

**ALLOCATION DE RECHERCHE**  
**Année universitaire 2019-2020**  
**SUJET DE THESE**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>1. LABORATOIRE</b></p> <p><i>Nom ou sigle : IREGE</i><br/><i>Statut : ED</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p><b>2. DIRECTION DE THÈSE</b></p> <p><i>Directeurs de thèse : Dorothee Charlier (HDR) et<br/>Bérangère Legendre (HDR)</i></p> |
| <p><b>Laboratoire partenaire ou collaborations éventuels :</b></p> <p>CSTB</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p><b>Domaine de compétences de l'ED SISEO :</b></p> <p>- Environnement <input type="checkbox"/></p>                            |
| <p><b>3. SUJET DE THÈSE</b></p> <p><b>Titre :</b> Efficacité énergétique dans le bâtiment en lien avec la précarité : Analyse économique des impacts sanitaires</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                 |
| <p><b>4. RESUME</b><br/>(Français et Anglais)</p> <p>Cette thèse a pour objectif de capitaliser des connaissances nécessaires à l'accompagnement des acteurs de la construction (publics &amp; privés) dans la mise en place des politiques d'efficacité énergétique dans le bâtiment et de leurs conséquences en matière de risques sanitaires et de précarité énergétique. Concrètement, il s'agira d'apporter des éléments de réponses aux interrogations suivantes : (i) faut-il continuer à mettre en place des politiques qui ciblent essentiellement les dépenses d'énergie pour lutter contre la précarité énergétique ; (ii) faut-il s'appuyer sur des politiques supplémentaires destinées à réduire la pauvreté, souvent génératrice d'exclusion sociale et de problèmes sanitaires ? (iii) comment optimiser les financements existants/à développer pour une gestion efficace sur le plan économique et social ? Les retombées attendues de cette thèse concernent donc non seulement les acteurs publics en charge des politiques nationales et locales liées à l'amélioration de l'habitat et la lutte contre la pauvreté, ou encore la santé publique. Mais plus largement, de telles recherches ont pour objectif d'influencer à terme, via ces politiques publiques, les comportements des acteurs, aussi bien entreprises que particuliers, apportant ainsi un accroissement d'activité aux secteurs concernés, y compris à l'échelon territorial.</p> <p>This thesis aims to capitalize knowledge necessary to assist actors (public and private) in the implementation of energy efficiency policies in buildings and their consequences in terms of health risks and fuel poverty. In concrete terms, the following questions will need to be answered: (i) should policies continue to be put in place that essentially target energy expenditure to combat fuel poverty; (ii) should additional policies to reduce poverty, often leading to social exclusion and health problems, be used? (iii) how to optimize existing / to be developed funding for effective economic and social management?</p> <p>The expected benefits of this thesis concern not only the public actors in charge of national and local policies related to the improvement of housing and the fight against poverty, or public health. More broadly, such research aims to ultimately impact, via these public policies, the behavior of actors, both business and private, thus bringing increased activity to the sectors concerned, including at territorial level.</p> |                                                                                                                                 |

## 5. PROJET DE RECHERCHE DETAILLE

(2 pages environ)

### Contexte et enjeux

D'après la Commission Européenne, les ménages génèreraient environ un quart des gaz à effets de serre liés à la consommation d'énergie en Europe. De plus, selon l'Observatoire National de la Précarité Énergétique ou ONPE (2014), un ménage sur cinq éprouverait des difficultés économiques et/ou matérielles à chauffer son logement pour atteindre un niveau acceptable de confort. De mauvaises conditions de logement, et notamment l'utilisation de systèmes de chauffage inefficaces nuisent spécifiquement à la qualité de l'air intérieur à cause des émissions de particules fines. Trois facteurs clés d'exposition liés à l'environnement intérieur se révèlent avoir des impacts majeurs sur la santé humaine et le bien-être: i) la qualité thermique; ii) la qualité de l'air; et iii) la moisissure causée par l'humidité.

Dans un tel contexte, au-delà des enjeux macroéconomique et environnemental que représentent la lutte le réchauffement climatique, le phénomène de précarité énergétique est également révélateur d'un enjeu sanitaire de taille. Ainsi, étudier l'impact de la précarité énergétique sur la santé, via notamment la pollution causée par les logements en situation de précarité énergétique, s'avère alors être une piste de recherche prometteuse.

