiques issues du logement) ».

### **Niveau de vulnérabilité brut**

(Direction départementale des territoires du Rhône)

Le niveau de vulnérabilité brut met en relation le « reste à vivre » et les taux d'effort énergétique. Le seuil de la vulnérabilité énergétique est placé : à un taux d'effort de 12% pour le logement, et de 4% pour la mobilité. Dans les communes dépassant ces seuils, le reste à vivre est plus faible, et vice-versa.

### **Taux d'effort énergétique**

(Insee)

C'est « une dépense énergétique contrainte » rapportée aux ressources du ménage. En matière de logement, la dépense énergétique « contrainte » correspond à la consommation d'énergie pour le chauffage, l'eau chaude et la ventilation du logement. Elle est valorisée en multipliant la quantité de chaque énergie utilisée par son coût unitaire moyen. En matière de mobilité, la dépense énergétique « contrainte » correspond à la dépense effective en carburant liée aux trajets effectués par le ménage pour se rendre sur son lieu de travail et/ou son lieu d'étude, ainsi que pour les achats, la santé ou des raisons administratives ».



# Logement : approfondissement du rapport localisation, revenu et qualité du bâti

## Illustration de la consommation des énergies et du taux d'effort des ménages

*Le premier test exploratoire de la méthode Alterre-Bourgogne à l'échelle de l'aire métropolitaine lyonnaise, en 2009 et 2010, montrait une différenciation très forte entre territoires centraux et grandes périphéries, par rapport au taux d'effort énergétique des ménages.*

### Le revenu, premier facteur de la vulnérabilité

La facture énergétique dans le territoire d'étude est supérieure à celle du territoire national en 2006.

Le budget consacré aux factures d'énergie domestique pour les 20% de ménages les plus pauvres est 2,8 fois supérieur à celui des 20% de ménages les plus riches.

### Les territoires ruraux et périurbains particulièrement touchés

Une grande partie des ménages qui consacrent un budget important de leur revenu aux dépenses énergétiques domestiques réside dans les communes rurales (58%) et périurbaines (20%) de l'est, de l'ouest et du sud du territoire. La dépense moyenne y est supérieure à 2 660 € par an (presque +11% de la part des revenus disponibles).

Dans les communes rurales, les ménages occupent des maisons individuelles, pour la plupart anciennes.

Des analyses montrent que ce phénomène touche également les centres denses, bien que peu analysé jusqu'à présent.

#### Territoire d'étude

(1 679 communes test)<sup>1</sup>

%

**3/4** des communes concentrent des ménages dépassant la dépense moyenne en énergie logement.

**2 108 €/an**

dépense moyenne des ménages

**80%** des ménages dont les dépenses sont supérieures à 2 660 € par an résideraient dans des communes rurales et périurbaines.

#### Pour en savoir plus

**En France métropolitaine, en 2015**, selon le Service de l'observation et de la statistique du Commissariat général au développement durable :

- 15% des ménages seraient vulnérables énergétiquement dans la mesure où la part des revenus consacrés au chauffage du logement et à l'eau chaude double l'effort médian. Ce taux varie selon le climat, les écarts de revenus et l'état des logements.
- Un quart de ménages dont le logement a été construit avant 1949 consacre plus de 8% de son revenu au chauffage et à l'eau chaude, contre 3,6% pour les ménages habitant dans un logement datant de 2004.

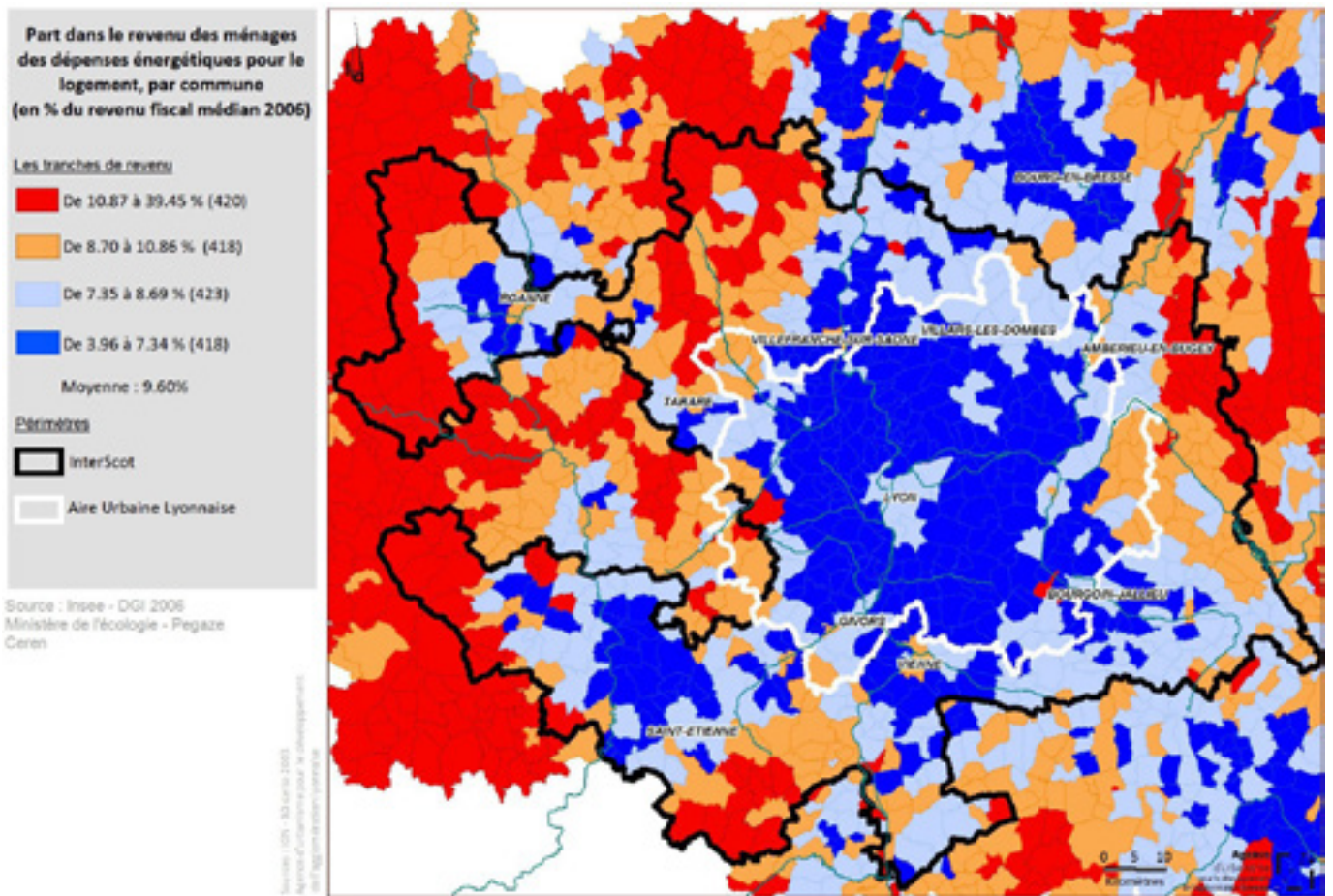
- Même si le mode de chauffage le plus répandu est l'électricité, ce sont les ménages se chauffant au fioul et au gaz qui sont les plus vulnérables : 38,2% et 42% respectivement (contre 13% se chauffant à l'électricité).
- La part la plus faible des ménages vulnérables énergétiquement (près de 11%) concerne les grands pôles, et la part la plus importante concerne les ménages habitant hors d'une aire urbaine (près de 29%).
- Les agriculteurs et les retraités sont les ménages vulnérables type : 26% et 19% des ménages sont considérés comme vulnérables énergétiques.

#### Sources et méthodes

1. Rosales-Montano S., Maximin A.- Vulnérabilités énergétiques des ménages et des territoires à l'échelle de l'aire métropolitaine de Lyon : comparaisons des données 1999-2006.- Agence d'urbanisme de l'aire métropolitaine lyonnaise, 2010 (simulation de la méthode Alterre-Bourgogne)

Le périmètre de ce territoire d'étude ne comprenait pas, en 2006, le Scot Loire Centre, le Scot Monts du Lyonnais et le Scot Rives du Rhône dans sa configuration actuelle (extension sur le Nord Drôme et l'Ardèche en 2013).

## Différenciation des communes selon les taux d'effort énergétique des ménages en lien avec le logement



Approche de la vulnérabilité énergétique logement - Test de la méthode Alterre Bourgogne, 2010.

### Pour en savoir plus

Dans tous les territoires, on observe que de nombreux ménages ont des **pratiques restrictives énergétiques ayant de forts impacts** dans leur vie quotidienne.

**En Ardèche, Parc du Pilat, Sud Rhône et Sud Loire, on observe :**

- **des pratiques restrictives volontaires de chauffage pour des raisons financières**

Une majorité de ménages disent pratiquer des restrictions volontaires de chauffage pour des raisons financières (40%). Pour d'autres, cette sensation de froid est la conséquence d'une mauvaise isolation du logement (à 35%) ou de la défaillance du système du chauffage (14%).

- **une corrélation entre sensation de froid et niveau de revenus des ménages**

50% des ménages disposant d'un revenu mensuel inférieur à 1 000 € par mois déclarent souffrir du froid. Cette part diminue dans des catégories de revenu supérieur. Elle est de 33% pour les niveaux de revenus compris entre 1 000 et 2 500 € par mois ; et de 11% pour les niveaux de revenus supérieurs à 2 500 €.

- **des pratiques d'évitement jouant sur le confort afin de ne pas s'endetter**

75% des ménages souffrant du froid dans leur logement ne présentent pas (ou rarement) de difficultés à payer leur facture énergétique.

**Dans l'Hérault :**

- **des impacts sur la santé**

L'étude menée par la Fondation Abbé Pierre met en exergue deux catégories de personnes à risques : les personnes « exposées », ayant eu recours aux services sociaux pour des problèmes directement liés à la précarité énergétique de leur logement ; et les « non exposées », ayant eu recours aux services sociaux pour des problèmes non liés à la précarité énergétique de leur logement.

