



**Liens entre précarité énergétique et santé :
analyse conjointe des enquêtes réalisées dans
l'Hérault et le Douaisis**

Novembre 2013

Dr Bernard LEDESERT, Directeur technique études CREA I-ORS LR

Ce travail a été initié et financé par la Fondation Abbé Pierre pour le logement des défavorisés.



L'enquête dans l'Hérault a été menée en partenariat avec l'Association GEFOSAT



Elle a reçu le soutien financier de :

- La Région Languedoc-Roussillon
- L'Agence régionale de santé Languedoc-Roussillon
- L'ADEME Languedoc-Roussillon



Et été possible grâce à l'implication du

- Conseil général de l'Hérault
- CCAS de la Ville de Montpellier



L'enquête dans le Douaisis a été menée en partenariat avec le PACT du Douaisis



a reçu le soutien financier de la Fondation MACIF



Nous tenons à remercier :

- l'ensemble des travailleurs sociaux du Conseil général de l'Hérault, du CCAS de la Ville de Montpellier et du PACT du Douaisis, ainsi que tous les partenaires qui se sont mobilisés pour nous mettre en contact avec les ménages pour le recueil de données,
- les membres des groupes projets qui ont assuré le suivi régulier de ces deux enquêtes,
- les membres des comités de suivi locaux et du comité de pilotage national pour leurs conseils.

Et surtout, toutes les personnes qui ont rendu cette étude possible en répondant aux questionnaires qui leur étaient proposés.

Sommaire

Introduction	7
Objectif	9
Méthodologie	9
Type d'étude	9
Approche des situations de précarité énergétique	9
Population d'étude	10
Modalités de recrutement des familles	11
Outils méthodologiques utilisés	12
Outils de recueil de l'information	12
Fiche logement	14
Modalités de recueil de l'information	14
Modalités d'analyse	15
Les différentes instances et leur rôle	15
Le Comité de pilotage national	15
Le Comité de suivi régional	15
Le Groupe projet local	16
Résultats	18
Bilan du recrutement	18
Caractéristiques de la personne complétant le questionnaire	18
Nombre de personnes vivant dans le logement et revenus	18
Caractéristiques du logement	19
Aération des pièces et moisissures	21
Isolation des fenêtres et d'infiltrations d'eau	23
Production d'eau chaude	24
Animaux domestiques et animaux nuisibles	24
Le chauffage des logements	24
Santé des adultes	29
Caractéristiques des personnes interrogées	29
Couverture sociale maladie	32
Renoncement aux soins	32
Santé perçue	33
Corpulence	34
Comportements de santé	34
Les maladies chroniques	35
Problèmes de santé	39
Symptômes	41

Santé des enfants	43
Caractéristiques des personnes interrogées.....	43
Renoncement aux soins	44
Santé perçue.....	45
Corpulence	45
Comportements de santé.....	45
Maladies chroniques	46
Problèmes de santé.....	47
Symptômes.....	49
Discussion – synthèse	52
Les principaux résultats	52
La définition de la précarité énergétique dans les deux études	54
Perspectives.....	57
Table des illustrations	59

Introduction

Depuis un peu plus de dix ans, un Fonds d'aide aux travaux de maîtrise de l'eau et de l'énergie (FATMEE) a été mis en place sur le territoire de plusieurs Agences départementales de la solidarité (ADS) du Conseil général de l'Hérault¹. Ce programme, dont la mise en œuvre s'est appuyée dès la phase expérimentale sur un partenariat étroit entre l'association GEFOSAT et les travailleurs médico-sociaux, permet de faire un diagnostic thermique des logements dont les occupants sont en demande d'aide auprès des services sociaux. Au-delà de cette expertise du logement, des travaux peuvent être proposés ainsi que des solutions permettant aux occupants du logement de les mettre en œuvre.

Dans le Douaisis, le PACT a pour mission d'accompagner les ménages défavorisés en difficulté et travaille à l'insertion sociale de ces familles. Un de ses axes d'intervention est la lutte contre le mal logement en favorisant le maintien des familles ou en les aidant à bénéficier d'un logement décent. Cette mission nécessite un lien permanent entre les différents intervenants du PACT, qu'ils soient de formation sociale ou technique. Le public rencontré par le PACT est souvent constitué de ménages pauvres, fragiles, faibles ou défavorisés de façon temporaire ou durable qui sont en demande d'aide. Il pourra s'agir d'un accompagnement social ou pour améliorer leurs conditions d'habitat.

Dans l'Hérault comme dans le Douaisis, ces demandes reposent souvent sur deux motifs : soit une charge trop importante des factures énergétiques liées au logement pouvant entraîner impayés ou coupures d'énergie, soit l'impossibilité en hiver d'atteindre une température de confort dans de bonnes conditions. Ces deux éléments peuvent être considérés comme des marqueurs d'une situation de précarité énergétique au vu de la définition qu'en donne la Loi portant engagement national pour l'environnement dite Loi Grenelle II².