La précarité énergétique correspond à la situation d'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 de ses conditions d'habitat* ». Elle combine un certain nombre de facteurs déclencheurs : augmentation des prix de l'énergie, faibles revenus, logements faiblement efficaces sur plan énergétique (Boardman, 1991; European Fuel Poverty and Energy Efficiency, 2006). La précarité énergétique n'est devenue en France un sujet de préoccupation qu'au cours des 5 dernières années. Ce phénomène et ses conséquences sociales et sanitaires ont en revanche été identifiés au Royaume Uni depuis les années 70. En effet, la littérature rapporte que les situations récurrentes d'inconfort thermique dans un logement mal entretenu peuvent avoir des conséquences graves sur la santé physique et mentale de l'être humain (Liddell, 2010; et Morris, 2010 ; Lacroix et Chaton, 2015) et une mauvaise qualité de l'habitat peut devenir un facteur de risque sur la santé des ménages résidents (Ezratty et al., 2009). En France, Jusot et Lacroix (2016) démontrent l'effet causal d'un indicateur subjectif de précarité énergétique sur les différentes dimensions de santé : la précarité énergétique dégraderait tant la santé physique que la santé mentale, comme cela avait déjà été démontré au Royaume Uni quelques décennies plus tôt. En effet, toujours au Royaume Uni, une stratégie combinée de ventilation des logements, de changement des systèmes de chauffage et de comportements adaptés aurait entraîné une baisse significative du nombre d'années de vie en bonne santé, et une diminution des émissions de CO<sub>2</sub> (Haines et al. (2009)). Finalement, Næss et al. (2007) ont aussi mis en évidence que la pollution avait d'autant plus de conséquences négatives sur la santé en termes de mortalité que le phénomène touchait des personnes déjà vulnérables. Parmi ces ménages vulnérables, nous retrouvons souvent les personnes âgées, les familles à bas revenus, des personnes déjà malades ou encore les personnes en situation de handicap.

Ces résultats questionnent alors non seulement l'existence d'inégalités sociales, notamment liées à l'accès à de bonnes conditions d'habitat, mais également l'existence d'inégalités de santé. Les inégalités en santé ont été largement documentées (INPES, 2010), mais très peu de travaux ont relevé la précarité énergétique comme facteur d'inégalités en santé

Par ailleurs, si la précarité énergétique est facteur de détérioration de la santé, la littérature existante n'a pas renseigné quels étaient les leviers pertinents, à savoir les conséquences de la précarité énergétique directement dommageables pour la santé en France. La pollution de l'air, intérieur et extérieur, pourrait notamment être citée comme cause de mauvaise santé. Ainsi, malgré la reconnaissance tardive du phénomène de la précarité énergétique en France comparée à celle au Royaume-Uni, les débats foisonnants sur le sujet n'ont cessé de faire surgir de nouveaux questionnements mettant en avant les multiples enjeux qui lui sont associés (Roussel, 2013).

La thèse s'inscrit donc dans un contexte international, national, mais aussi local de lutte contre la précarité énergétique et les émissions polluantes, mais également d'amélioration de la santé publique.

La pollution de l'air et la lutte contre la précarité énergétique apparaissent comme un enjeu fort des politiques publiques en Savoie et Haute Savoie : les conditions géographiques et climatiques en font des territoires particulièrement vulnérables à ces deux phénomènes. De plus, les émissions polluantes se trouvent très concentrées du fait du relief. La région étant non seulement dynamique sur le plan industriel, mais également à vocation touristique, la pollution y atteint fréquemment des niveaux très élevés. Les villes de Haute Savoie, à titre d'exemple, connaissent un nombre de jours où la qualité de l'air est mauvaise et légèrement supérieur à la moyenne des agglomérations en Rhône Alpes. L'observatoire de l'air en Auvergne-Rhône-Alpes rapporte que « par temps froid, le chauffage individuel au bois peut contribuer jusqu'à 68% des émissions totales de particules fines ». Sont notamment pointés du doigt les mauvaises performances énergétiques des systèmes de chauffage, le mauvais entretien des conduits de cheminée, la mauvaise qualité du bois, etc. La combinaison de ces différents facteurs dégrade la qualité de l'air intérieur et extérieur.