**En Ile-de-France**

- **des difficultés à se chauffer, et se chauffer à risque**

Les factures d'énergie trop onéreuses poussent certains ménages à ne chauffer que quelques pièces ou à utiliser des chauffages d'appoint. Ces derniers fonctionnent le plus souvent à l'aide de combustibles ou de braseros qui peuvent s'avérer toxiques. Les restrictions de chauffage favorisent l'humidité dans les logements et sa détérioration. Dans les logements les plus anciens, cette dégradation peut accélérer le contact au plomb contenu dans les peintures et accroître ainsi le risque de saturnisme. La réduction du chauffage concourt également à l'apparition de pathologies chroniques (bronchites, arthrose, anxiété, dépression), aiguës (rhumes, angines, gripes, gastroentérites) ou à des symptômes plus fréquents (sifflements respiratoires, asthme, rhume des foins, rhinorrhées ou irritations oculaires).

### Sources et méthodes

Observatoire social de Lyon - Recherche-action sur la vulnérabilité énergétique globale : méthodologie de repérage et accompagnement des ménages dans la lutte contre la double précarité énergétique.- Lyon : Observatoire social de Lyon, février 2015

Enquête réalisée auprès de ménages vivant en zones rurales (Ardèche) ou dans du périurbain éloigné (Parc naturel du Pilat, Sud Rhône et Sud Loire) en juin 2014.

Ledesert B.- Liens entre précarité énergétique et santé : analyse conjointe des enquêtes réalisées dans l'Hérault et le Douaisis.-Fondation Abbé Pierre, CREAI, ORS Languedoc-Roussillon, novembre 2013

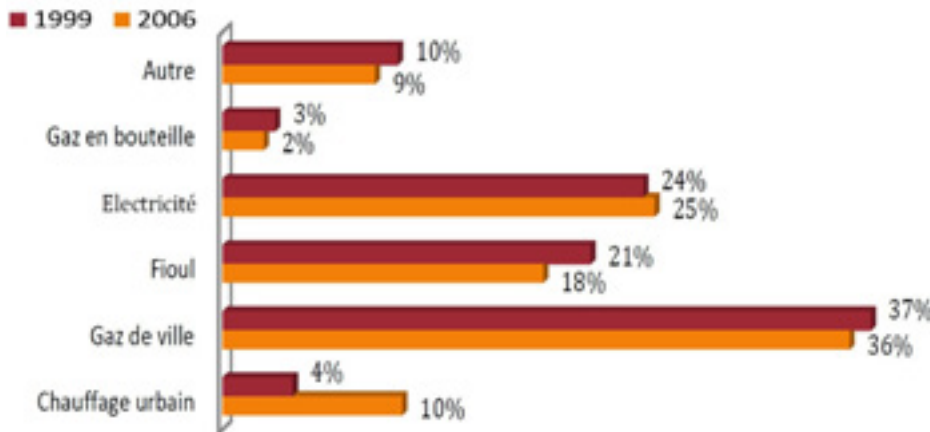
Host S., Grange D., Mettetal L., Dubois U.- Précarité énergétique et santé : état des connaissances et situation en Ile-de-France.- ORS Ile-de-France, 2014

**Evolution de la répartition de la consommation d'énergie dans le logement à l'échelle de l'aire métropolitaine lyonnaise**



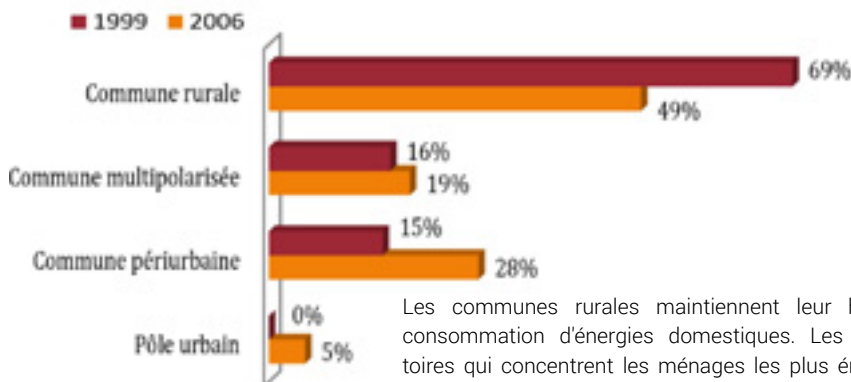
Le chauffage reste le poste le plus énergivore. En 2006, l'énergie utilisée pour se chauffer ou climatiser est celle qui pèse le plus par rapport aux autres usages. Cette consommation représente 77,4% de la consommation moyenne d'énergie d'un ménage.

**Evolution de l'utilisation des sources d'énergie par les résidences principales à l'échelle de l'aire métropolitaine lyonnaise**



Le gaz, le fioul et l'électricité continuent d'être les énergies les plus utilisées. Deux tiers des ménages privilégient le gaz de ville et l'électricité pour leurs usages domestiques.

**Evolution de la répartition des communes aux consommations moyennes d'énergie les plus élevées**



Les communes rurales maintiennent leur haute consommation d'énergies domestiques. Les territoires qui concentrent les ménages les plus énergivores sont toujours des communes rurales, mais les pôles urbains sont de plus en plus concernés depuis 1999. Le parc de résidences principales de ces communes est légèrement majoritaire en résidences principales anciennes puisque 55% de celles-ci ont été construites avant 1975.

**Evolutions indicatives des consommations des énergies et des dépenses des ménages avant la crise énergétique en 2008**

**Avant 2008, des hausses constantes dans la consommation énergétique domestique...**

Entre 1999 et 2006, la consommation énergétique moyenne par ménage en Tonne équivalent pétrole (tep) dans le territoire d'étude est en nette augmentation (respectivement de 2.1 tep à 2.75 tep).

Cette consommation reste supérieure à la moyenne nationale au cours de ces deux périodes (1,9 tep en 1999 et 2,6 tep en 2006).

Entre les deux dates, pour les ménages très énergivores comme pour les moins énergivores, les augmentations de la consommation d'énergies domestiques sont plus accentuées que les baisses observées. Les communes, où les ménages avaient atteint les niveaux de consommation les plus élevés en 1999, restent très vulnérables en 2006. En effet, on observe que les hausses de consommation pouvaient être 6 à 26 fois supérieures pour ces ménages déjà vulnérables fin des années 1990.

Pour les ménages ayant connu un niveau bas dans leur consommation fin des années 1990, en 2006, au mieux, leur consommation a été divisée par 1,8.

Dans les deux cas, des profils de ménages différents semblent s'esquisser : ceux qui sont en surconsommation contrainte ou choisie, et ceux qui sont en sous-consommation maîtrisée, volontaire mais aussi contrainte selon les cas.

**Sources et méthodes**

Rosales-Montano S., Maximin A.-  
Vulnérabilités énergétiques des ménages et des territoires à l'échelle de l'aire métropolitaine de Lyon : comparaisons des données 1999-2006.- Agence d'urbanisme de l'aire métropolitaine lyonnaise, 2010 (simulation de la méthode Alterre-Bourgogne)

Le périmètre de ce territoire d'étude ne comprenait pas, en 2006, le Scot Loire Centre, le Scot Monts du Lyonnais et le Scot Rives du Rhône dans sa configuration actuelle (extension sur le Nord Drôme et l'Ardèche en 2013).

**... et des taux d'effort budgétaire plus considérables au sein de presque tous les ménages**

La part du revenu consacrée aux dépenses liées aux énergies domestiques est en 2006 de 9,6%, contre 6,13% au début des années 2000, affectant les ménages aux faibles revenus mais aussi et de plus en plus les classes moyennes.

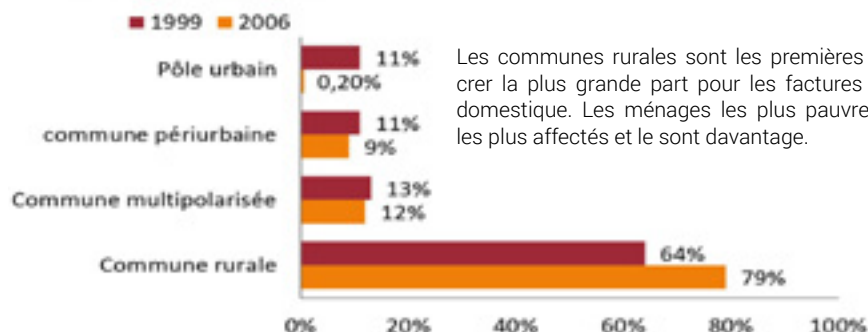
En 2006, seuls les ménages habitant les pôles urbains se caractérisaient par une part du revenu consacrée à ces dépenses 1,7 fois moins importante que celle des ménages de zone rurale.

Dans les communes où les ménages avaient un budget énergie domestique le plus élevé en 1999, 66% ont maintenu une forte part du revenu consacrée à cette dépense en 2006, bien qu'avec de faibles variations. 31% de ces ménages auraient augmenté le taux d'effort au-delà de 11,6% et jusqu'à 20%, et 3% ont augmenté très fortement cet effort au-delà de 20%.

A l'opposé, si, parmi les ménages ayant eu le plus faible taux d'effort en 1999, 4% ont maintenu un faible effort avec de faibles variations en 2006, 90% auraient par contre augmenté leur part du revenu consacrée à cette dépense au-delà de 4,9% jusqu'à 15% (6% l'ont augmenté au-delà de 15%).

En synthèse, les ménages n'ont pas diminué de façon considérable leur budget énergétique entre ces deux périodes. Cela signifie qu'aucun territoire n'apparaît sobre. Au-delà des hausses constantes du prix des énergies et d'une faible augmentation des niveaux de vie, les raisons sont les besoins de « confort » plus importants des ménages (climatisation en augmentation, chauffage central, production d'eau chaude sanitaire, etc.). D'autres facteurs expliquent aussi ce constat : des démarches vers la sobriété énergétique peu régulières et peu suivies, les fortes élévations et chutes de la température, la multiplication des équipements, le vieillissement démographique, etc.