Face à ces situations, les intervenants tant de l'association GEFOSAT que du PACT du Douaisis, se posent régulièrement la question de l'impact de ces situations sur la santé de la population : comment le fait de vivre dans des logements insuffisamment chauffés impacte la santé de ces habitants, au-delà des effets plus généraux des situations de précarité sociale dans lesquelles ces personnes sont le plus souvent.

Il ne paraît pas évident, dans les approches récentes du phénomène, de faire le lien entre les problèmes de précarité énergétique et les questions de santé publique. Pourtant la Grande-Bretagne, l'un des pays les plus avancés sur ces politiques, a placé dès les années quatre-vingt-dix la question sanitaire comme axe d'alerte, de travail et de priorisation de ses actions

¹ Dans le Département de l'Hérault, les ADS sont les unités territoriales à travers lesquelles le Conseil Général a déployé ses personnels médicosociaux. Le Département compte en tout dix-neuf Agences départementales de la solidarité dont cinq situées sur la ville de Montpellier.

² "Est en situation de précarité énergétique, au titre de la présente loi, 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". Art. 11

dans le domaine de la précarité énergétique et des études diverses, menées notamment au sein de l'Organisation Mondiale de la Santé, ont mis en avant le fait que « la surmortalité hivernale est fortement liée aux caractéristiques du logement » ainsi qu'un ensemble de pathologies (asthme, maladies respiratoires, etc.). Ces études ont montré aussi l'intérêt en termes de santé, et donc aussi de dépenses de santé, de s'attaquer à la cause du problème et d'améliorer l'efficacité énergétique des logements afin d'alléger le coût du maintien à des températures saines et confortables.

Ces interrogations rejoignent les préoccupations portées par la Fondation Abbé Pierre pour le logement des défavorisés dans son action contre le mal logement.

Convaincue qu'il y a un enjeu majeur dans la lutte contre la précarité énergétique à travailler à partir de l'entrée « santé », un projet d'étude sur cette thématique a été élaboré.

Une première enquête, pilote, a été menée à partir du printemps 2011 dans l'Est Héraultais par l'association GEFOSAT et le CREAI-ORS LR en partenariat avec le Conseil général de l'Hérault et le CCAS de la ville de Montpellier dont les services ont contribué directement au repérage et à la mise en relation avec les ménages enquêtés³. La Région Languedoc-Roussillon, l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) et l'Agence Régionale de Santé ont rejoint le projet en 2012. Cette étude, pilote sur le territoire français, vise à décrire les effets de la précarité énergétique sur la santé.

Une seconde enquête a ensuite été mise en œuvre pour tester la reproductibilité de la méthodologie⁴. Elle s'est basée sur la dynamique développée par le PACT du Douaisis. La Fondation MACIF a apporté son soutien à la Fondation Abbé Pierre pour la réalisation de cette étude par le PACT du Douaisis et le CREAI-ORS Languedoc-Roussillon.

Le présent rapport propose d'analyser de manière conjointe les données recueillies dans l'Hérault et celles collectées dans le Douaisis.

³ Ledéser B, Gazaix L, Buresi S. Étude sur les liens entre précarité énergétique et santé dans l'Hérault. CREAI-ORS LR - GEFOSAT, Avril 2013, 69 p.

⁴ Ledéser B, Cornille P. Étude sur les liens entre précarité énergétique et santé dans le Douaisis. CREAI-ORS LR - PACT du Douaisis, Septembre 2013, 63 p.

Objectif

L'étude a pour objectif de décrire les effets de la précarité énergétique sur la santé et d'identifier en quoi cette forme particulière de précarité est un facteur aggravant pour l'état de santé des personnes qui y sont confrontées.

Méthodologie

Type d'étude

Une étude de type transversal a été retenue : ce type d'étude permet de décrire une situation à un moment donné et d'étudier les facteurs qui influencent cette situation.

La question posée étant d'étudier l'impact sur la santé des ménages en situations de précarité énergétique, le choix a été fait de prendre ces dernières comme point d'accès à l'étude.

Enfin, afin d'isoler les effets spécifiques de la précarité énergétique sur la santé des effets des autres situations de précarité, le choix a été fait de comparer les personnes exposées à des situations de précarité en distinguant celles soumises également à la précarité énergétique de celles qui n'y sont pas soumises.

Ainsi, l'étude mise en œuvre est transversale et de type exposé / non exposé.