Ainsi, si l'enjeu sanitaire que représente la lutte contre la précarité énergétique se doit d'être analysé à l'échelon national, il s'avère être d'un intérêt tout particulier pour le territoire savoyard. Plusieurs questionnements soulevés par le lien entre précarité énergétique/efficacité des logements et santé peuvent ainsi être mis en avant. Les saisons hivernales sont notamment au cœur d'un certain nombre de problématiques :

- Exposition de la population locale à un climat rigoureux, et donc risque de précarité énergétique,
- Chauffage au bois, responsable d'une partie importante de la pollution aux particules fines, nocives pour la santé,
- Inversion de température favorisant la stagnation de la pollution à basse altitude,
- Déplacements touristiques concentrés sur les périodes de vacances scolaires et afflux massif de populations dans des stations de ski où le parc immobilier n'est pas forcément adapté à ces périodes de forte affluence ni aux standards contemporains en matière d'économie d'énergie.

Ce projet de recherche propose donc d'analyser le lien entre précarité énergétique et santé afin de fournir des recommandations de politiques publiques. En partant de ce questionnement, nous avançons l'hypothèse selon laquelle la précarité énergétique correspond à une situation de privation engendrée par un état de pauvreté économique qui peut induire d'autres formes de privation que la seule privation thermique (Watson et Maître, 2015).

### Organisation de la thèse

Différentes questions de recherche seront donc traitées. Dans une première étape, nous étudierons la question de la relation entre l'efficacité énergétique dans le logement -ou plus globalement la qualité de l'habitat- et la santé des résidents. En effet, vivre dans un logement mal entretenu en termes de confort thermique, d'étanchéité, de ventilation et d'humidité et/ou de moisissures peut-il avoir un impact négatif sur l'état de santé ?

Ensuite, nous analyserons les interdépendances entre la part du budget consacrée aux dépenses de santé et celle consacrée aux dépenses énergétiques : existe-t-il un arbitrage entre ces deux types de dépenses ? Quelles pourraient être les conséquences sanitaires et économiques sur les ménages ?

L'objectif est de constituer et mobiliser des outils d'aide à la décision en matière de politiques publiques pour une meilleure compréhension et gestion de ces enjeux (bases de données, modélisation économique et mécanismes de financement).

Deux axes structureront la thèse :

a/ Nous étudierons la question de la relation entre l'efficacité énergétique dans le logement -ou plus globalement la qualité de l'habitat- et la santé des résidents. Vivre dans un logement mal entretenu en termes de confort thermique, d'étanchéité, de ventilation et d'humidité et/ou de moisissures peut-il avoir un impact négatif sur l'état de santé ? Le cas de pollution intérieure fera l'objet d'une attention particulière. Cet axe de la thèse pourra donner lieu à une application sur données régionales, permettant ainsi d'ancrer une partie de la recherche dans un contexte local et territorial.

b/ Le deuxième axe portera sur les interdépendances entre la part du budget consacrée aux dépenses de santé et celle consacrée aux dépenses énergétiques. Nous nous interrogerons sur l'existence d'un arbitrage entre ces deux types de dépenses. Une moindre part consacrée aux dépenses énergétiques a-t-elle un impact négatif sur la santé ?

L'analyse de ces questions permet de réfléchir sur une meilleure définition des politiques publiques internationale, nationale et locale de lutte contre la précarité énergétique et d'amélioration de l'habitat. La thèse donnera des éclairages sur la pertinence des politiques qui ciblent actuellement plutôt les dépenses d'énergie pour lutter contre la précarité énergétique, et questionnera l'opportunité de mettre en place d'autres politiques destinées à combattre plus généralement la pauvreté souvent génératrice d'exclusion sociale et de problèmes sanitaires.