**Evolution de la répartition des budgets moyens des ménages les plus élevés pour l'énergie dans le logement selon leur commune de résidence**

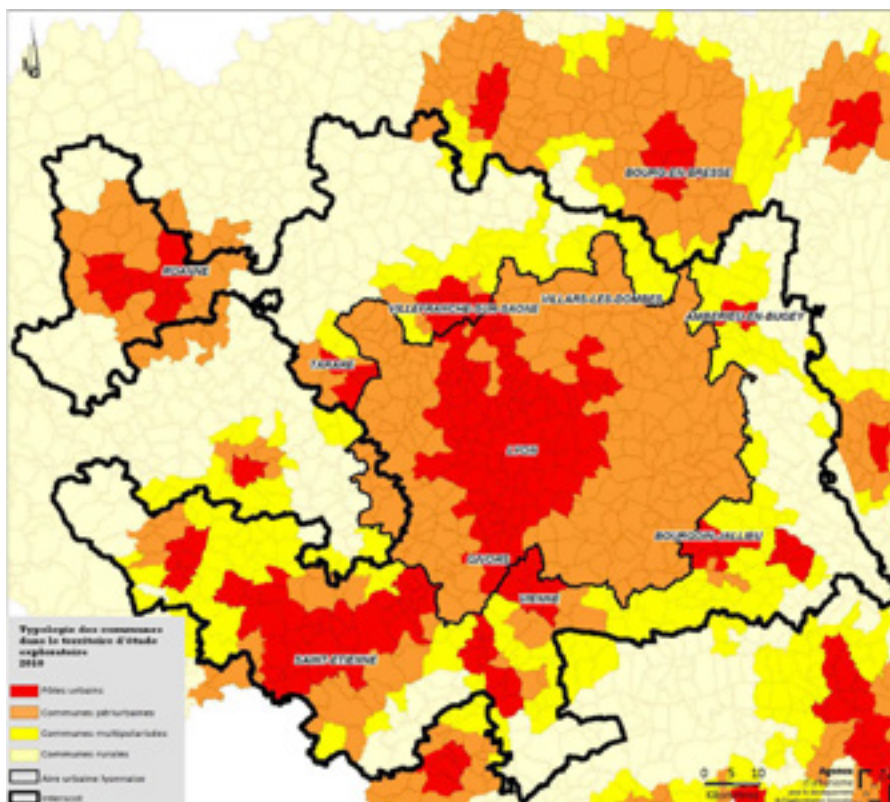


Les communes rurales sont les premières à consacrer la plus grande part pour les factures d'énergie domestique. Les ménages les plus pauvres restent les plus affectés et le sont davantage.

**Evolution de la répartition des budgets moyens des ménages les plus élevés pour l'énergie dans le logement selon leur quintile de revenu**



**Typologie des communes de référence en 2010**



# 3

## Mobilité : mieux rendre compte des contraintes et des alternatives

Illustration de la consommation des énergies, du taux d'effort des ménages et du coût global de la mobilité

*La même analyse exploratoire à l'échelle de l'aire métropolitaine lyonnaise montre une dilution plus importante de la vulnérabilité territoriale liée au taux d'effort des ménages pour aller travailler. Elle concerne aussi bien des communes urbaines denses et centrales que des territoires périurbains et ruraux.*

### Pour en savoir plus

En France métropolitaine, en 2015, selon le Service de l'observation et de la statistique du Commissariat général au développement durable :

- Pour 10% des ménages résidant en France métropolitaine, la part des revenus consacrée à la mobilité en voiture pour les trajets les plus contraints est très élevée. Elle dépasse le double de l'effort médian. Les ménages dépensent plus de 4,5% de leurs revenus pour l'achat du carburant nécessaire à leurs déplacements.
- Cette part diminue dans les pôles urbain (grands pôles mais aussi dans les petits et moyens pôles). Les déplacements contraints des ménages y habitant sont de plus courte distance. Le taux de ménages vulnérables est de 4% dans les grands pôles et près de 7% dans les petits et moyens pôles urbains.
- A l'opposé, la plus forte proportion des ménages très vulnérables au sens entendu habitent dans des communes hors aire urbaine (31%).

### Territoire d'étude

(1 679 communes test)<sup>1</sup>

%

Secteurs les plus vulnérables :  
**périurbains, ruraux et multipolarisés**

**724 €** par an de dépense moyenne en carburant soit 3,09% du budget des ménages.  
Variation des dépenses de 152 € à 3 184 € par an.

La part moyenne du budget dédié aux déplacements est **égale** entre pôles urbains et zones rurales.

**77% d'actifs** utilisent leur voiture individuelle dans les secteurs ruraux. Ils parcourent ainsi quotidiennement **61 kilomètres** aller/retour.

### Plus de distances parcourues et plus chères, surtout pour les plus pauvres

La part du revenu consacrée aux dépenses énergétiques pour les carburants des 20% de ménages les plus pauvres et désormais 1,7 fois plus élevée que celle des 20% de ménages les plus riches du territoire de l'aire métropolitaine lyonnaise.

Le nombre de kilomètres moyen parcouru pour les déplacements domicile/travail, au sein des territoires périurbains, ruraux et multipolarisés, est toujours 1,3 fois plus élevé que la moyenne.

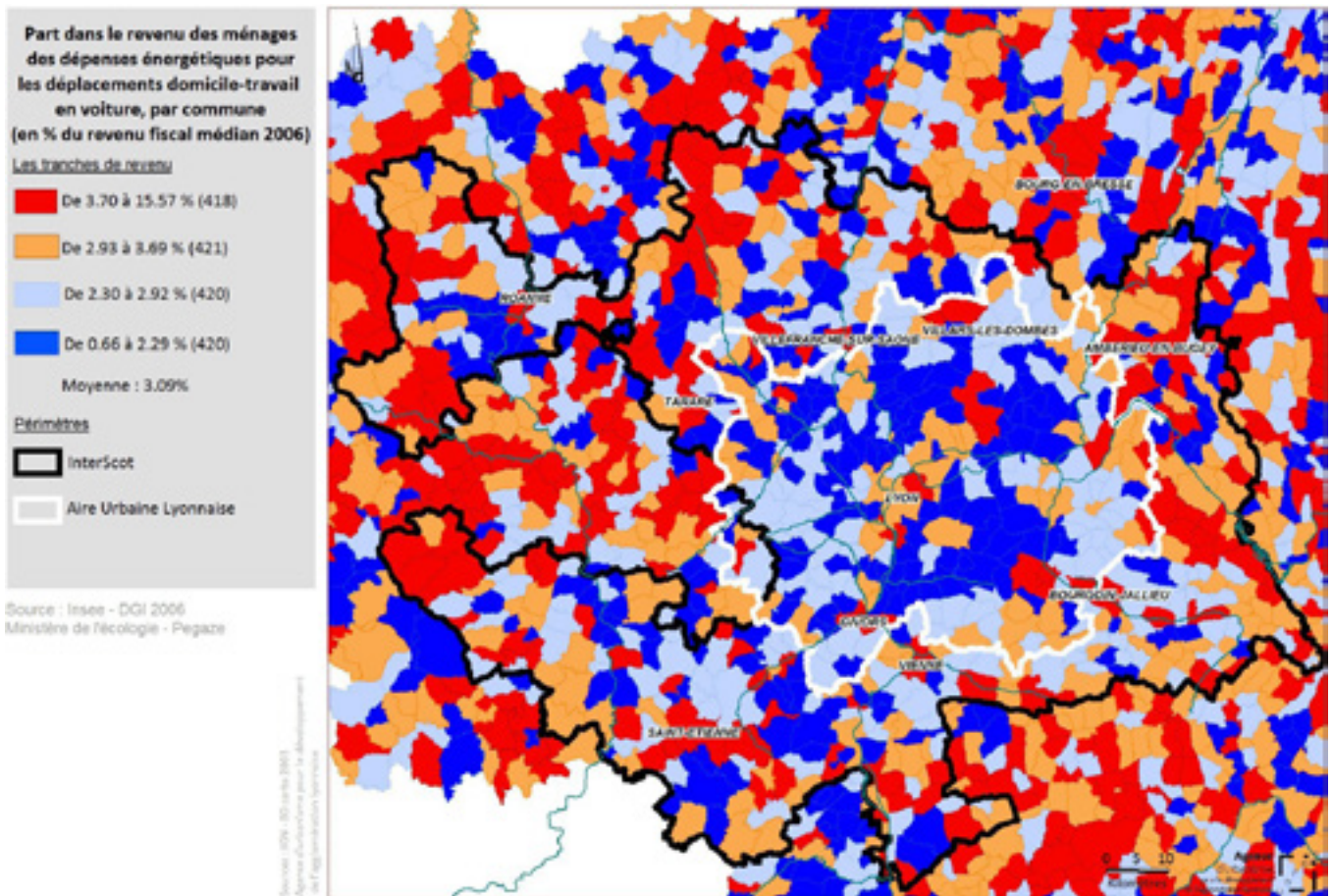
### Sources et méthodes

1. Rosales-Montano S., Maximin A.- Vulnérabilités énergétiques des ménages et des territoires à l'échelle de l'aire métropolitaine de Lyon : comparaisons des données 1999-2006.- Agence d'urbanisme de l'aire métropolitaine lyonnaise, 2010 (simulation de la méthode Alterre-Bourgogne)

Le périmètre de ce territoire d'étude ne comprenait pas, en 2006, le Scot Loire Centre, le Scot Monts du Lyonnais et le Scot Rives du Rhône dans sa configuration actuelle (extension sur le Nord Drôme et l'Ardèche en 2013).



## Différenciation des communes selon les taux d'effort énergétique des ménages en lien avec les carburants



Approche de la vulnérabilité énergétique mobilité - Test de la méthode Alterre Bourgogne, 2010.

### Pour en savoir plus

#### Le regard des chefs d'entreprises sur l'impact des coûts de la mobilité domicile/travail

Une enquête menée auprès d'entreprises implantées dans les zones d'activités périurbaines de la métropole lyonnaise montre qu'elles semblent préoccupées par ces enjeux économiques et sociaux de la mobilité, et notamment par l'augmentation des coûts de transport pour l'entreprise comme pour ses salariés. Face à cette mutation énergétique, ces entreprises n'envisagent pas pour autant de modifier leur stratégie de localisation, même si certaines zones d'activité périurbaines trop éloignées apparaissent désormais moins attractives.