Approche des situations de précarité énergétique

Classiquement, on considérait qu'un foyer était en situation de précarité énergétique lorsqu'il consacrait plus de 10 % de l'ensemble de ses ressources aux dépenses énergétiques de son logement. Plus récemment, notamment à partir des réflexions autour du Grenelle de l'environnement, l'abord de la précarité énergétique s'est orientée selon deux axes : les difficultés ou l'impossibilité d'honorer ses factures d'énergie ou l'impossibilité d'atteindre une température de confort dans le logement dans de bonnes conditions.

Pour les besoins de cette étude, dans son volet Héraultais, nous avons choisi de considérer comme étant en situation de précarité énergétique les ménages s'adressant aux services sociaux du CCAS ou du Conseil général pour une demande en lien avec les difficultés à se chauffer dans son logement : factures trop importantes pour le budget, impayés, coupures d'énergie ou bien demandes d'aide ou de relogement par impossibilité de se chauffer

correctement dans le logement actuel et entraînant, de ce fait, l'orientation des ménages vers le dispositif FATMEE.

Dans le Douaisis, un tel dispositif n'existant pas, nous avons choisi de considérer comme étant en situation de précarité énergétique les ménages dont les réponses au «questionnaire logement» et les éléments recueillis par les enquêteurs révèlent des difficultés à se chauffer dans son logement : défaut d'isolation des ouvrants, mauvais état des appareils de chauffage (ou absence de ceux-ci) dans la pièce principale, appréciation sur l'utilisation de ces appareils de chauffage, appréciation sur la température dans le logement, difficultés à chauffer le logement actuel.

Dans un cas comme dans l'autre, cette définition de la précarité énergétique est plus restrictive que celle basée sur les premières approches de celle-ci s'attachant à des éléments financiers (une famille consacrant 15 ou 20 % de ses ressources à ses dépenses énergétiques domestiques mais disposant de ressources suffisantes ne va certainement pas se priver de chauffage et ne va pas forcément s'adresser au PACT ou aux services sociaux d'un département). Cependant, elle constitue une méthode de repérage des situations de précarité énergétique pertinente au sens de la définition inscrite dans le cadre de la loi Grenelle II. Elle prend en fait appui sur l'expérience acquise depuis plusieurs années, qui montre que les personnes s'adressant aux services sociaux ou au PACT pour ces motifs sont souvent en situation de précarité énergétique au sens de la définition en termes de part des ressources du budget domestique consacrée aux dépenses énergétiques.

Population d'étude

Chacune des études a donc porté sur deux groupes de personnes :

- le groupe exposé : dans l'Hérault, les habitants d'un logement qui ont recours aux services sociaux pour des problèmes de précarité énergétique (factures impayées, demande de relogement liée aux difficultés à se chauffer...) et dans le Douaisis, les habitants d'un logement qui ont recours au PACT et qui se trouvent en situation de précarité énergétique ;
- le groupe non exposé : dans l'Hérault, les habitants de logements ayant recours aux services sociaux pour d'autres motifs et dans le Douaisis, les habitants d'un logement qui ont recours au PACT et qui se trouvent en situation de précarité énergétique.

Deux types d'« unités » de recueil de l'information ont été étudiés :

- une « unité logement » qui a permis de caractériser chacun des logements et les caractéristiques générales de la population l'occupant ;

- une « unité habitant » qui a permis de caractériser l'état de santé de chacun des habitants de chacun des logements. Les données recueillies concernant les unités logement ont été appliquées à chacun des occupants du logement correspondant.

Pour chaque groupe, l'objectif était de 100 ménages enquêtés sur chaque site, permettant d'inclure environ 250 habitants par groupe et par site.

Modalités de recrutement des familles

Dans l'Hérault, pour les ménages enquêtés sur les agences départementales de la solidarité :

- les ménages « exposés » ont été ceux bénéficiant en 2011-2012 d'une expertise dans le cadre du programme FATMEE. Dans chaque Agence départementale de la solidarité (ADS), une commission conjointe regroupant les partenaires de l'action se réunit tous les mois pour statuer sur les recours au programme FATMEE ; les situations sont présentées par un travailleur social référent, qui a effectué une première visite à domicile suite à une demande d'aide, comme cela a été évoqué plus haut (impayés de facture d'énergie, coupure, impossibilité de se chauffer...);
- les ménages « non exposés » ont été sélectionnés par un travailleur social référent au niveau de chaque ADS : pour chaque ménage « exposé » inclus dans l'étude, il s'agissait de trouver, parmi les ménages en demande d'aide auprès des services sociaux départementaux sur le même territoire (ville ou canton), un autre ménage sans problème de précarité énergétique avéré et qui présentait des caractéristiques proches en termes de structure familiale (personne âgée seule, famille avec deux parents et deux jeunes enfants, famille monoparentale avec jeunes enfants...). Le fait de ne pas être en précarité énergétique était déterminé à partir d'une réponse négative à deux questions : fait-il trop froid dans votre logement ? avez-vous eu des difficultés pour payer vos factures d'énergie au cours des 12 derniers mois ?