#### Références

European Fuel Poverty and Energy Efficiency, 2006. Diagnosis of causes and consequences of fuel poverty in Belgium, France, Italy, Spain and United Kingdom EPEE project EIE/06/158/SI2.447367

Ezratty, V.; Duburq, A.; Emery, C.; Lambrozo, J., 2009. Liens entre l'efficacité énergétique du logement et la santé des résidents: résultats de l'étude européenne LARES, Environnement, risques et santé, 8, 6, 497-506

Dutreix et al., 2014,

Haines A, Michael A, Smith K, Roberts I, Woodcock J, Markandya A, Armstrong B, Campbell-Lendrum D, Dangour A, Davies M, Bruce N, Tonne C, Barrett M, Wilkinson P., 2009. Public health benefits of strategies to reduce greenhouse-gas emissions: overview and implications for policy makers. Lancet 2009 ;doi: 10.1016/S0140-6736(09)61759-1

IEA, 2011. Evaluation of the co-benefits of low-income energy-efficiency programmes. Dublin workshop report 27-28 January 2011. IEA/OCDE. Available on :  
[http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/low\\_income\\_energy\\_efficiency.pdf](http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/low_income_energy_efficiency.pdf)

Jusot F., Lacroix E., 2016. La précarité énergétique est-elle nocive pour la santé ?, Revue d'Epidémiologie et de Santé Publique, Volume 64, Supplement 2, April 2016, Page S100, ISSN 0398-7620,

Lacroix, E. et Chaton C., 2015. Fuel poverty as a major determinant of perceived health: the case of France, Public Health , Volume 129 , Issue 5 , 517 – 524

Liddell C, Morris C., 2010. Fuel poverty and human health: A review of recent evidence. Energy Policy, 38; 2987-2997.

Næss Ø, Piro FN, Nafstad P, Smith GD, Leyland AH., 2007. Air Pollution, Social Deprivation, and Mortality: A Multilevel Cohort Study. Epidemiology;18; 686-694.

ONPE 2014. Définitions, indicateurs, premiers résultats et recommandations - Premier rapport de l'ONPE. ONPE.

Potvin L., Moquet M.-J., Jones C. (sous la dir.), 2010. Réduire les inégalités sociales en santé. Saint-Denis : INPES, coll. Santé en action, 2010 : 380 p.

Palmer G, MacInnes T, Kenway T, 2008. Cold and Poor: An analysis of the link between fuel poverty and low income. New Policy Institute, eaga partnership charitable trust.

Rappel, 2011. Précarité Energétique: Etat des lieux et propositions d'actions. Report available on: <http://www.precarite-energie.org/Precarite-energetique-Etat-des.html>

Roussel I., 2013. La qualité de l'air et ses enjeux- Pollution atmosphérique - 2013 - N° 220, Octobre-décembre 2013

Watson D. Maitre B., 2015. Is Fuel Poverty in Ireland a Distinct Type of Deprivation? The Economic and Social Review, [S.l.], v. 46, n. 2, Summer, p. 267–291, June 2015. ISSN 0012-9984.

## 6. CANDIDAT RECHERCHE :

Ouvert aux titulaires d'un Master 2 en économie.

Le candidat sera doté d'une solide culture économique et un intérêt certain pour les problématiques énergétique, environnementale et sociale. Des compétences micro-économétriques sont indispensables.

La thèse étant réalisée dans le cadre d'un projet régional intitulé « précarité énergétique, pollution et santé des individus », les recherches contribueront au travail d'une équipe. Il est donc demandé au candidat d'avoir une réelle aptitude au travail en équipe. Une expérience en laboratoire serait la bienvenue (stage de recherche).

**7. FINANCEMENT DE LA THESE :** *Le contrat doctoral fixe une rémunération principale, indexée sur l'évolution des rémunérations de la fonction publique : depuis le 1er février 2017, elle s'élève à **1768,55 euros bruts mensuels** pour une activité de recherche seule. Des heures d'enseignements peuvent être effectuées dans la limite de 64 heures équivalent TD par année universitaire **après autorisation du président de l'université** et rémunérées au taux fixé pour les travaux dirigés en vigueur. D'autres activités complémentaires au contrat doctoral sont prévues par l'article 5 du décret n° 2009-464 du 23 avril 2009 modifié. La durée totale des activités complémentaires aux activités de recherche confiées au doctorant dans le cadre du contrat doctoral ne peut excéder un sixième du temps de travail annuel.*

*Le CSTB participe au financement de la thèse à hauteur de 20000 euros par an.*

## 8. CONTACT :

Legendre Béangère ([berangere.legendre@univ-smb.fr](mailto:berangere.legendre@univ-smb.fr), 04 50 09 24 19)

Charlier Dorothée ([dorothee.charlier@univ-smb.fr](mailto:dorothee.charlier@univ-smb.fr), 04 50 09 24 46)

Date limite de candidature : 17 mai 2019