#### Un coût important de déplacement

Les salariés concernés par la précarité énergétique liée à la mobilité résident en moyenne à 25 kilomètres de leur lieu de travail dans les cas de métropoles régionales, à 15 kilomètres dans les cas de villes moyennes.

D'après les chefs d'entreprises, les dépenses liées à la mobilité représentent entre 10 et 15% du salaire de leur employés soit un mois de rémunération sur l'ensemble de l'année.

#### Un choix de la localisation interrogé

Certains chefs d'entreprise, récemment implantés, déclarent avoir évité des localisations, notamment dans les territoires périurbains trop éloignés de l'agglomération en raison de problèmes de coûts de la mobilité domicile/travail de leurs employés. Par ailleurs, les chefs d'entreprises implantés dans le territoire périurbain sont confrontés à une montée de revendications syndicales concernant la prise en charge des frais de déplacements domicile/travail, à un turn over croissant, à des difficultés de recrutement, à des demandes de réduction du temps de travail.

### Sources

Lejoux P.- Les entreprises face à la mutation énergétique : l'enjeu de la mobilité dans les territoires périurbains de la métropole lyonnaise.- In Revue géographique de l'Est (vol. 54), 2014

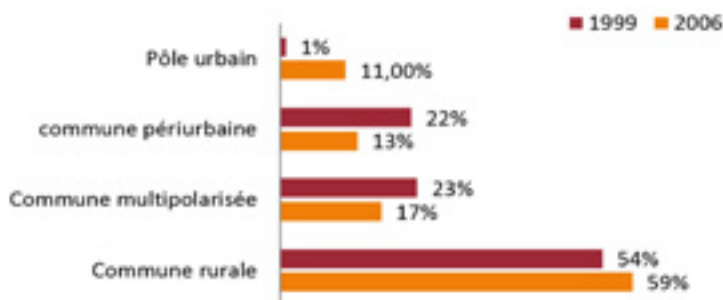
Collectif - Entreprises et mobilités durables en territoires périurbains : le cas dubassin annécien.- Lyon : Cerema, 2014

**Evolution de la répartition des budgets moyens des ménages pour les carburants selon leur quintile de revenu**



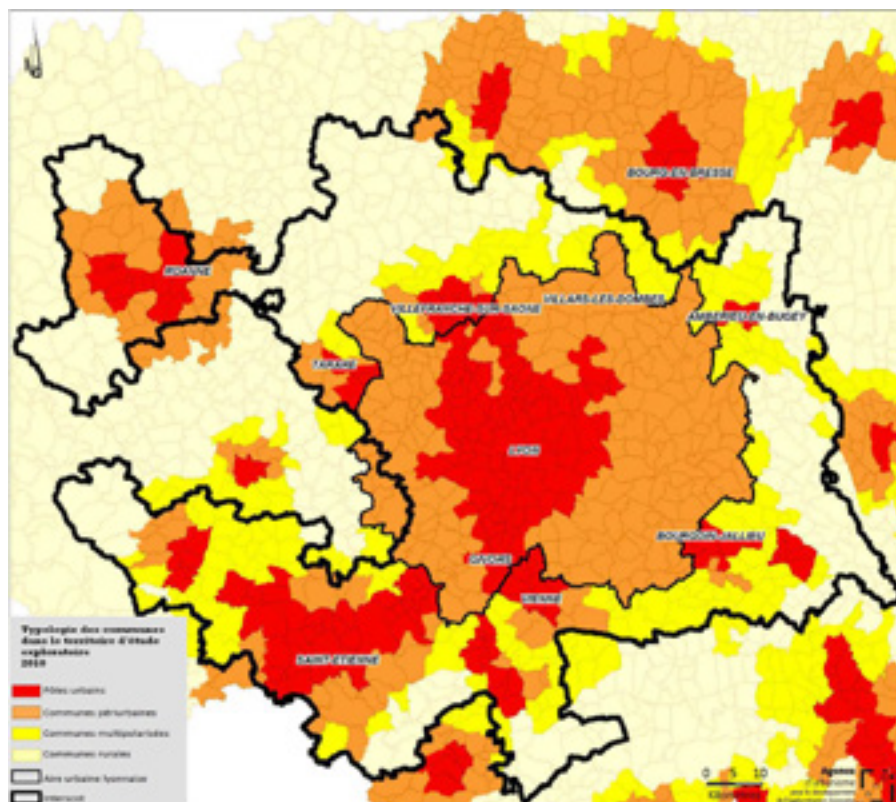
Les ménages les plus pauvres restent les plus affectés et le sont davantage.

**Evolution de la répartition des budgets moyens des ménages les plus élevés pour les carburants selon leur commune de résidence**



Les communes rurales sont toujours fragilisées par la présence des ménages vulnérables au regard leur dépenses en carburant.

**Typologie des communes de référence en 2010**



**Evolutions indicatives des consommations des énergies et des dépenses des ménages avant la crise énergétique en 2008**

**Les consommations de carburants en permanente augmentation**

En 2006, 64% des actifs du territoire d'étude consommaient plus en carburant (en tep) que la moyenne du territoire d'étude (0,51 tep/an).

Seulement un quart des communes du territoire d'analyse serait faiblement vulnérable au regard de la consommation en carburant de ses habitants : le taux d'actifs à faible consommation de carburants y habitant est important. Une grande majorité de ces communes se situe au sein des agglomérations principales ou secondaires.

Comme en 1999, les communes présentant les consommations de carburant les plus élevées (supérieures à 0,69 tep par an) sont localisées dans les zones périphériques du pôle urbain principal du territoire. Ces communes très énergivores sont principalement des communes périurbaines et des communes rurales.

On observe néanmoins que le nombre de communes qui ont maintenu leur consommation énergétique moyenne de carburant (tep par an) entre 1999 et 2006 est supérieur au nombre de communes qui l'ont augmenté ou diminué, que ce soit pour les communes les plus énergivores ou les communes les moins énergivores.

### Les taux d'effort financier pour se déplacer pesaient de plus en plus lourds bien avant la hausse des prix des carburants en 2008

En 2006, les ménages motorisés parcourent quotidiennement 61 kilomètres aller/retour contre 42 kilomètres en moyenne pour l'ensemble du territoire d'étude. Cette même année, parmi les ménages dont le taux d'effort était le plus élevé en 1999 :

- 48% ont maintenu leur forte part du revenu consacrée à cette dépense, avec de faibles variations ;
- 52% ont diminué leur part du revenu en-dessous de 3,5%.

A l'opposé, en 2006, parmi les communes dont le budget des ménages en carburant était le plus faible en 1999 :

- 41% ont maintenu leur faible budget, avec de faibles variations ;
- 57% ont augmenté leur part du revenu consacrée à cette dépense avec des variations allant de 2,3% à 5% ;
- 2% ont augmenté fortement leur budget au-delà de 5%. En général, davantage de communes du territoire d'étude ont conservé leur part du revenu consacrée aux déplacements domicile/travail.

#### Sources et méthodes

Rosales-Montano S., Maximin A.- Vulnérabilités énergétiques des ménages et des territoires à l'échelle de l'aire métropolitaine de Lyon : comparaisons des données 1999-2006.- Agence d'urbanisme de l'aire métropolitaine lyonnaise, 2010 (simulation de la méthode Alterre-Bourgogne)

Le périmètre de ce territoire d'étude ne comprenait pas, en 2006, le Scot Loire Centre, le Scot Monts du Lyonnais et le Scot Rives du Rhône dans sa configuration actuelle (extension sur le Nord Drôme et l'Ardeche en 2013).

#### Pour en savoir plus

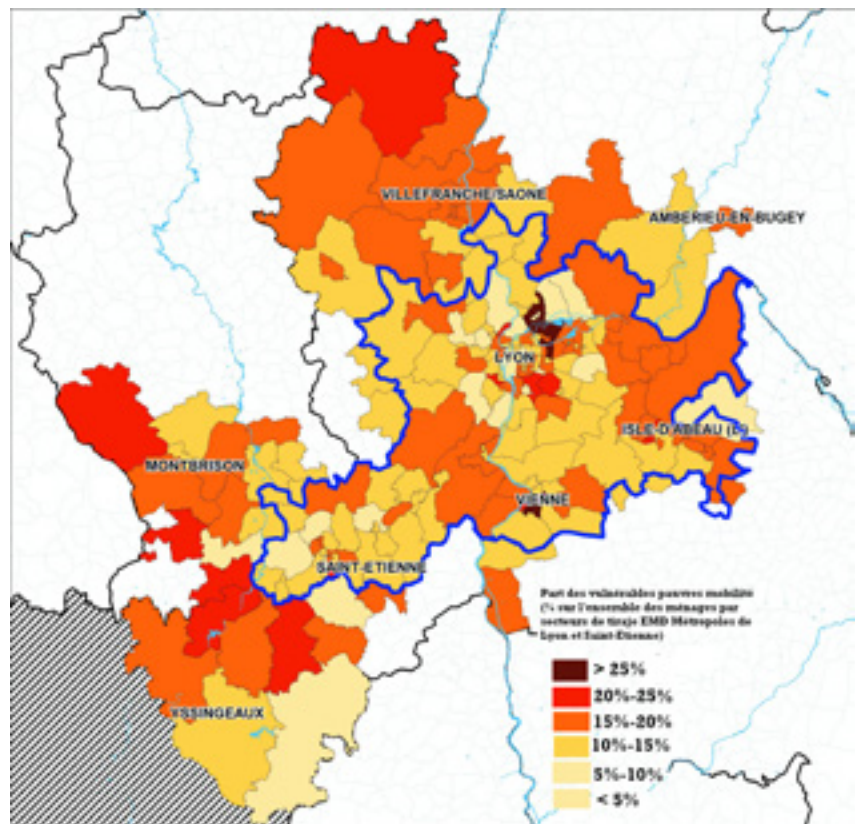
Sur le périmètre d'étude (Lyon-Saint-Etienne, données EMD), 211 000 personnes seraient vulnérables pauvres. En moyenne, le coût de leur mobilité (carburant, assurance, amortissement, etc.) est de 4 710 € par an (contre 4 500 € au niveau national). Ces ménages résident principalement en périphéries mais aussi en coeur d'agglomération :

- actifs : de 45 à 50% (ouvriers, employés),
- couples avec enfants et/ou cellules monoparentales : de 33 à 52%,
- scolaires ou étudiants : 30%,
- retraités : de 20 à 25%,
- propriétaires/accédants à la propriété : jusqu'à 70% dans le périurbain,
- multimotorisés : plus de 50%,
- dépendance forte ou usage important du véhicule personnel

#### Sources et méthodes

Caubel D.- Vulnérabilités des ménages au sein de l'aire métropolitaine Lyon – Saint-Etienne.- Cerema, 2014

L'étude analyse les populations en situation de vulnérabilité au regard des coûts de transports et évalue si l'offre en transports collectifs est une réponse robuste comme alternative à l'usage du véhicule individuel pour les populations fragiles au sein de l'aire métropolitaine de Lyon et de Saint-Etienne. Les données mobilisées sont issues de l'Enquête Menage Déplacement de 2006-2010, de l'EBF de 2006 et des transports publics.



Méthode des « Coûts de la mobilité quotidienne (et impacts sur la vulnérabilité énergétique) » - Cerema (D. Caubel)

# 4

## Double vulnérabilité : énergie, modes d'habiter et de se déplacer

Illustration du rapport taux d'effort cumulés, niveau de revenu et niveau de dépenses

*L'approche de la double vulnérabilité est un enjeu. La question de la précarité des ménages renvoie aux arbitrages entre deux postes importants dans la vie quotidienne et les modes de vie. La territorialisation de ces analyses ouvrent un marge débat qui mérite d'être structuré.*

### Pour en savoir plus

En France métropolitaine, en 2015, selon le Service de l'observation et de la statistique du Commissariat général au développement durable, 22% des ménages sont en situation de vulnérabilité énergétique logement et/ou mobilité soit 5,9 millions de ménages ; 3% des ménages le sont pour les deux types de dépenses, soit 700 000 ménages.

**16% de la population de l'aire métropolitaine lyonnaise seraient concernés, plutôt rurale et modeste**

L'application de la méthode Alterre-Bourgogne à l'échelle du territoire métropolitain d'étude, montre que la double vulnérabilité (effet taux d'effort budgétaire) concernerait 16% de la population de ce territoire.

Ces habitants résident à 72% dans des petites communes rurales, 15% dans des communes multipolarisées, 10% dans les communes périurbaines et 3% dans les pôles urbains.

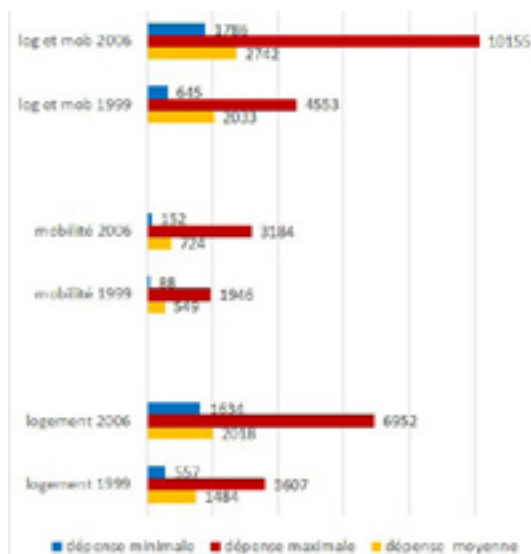
En 2006, les ménages du premier quintile dépensent en moyenne en chauffage 14% de leur budget et 4% pour le carburant. Ces dépenses correspondent à 7% et 2,3% respectivement pour les ménages du cinquième quintile.

### Territoire d'étude

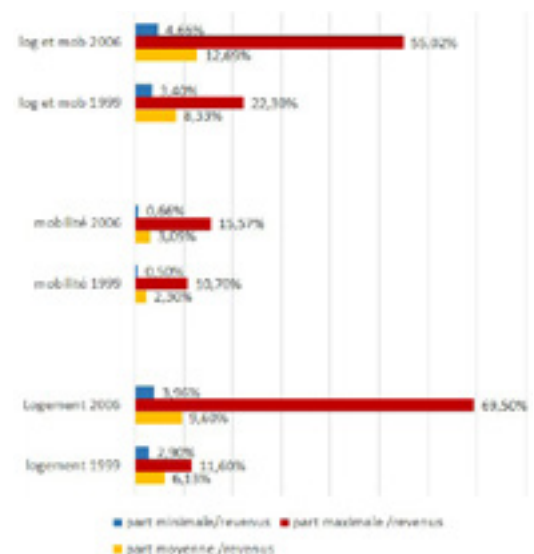
(1 679 communes test)<sup>1</sup>

%

Evolution de la dépense énergétique logement et mobilité en 1999 et 2006 (en euros par an)



Evolution du taux d'effort énergétique/revenu des ménages en 1999 et 2006



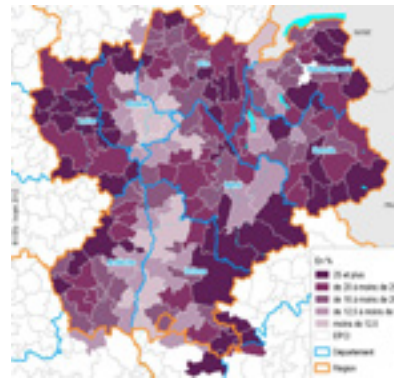
1. Le périmètre de ce territoire d'étude ne comprenait pas, en 2006, le Scot Loire Centre, le Scot Monts du Lyonnais et le Scot Rives du Rhône dans sa configuration actuelle (extension sur le Nord Drôme et l'Ardèche en 2013).

## Le nombre des ménages vulnérables évolue selon l'approche et le seuil défini

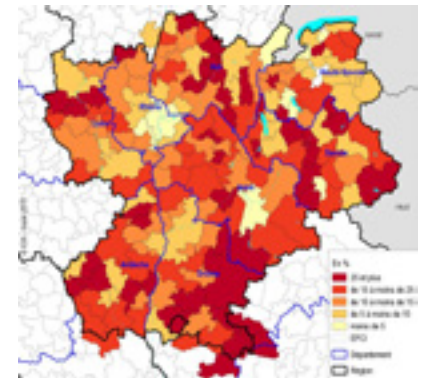
En 2015, à titre exploratoire, l'outil Géo-VEHM (ONPE/ADEME) estimait qu'en Rhône-Alpes, près de 22% des ménages rhônalpins seraient vulnérables du fait d'un double taux d'effort (énergie domestique et mobilité) qui dépasserait les 15% du budget disponible. En revanche, si l'on considérait uniquement les ménages très vulnérables, à savoir ceux ayant à la fois un « bas revenu et une dépense énergétique élevée » (BRDE), seuls 11% des ménages rhônalpins seraient concernés. Echappent à cette analyse les ménages à faible revenus et aux faibles consommations énergétiques, contraintes.

### Pour en savoir plus

#### Taux de vulnérabilité potentielle liée au logement en Rhône-Alpes



#### Taux de vulnérabilité potentielle liée aux déplacements en Rhône-Alpes

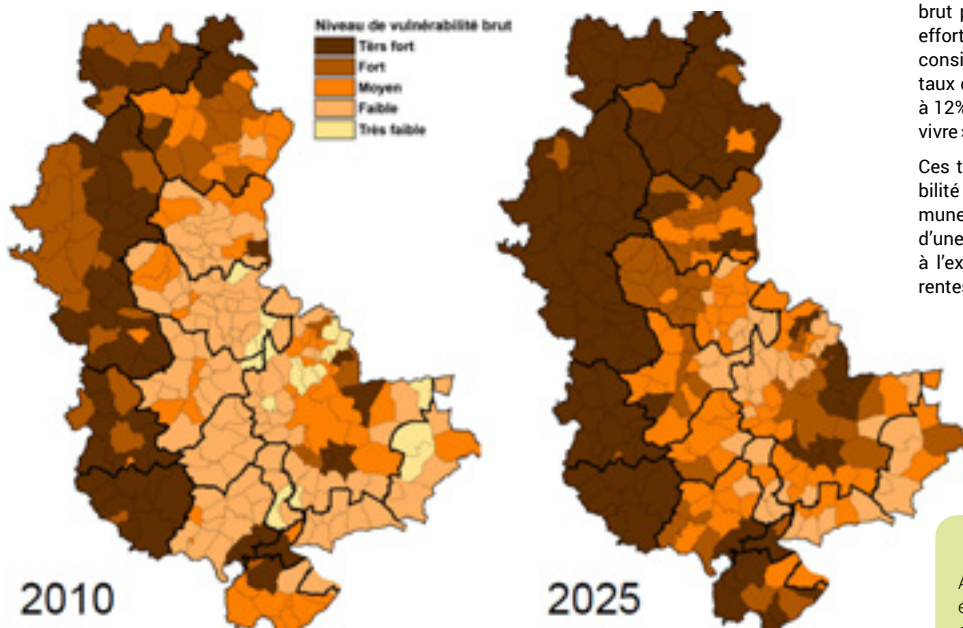


Source : Insee, RP 2008, Enquête revenus fiscaux et sociaux, Revenus disponibles localisés (RDL), Service de l'Observation et des Statistiques (SOeS), Agence nationale de l'habitat (Anah)

24% des ménages rhônalpins sont en situation de vulnérabilité énergétique potentielle, en raison de difficultés à faire face aux dépenses de chauffage ou de carburant. Le taux des vulnérables potentiels logement et logement/mobilité gardent la même proportion qu'à l'échelle nationale (14,5% et 2,5% respectivement). Le taux des vulnérables potentielles mobilité est de 7%, contre 10,2% en France.

Les habitants des petites intercommunalités sont particulièrement touchés. Mais les deux formes de vulnérabilité (logement et déplacements) ne concernent souvent pas les mêmes personnes. La première touche prioritairement les retraités et les inactifs, tandis que la seconde est le fait de personnes actives, ouvriers et professions intermédiaires notamment. Les caractéristiques des ménages concernés par la vulnérabilité énergétique varient considérablement selon le lieu de résidence, des grands espaces urbains aux territoires ruraux isolés.

## Le « niveau de vulnérabilité brut » des territoires aborde la fragilité des ménages par rapport à leur « reste pour vivre », 2010-2025



Selon la DTT du Rhône, le niveau de vulnérabilité brut peut être calculé en considérant le double effort énergétique et le « reste pour vivre ». On considère ainsi que dans les communes où le taux d'effort énergétique logement est supérieur à 12%, et celui de la mobilité à 4%, « le reste pour vivre » moyen restera plus faible.

Ces taux sont considérés le seuil de la vulnérabilité énergétique. Pour 2025, nombreuses communes restent vulnérables, dans l'hypothèse d'une consommation domestique inchangée, à l'exception du prix du carburant et des différentes autres sources d'énergie.

### Sources et méthodes

Approche du « niveau de vulnérabilité énergétique brut », Direction départementale des Territoires (DDT), 2010

# 5

## Mise en perspective\* pour l'inter-Scot

### S'accorder sur une vision commune des vulnérabilités énergétiques sur les territoires

#### Confronter les données et les territorialisations produites de la vulnérabilité socio-énergétique pour mieux agir

Afin de fonder les démarches d'action les plus *ad hoc* aux enjeux territoriaux, il est nécessaire de disposer d'une bonne représentation politique du phénomène. A ces fins, il conviendrait de mettre en débat les représentations territoriales issues de diverses approches (RAEE-ONPE ; Insee, Burgeap, et autres), afin de construire une base d'enseignements généraux et spécifiques. En effet, les nombreuses approches testées sur divers territoire, montrent des concordances sur les profils des personnes et des territoires concernés (les classes modestes et les classes moyennes, les territoires éloignés des pôles urbains, les dépendants de la voiture...), malgré des écarts sur le nombre et la difficulté d'aborder le volet mobilité.

#### Pour en savoir plus

##### Exemples des attentes possibles des territoires à prendre en compte, selon quelques Scot

- Des indicateurs pour inciter les élus à passer à l'action. Indicateurs simples et compréhensibles par les élus, mais suffisamment précis ou proches de leur réalité. Territorialisés si possible à la commune, voire à l'Iris, afin de permettre aux élus/services de faire un lien direct avec les outils, les moyens techniques et financiers mis à leur disposition.
- Des indicateurs plus qualitatifs pour atteindre les mêmes objectifs de sensibilisation, de passage à l'action.
- Partir des actions possibles (ou déjà à l'œuvre) pour identifier, à partir d'indicateurs pertinents, les lieux de l'action (ou les ménages concernés). Au préalable : identifier toutes les actions d'ores et déjà

mises en œuvre à différents niveaux de collectivités, et donc de mieux cerner qui peut faire quoi et à quelle échelle).

- Bâtir des « profils communaux » rassemblant ces « indicateurs de passage à l'action ». Par exemple : nombre de copropriétés (privées/sociales) à rénover sur la commune, avec éventuellement une carte de leur localisation et un coût d'investissement moyen estimé à partir de moyennes régionales ; nombre de maisons individuelles à rénover en priorité sur la commune (car occupées par des ménages en précarité), avec carte de leur localisation et coût d'investissement moyen estimé ; nombre des ménages en précarité lié à la mobilité sur la commune, avec si possible une carte de leur localisation plus ou moins précise permettant de les interroger (solutions plus difficiles et diverses selon les cas).

Ces concordances pourraient faire l'objet d'échanges afin de mieux comprendre le phénomène et caler une démarche partagée de diagnostic et de détection des ménages cibles.

#### Caractériser les territoires à partir des divers niveaux de vulnérabilité et de robustesse des territoires

Face aux enjeux de la transition énergétique, les politiques et les leviers d'action ne sont pas nécessairement « universels », et ceux-ci pourraient concerner de manière très différente des territoires et sous-territoires spécifiques.

Caractériser les territoires permettrait de mieux se comprendre non seulement les notions de vulnérabilité, de précarité voire de pauvreté socio-énergétique, mais aussi celle de territoires vulnérables ou robustes face à une obligation de transition énergétique équitable. Cela permettrait aussi de mieux cerner les actions prioritaires selon les typologies des territoires.

Une approche complémentaire de la vulnérabilité énergétique des entreprises, voire des collectivités s'avère importante, face à l'énergie utilisée dans la production des biens et services. En ce qui concerne les entreprises, cette approche pourrait être croisée avec celle plus qualitative relative aux perceptions des entreprises sur les difficultés de mobilité rencontrées par leurs employés par rapport aux coûts des carburants, etc.

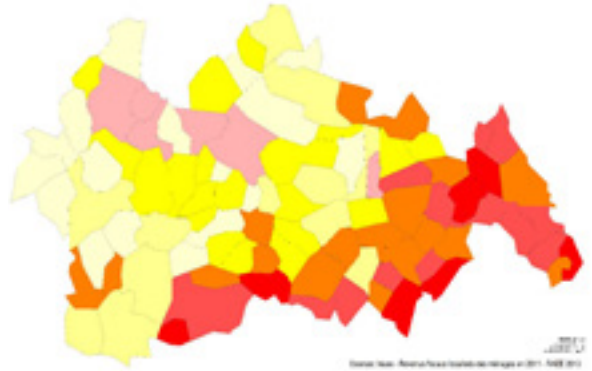
A l'avenir, il sera nécessaire de comprendre la structure du risque de vulnérabilité énergétique non maîtrisé autant pour les ménages que pour les entreprises et les collectivités locales.

\* Cette partie intègre le résultat de nombreux échanges menés depuis fin 2014, entre les Agences d'urbanisme de Lyon, de Saint-Etienne et de Grenoble, et notamment avec RAEE, PST, IDDRI, Saint-Fons, Yves Jouffe, les chargés de mission de Scot (Sepal, Rives du Rhône, Boucle du Rhône en Dauphiné, Monts du Lyonnais), etc., puis avec l'Ademe, en particulier, lors des échanges préparatoires des Ateliers portant sur « Défis pour une transition énergétique équitable » en cours en 2016.

## Des territoires et divers organismes s'engagent dans l'analyse de la vulnérabilité énergétique utilisant diverses autres approches

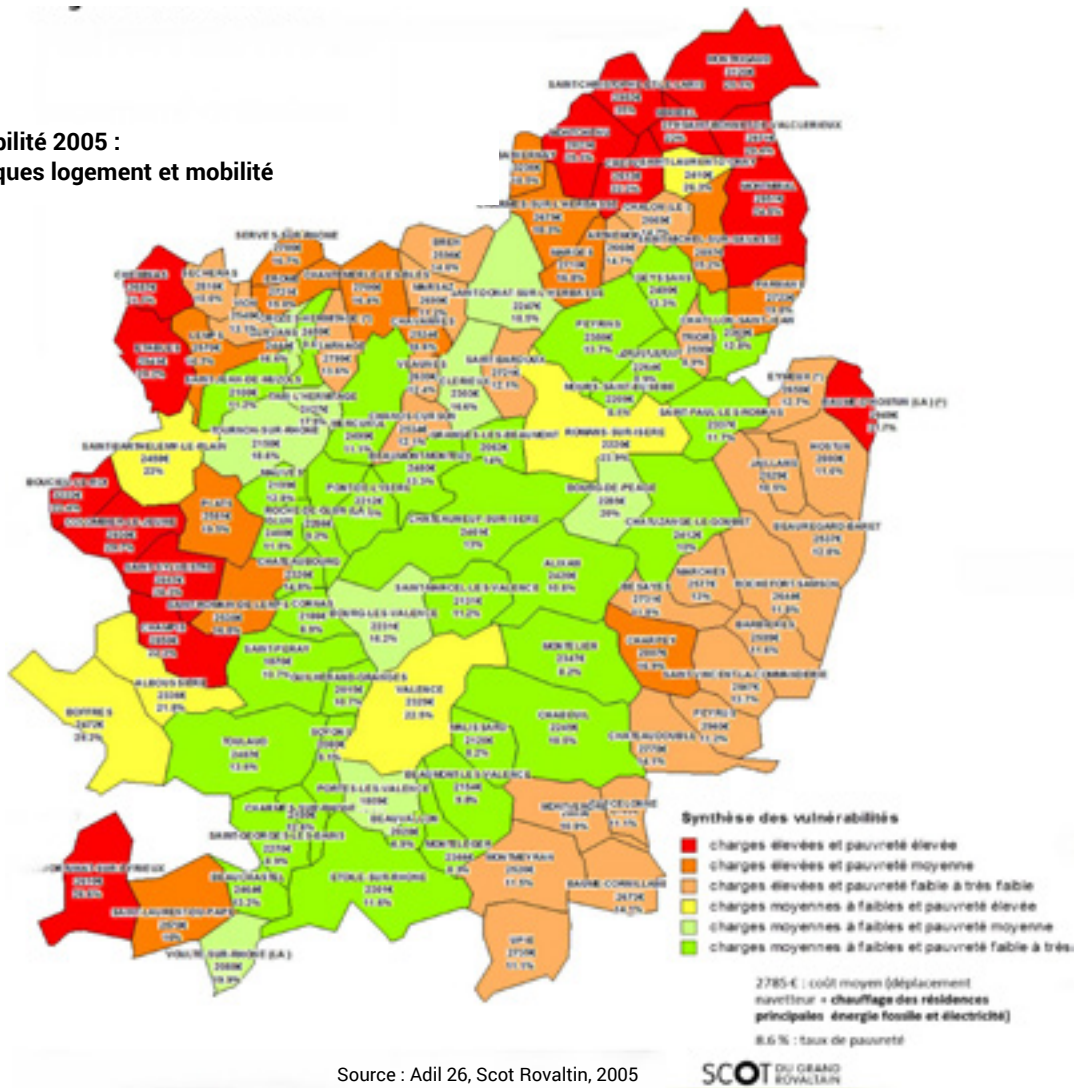
### Scot Nord-Isère : vulnérabilité énergétique potentielle des communes au regard des revenus et des dépenses de chauffage en 2013

Communes présentant un risque potentiel de précarité énergétique des ménages	
	potentiellement fort
	plus modéré
	dépenses plus contenues
Communes présentant un risque potentiel de vulnérabilité énergétique des ménages	
	potentiellement fort
	modéré
Communes plus favorisées	
	avec des dépenses de chauffage élevées
	avec des dépenses de chauffage moyennes



Sources : Agences de Lyon et de Grenoble pour le Scot NI. Insee - Revenus fiscaux localisés des ménages 2011; RAEE 2013.

### Scot Rovaltin : triple vulnérabilité 2005 : pauvreté, dépenses énergétiques logement et mobilité



Source : Adil 26, Scot Rovaltin, 2005

SCOT DU GRAND ROVALTIN

## Mieux comprendre les politiques et les actions locales et métropolitaines en cours afin d'articuler et capitaliser les efforts

### Connaître les politiques, les actions et les démarches en cours et les attentes locales

La participation des communes et des citoyens dans le processus de transition énergétique est diverse et foisonnante, parfois déséquilibrée selon le type de politiques globales mises en œuvre (territoire TEPOS, existence ou pas d'un PCET, etc.), selon les coopérations entre acteurs (citoyens, bailleurs, entreprises, industriels, etc.). Toutefois, la forte méconnaissance de cette panoplie de politiques et d'actions en cours, handicape un diagnostic réel des avancements ou des retards dans les dispositifs qui mènent vers la transition énergétique équitable.

La mise en œuvre d'une enquête communale et intercommunale, s'avère indispensable afin de mieux cerner les actions et leurs implications sur l'aménagement du territoire. Un urbanisme économe, des mobilités sobres et équitables, la coordination entre acteurs, l'observation et gestion des vulnérabilités, etc. ne pourront pas se mettre en place sans une prise en compte des situations de précarités et risques, et un accompagnement spécifique des ménages, entreprises et collectivités.

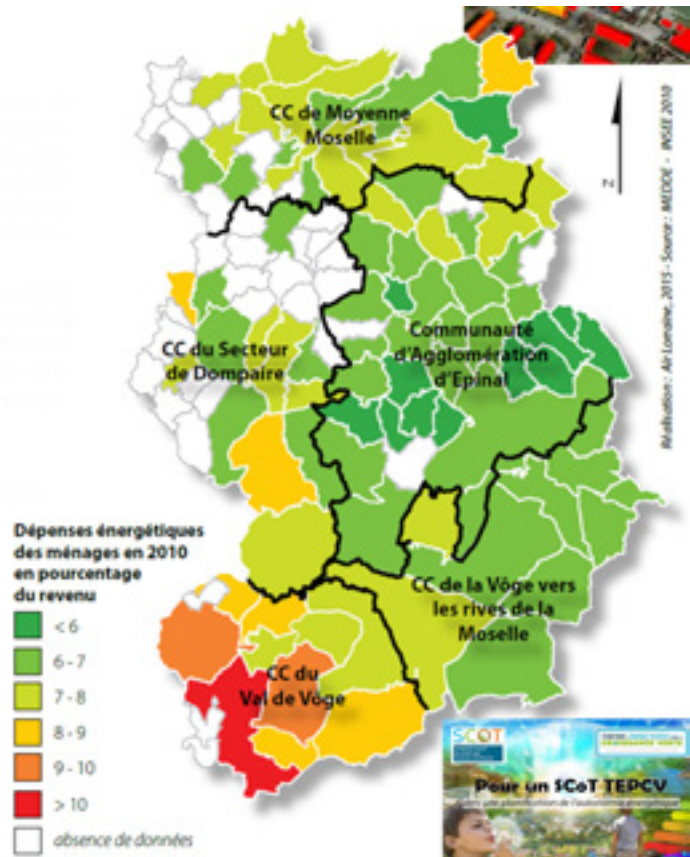
La pratique du Scot des Vosges Centrales, entre autre en France, est un exemple qui s'avère intéressant dans ce domaine. La territorialisation de l'état d'avancement du Plan Climat Energie offre une vision nouvelle qui peut être adapté au volet social de la précarité énergétique.

### Valoriser les démarches globales des communes/territoires engagés dans une transition énergétique équitable

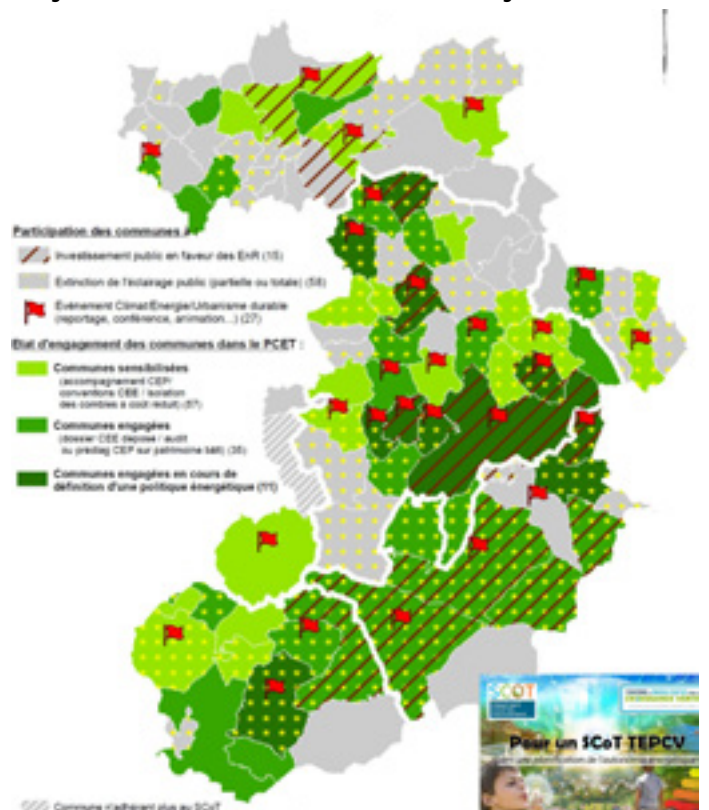
Au sein de la même démarche d'enquête, ou sous une autre forme, il semble important de valoriser les démarches communales et intercommunales engagées directement ou indirectement dans une politique énergétique équitable et inclusive, avec une gouvernance ouverte aux citoyens et aux entreprises.

## Des territoires et divers organismes s'engagent dans l'analyse de la vulnérabilité énergétique utilisant diverses autres approches

Scot des Vosges Centrales : dépenses énergétiques des ménages en 2010 (en pourcentage du revenu)



## Scot des Vosges Centrales : état d'avancement du Plan Climat Energie





## S'engager dans des dispositifs collaboratifs visant l'articulation de la planification-action avec des enjeux stratégiques à but opérationnel

### Participer à des échanges interterritoriaux afin de contribuer à la formulation de recommandations à la portée de tous les territoires

Durant 2014 et 2015, les Agences de Lyon et de Grenoble ont développé une démarche de connaissances dans le domaine de la vulnérabilité des territoires (série de débats et de diagnostics collaboratifs dans le cadre du RAEE et du PST, en partenariat avec le Cerema et le LAET). A partir de mai 2016, avec l'appui de l'Ademe, quatre ateliers de travail interterritoriaux à l'échelle de la Région Auvergne-Rhône-Alpes sont menés pour établir un chemin d'une commune vers une transition énergétique équitable.

Ces ateliers s'organisent autour de quatre défis : « observation et monitoring adapté », « innovation/articulation planificatrice », « augmentation du reste pour vivre pour les habitants et du reste de trésorerie pour les collectivités », et « changements des pratiques et de comportements d'acteurs ».

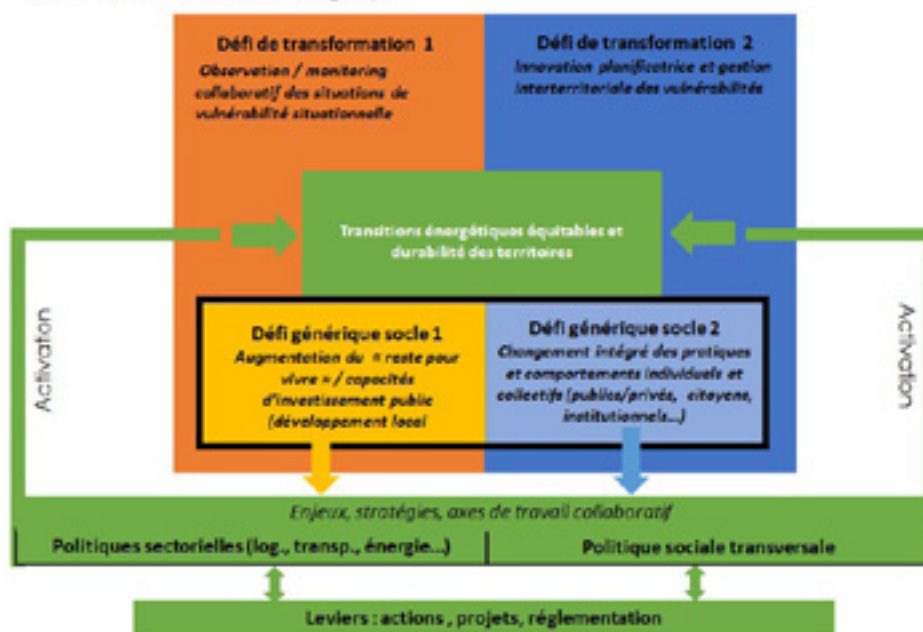
Ces défis articulent – à titre provisoire – diverses démarches de connaissance et de la mise en perspectives des attentes de multiples acteurs rencontrés par les équipes cités auparavant.

### Co-élaborer un « porter à connaissance » sur les enjeux, les stratégies et les actions-projets permettant une transition énergétique équitable

En lien avec les ateliers auparavant cités, une série d'enjeux et de stratégies exploratoires ont été ciblées, ainsi que des axes provisoires d'action. Certains territoires y sont déjà engagés, d'autres pas encore. La mise en synergie d'expériences et des attentes permettrait d'aller plus loin. Cela permettrait de préciser les implications en termes d'aménagement du territoire et des besoins de coordination à l'échelle de l'inter-Scot.

### 4 défis génériques pour une transition énergétique équitable

*Volet social de la transition énergétique*



Source : Agence d'urbanisme de l'aire métropolitaine lyonnaise, 2015

#### Pour en savoir plus

##### Quel lien possible entre Scot et vulnérabilité socio-énergétique logement et mobilité ?

Quelques échanges exploratoires laissent entrevoir quelques liens. D'abord, l'inter-Scot devrait s'intéresser au volet social de la transition énergétique dans la mesure où les Scot localisent les lieux d'habitat, d'emplois, d'équipements à l'origine des déplacements. Par exemple, le Document d'orientation et d'objectifs (DOO) doit définir les grandes orientations de la politique des transports et de déplacements (cf. article L 141-13 et suivants):

- Article L 101-2 du Code de l'Urbanisme : certains objectifs généraux de développement durable que doivent prendre en compte les documents d'urbanisme concernent la précarité/vulnérabilité des ménages : équilibre urbain/rural, sécurité et salubrité public, baisse des émissions de GES, ...
- Article L 141-5 du Code de l'Urbanisme : « le Document d'orientation et d'objectifs détermine des principes de restructuration des espaces urbanisés, des principes de revitalisation des centres urbains et ruraux »

- Article L 141-12 du Code de l'Urbanisme : « le Document d'orientation et d'objectifs précise les objectifs de la politique d'amélioration et de la réhabilitation du parc de logement existant public ou privé »

Depuis la loi de transition énergétique, le Scot devient le document de référence des Plan climat air énergie territorial (PCAET). Il se doit donc d'apporter une contribution sur la connaissance de la vulnérabilité énergétique des territoires, et de ce fait favoriser la prise en compte du volet social de la transition énergétique. Cela concerne aussi le Schéma régional Climat Air Énergie (SRCAE) Rhône-Alpes, qui évoque dans le B1.2 seulement l'objectif suivant : « assurer des plans de rénovation ambitieux et cohérents avec le facteur 4 ».

Pour rappel : le SRCAE devrait être intégré au futur Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET), vis-à-vis duquel les Scot devront être compatibles ou prendre en compte.

## Articuler les stratégies et les actions avec les autres dynamiques et transitions

Les territoires vivent une situation transitionnelle inédite du fait de la conjonction de multiples mutations et transitions (démographiques, institutionnelles, financières, etc.). La précarité socio-économique et fiscale des communes est une des dynamiques importantes qu'il faudra prendre en compte dans l'objectif d'un cheminement progressif vers des territoires sobres et équitables.

Un recours aux mouvements de coopération et de solidarités entre acteurs et territoires est à renforcer. Une continuité dans les dispositifs tant d'aménagement sobre que de soutien financier et d'accompagnement est à développer entre les territoires et dans le temps.

### Pour en savoir plus

#### Quels impacts possibles pourraient avoir des variations des prix des énergies ?

Entre 2008 et 2010, plusieurs études sur le territoire de Rhône-Alpes montraient que de nombreux ménages auraient vu constamment augmenter leurs dépenses en matière d'énergie, y compris en dehors des hausses ou des baisses conjoncturelles des prix de ces énergies entre 1999-2006, soit avant la hausse des prix des carburants et des énergies en 2008). En 2008, la Dreal a simulée à l'échelle de la région Rhône-Alpes, les impacts possibles des variations des prix des énergies logement et carburants.

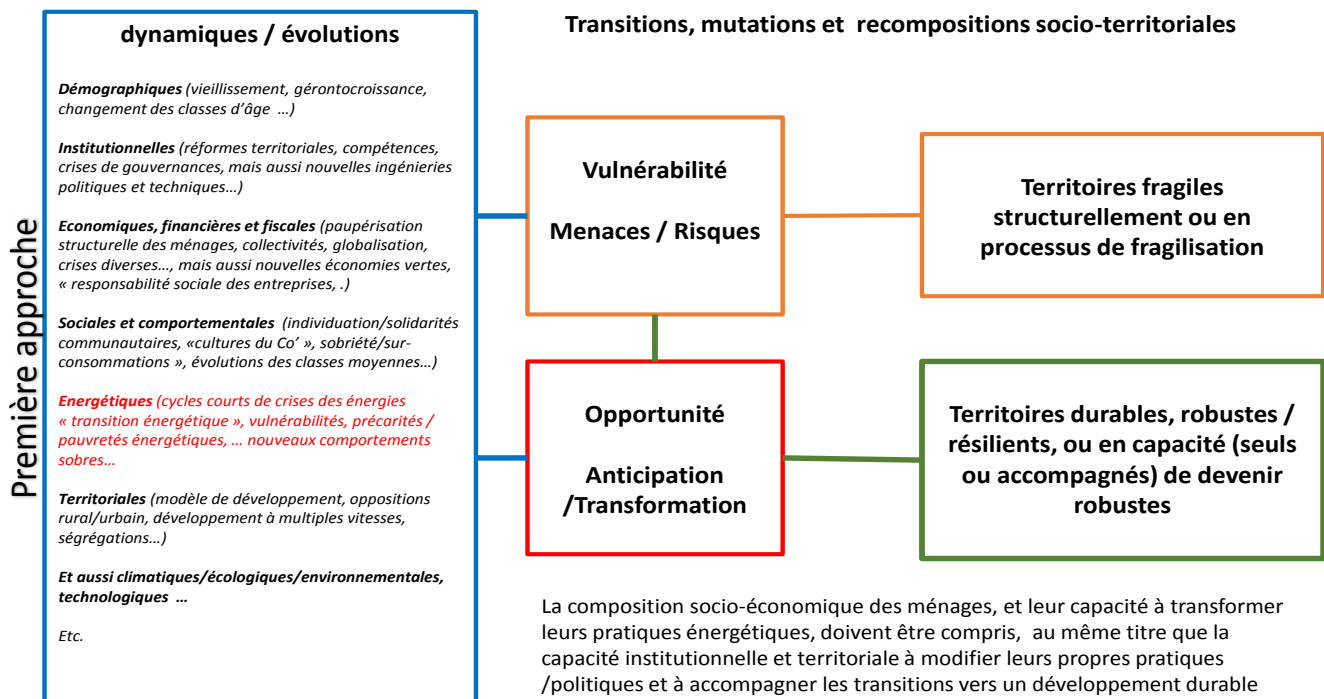
La simulation faite par la Dreal sur les impacts possibles des variations des prix des énergies logement et carburants, montrait que 33% des communes de la région concentreraient en 2008 les ménages ayant un taux d'effort budgétaires pour l'énergie logement supérieur à 13%. A l'époque, une augmentation hypothétique de +30% du prix des énergies (en gardant ce même taux d'effort), avait comme impact une augmentation considérable des territoires concernés par des ménages dépassant le taux d'effort en question. Les ménages vulnérables habiteraient dans ce cas-là 90% des communes.

En ce qui concernait les prix du carburant, avec un litre à 1 euro, les ménages ayant un taux d'effort supérieur à 4% habitaient dans 17% des communes rhônalpines. Si le prix du litre d'essence était de 2 euros, ces ménages se localiseraient dans 72% des communes.

A l'échelle nationale, en janvier 2015, le Service de l'observation et des statistiques notait dans un rapport sur la vulnérabilité énergétique que si le coût du chauffage augmentait brusquement de 40%, toutes choses égales par ailleurs, la part des ménages en situation de vulnérabilité énergétique pour le logement passerait de 15% à 27%. Les logements les plus touchés seraient toujours les plus anciens et les plus spacieux. Les ménages les plus affectés seraient ceux de la première moitié de la distribution des niveaux de vie.

De la même manière, si le prix de vente du carburant augmentait brusquement de 30%, la part de ménages en situation de vulnérabilité énergétique pour les déplacements augmenterait de 10% à 16,5%. Les ménages les plus touchés seraient ceux des trois déciles de niveau de vie les plus élevés. Cette vulnérabilité énergétique augmenterait plus fortement en couronne, dans les territoires multipolarisés et hors aires urbaines.

Approche générale : la vulnérabilité et la précarité socio-énergétique doit se comprendre au sein d'une situation « situation transitionnelle » plus vaste qui conditionne l'action publique



Source : Agence d'urbanisme de l'aire métropolitaine lyonnaise, 2015

**L'équipe de travail remercie  
David Caubel du Cerema,  
Pierrcik Yalamas  
et Laurence Monnet de RAEE  
pour la relecture attentive  
et leurs contributions spécifiques  
à ce premier livret.**

Avec la collaboration de



Une réalisation  
pour le compte et en collaboration  
avec les syndicats mixtes de Scot  
de l'aire métropolitaine lyonnaise

**Directeur de la publication : Damien Caudron**, [d.caudron@urbalyon.org](mailto:d.caudron@urbalyon.org)

**Equipe projet : S. Rosales-Montano**, [s.rosales-montano@urbalyon.org](mailto:s.rosales-montano@urbalyon.org)  
Sandra Marques, [s.marques@urbalyon.org](mailto:s.marques@urbalyon.org)

**Coordination de la démarche inter-Scot :**  
**Sébastien Rolland**, [s.rolland@urbalyon.org](mailto:s.rolland@urbalyon.org)

Infographie : **Agences d'urbanisme de Lyon et Saint-Etienne**

## une ingénierie métropolitaine au service des territoires

Les Agences d'urbanisme de Lyon  
et de Saint-Etienne ont constitué  
en 2010 un réseau d'ingénierie  
au service des territoires.

La présente publication est issue  
de cette collaboration originale  
au service des acteurs  
de l'aire métropolitaine lyonnaise.



**Agence d'urbanisme  
pour le développement  
de l'agglomération lyonnaise**

Tour Part-Dieu/23<sup>e</sup> étage  
129 rue Servient  
69326 Lyon Part-Dieu Cedex 3  
Tél. : 04 81 92 33 00  
Télécopie : 04 81 92 33 10

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



**Agence d'urbanisme  
de la région stéphanoise**

46 rue de la télématique  
CS 40801  
42952 Saint-Etienne cedex 1  
tél : 04 77 92 84 00  
Télécopie : 04 77 92 84 09

[www.epures.com](http://www.epures.com)