Pour les ménages enquêtés sur le territoire du CCAS :

- les ménages « exposés » ont été ceux qui allaient bénéficier d'une expertise de type programme FATMEE. La détermination de ces logements a été réalisée conjointement par le CCAS et le GEFOSAT au sein d'une commission fonctionnant sur les mêmes principes que ceux situés au niveau des Agences départementales de la solidarité ;
- les ménages « non exposés » ont été sélectionnés par un travailleur social sur le même principe que pour les ménages suivis par les travailleurs sociaux des ADS.

Dans le Douaisis, l'enquête a été proposée par le personnel du PACT à toutes les personnes auprès desquelles il intervient. Le caractère facultatif de l'enquête a été souligné. La répartition entre le groupe exposé et le groupe non exposé a été effectuée *a posteriori* en se basant sur les informations collectées au cours de l'enquête. Les éléments suivants ont été pris en compte :

- ouvrant en mauvais état ou en bon état, mais mal isolés;
- appareils de chauffage dans la pièce principale en mauvais état ou absents ;
- appareils de chauffage dans la pièce principale utilisés avec impression de privation, non utilisés ou absents ;
- pièce principale pas suffisamment chauffée ou sans appareil de chauffage.

La présence d'au moins deux de ces éléments permettait d'affecter les habitants du logement dans le groupe exposé. Si aucun de ces éléments n'était présent, les habitants étaient affectés dans le groupe non exposé. Lorsqu'un seul élément était présent (ou en absence de fiche logement – logement non visité), l'appréciation des habitants sur la température dans leur logement était prise en compte : s'ils déclaraient qu'il faisait souvent ou tout le temps froid l'hiver dans leur logement, les habitants étaient affectés dans le groupe exposé ; dans le cas contraire, ils étaient affectés dans le groupe non exposé.

Outils méthodologiques utilisés

Outils de recueil de l'information

Le choix a été fait de se baser principalement sur les déclarations des personnes vivant dans les logements enquêtés. Outre des raisons de faisabilité, ce choix est basé aussi sur le fait que, dans la situation actuelle, le mode de repérage qui pourrait être mis en place pour intervenir auprès des personnes en situation de précarité énergétique serait, au moins au début, basé sur les demandes formulées par les personnes qui y sont confrontées.

Le choix a également été fait de se concentrer sur la description de la situation actuelle d'un logement. Pour des raisons de faisabilité (mobilisation du personnel impliqué dans le recueil de données, formation spécifique de celui-ci), les comportements des personnes à l'intérieur d'un logement (pratique de ventilation des pièces par exemple) n'ont pas été abordés.

Trois questionnaires ont été bâtis : un pour décrire le logement, un pour décrire la santé des adultes et un dernier pour décrire la santé des enfants.

Questionnaire logement

Le questionnaire « logement » a été élaboré sur la base des outils de travail de l'association GEFOSAT. Pour chaque logement de chaque groupe, un questionnaire était complété en interrogeant la personne la plus impliquée au quotidien dans les questions du ménage et qui a la meilleure vue d'ensemble de ce qui se passe dans le logement.

Les informations collectées portaient sur :

- la situation du logement ;
- la personne répondante ;
- les habitants du logement ;
- les caractéristiques du logement (ancienneté, situation, nombre de pièces, mode de chauffage principal et d'appoint, ventilation des pièces humides, problèmes d'étanchéité, problèmes d'humidité, moisissures...);
- l'appréciation sur le chauffage.

Questionnaire habitants

Le questionnaire « habitant » a été élaboré par le CREAI-ORS en prenant appui notamment sur les questionnaires utilisés dans le cadre de l'étude LARES (*Large Analysis and Review of European housing and health Status*) conduite par le bureau européen de l'OMS. Le choix a été fait d'élaborer deux questionnaires distincts, un pour les adultes et un pour les enfants de moins de 16 ans qui était rempli par un adulte.

Pour chaque occupant de chaque logement, un auto-questionnaire était proposé (aux parents pour les enfants de moins de 16 ans). Une présentation de ce questionnaire à la personne référente du logement était faite à l'issue de la passation du questionnaire logement.

Les informations suivantes étaient collectées :

- caractéristiques de la personne ;
- couverture sociale et renoncement aux soins ;
- état de santé perçu (Échelle de Duke pour les plus de 16 ans) ;
- maladies chroniques, symptômes et problèmes de santé au cours des 12 derniers mois ;
- comportements de santé ;
- appréciation du logement (pour les plus de 16 ans).

Le profil de santé de Duke fournit, à partir de 17 questions, différents scores permettant d'apprécier la santé perçue des personnes interrogées. Outre un score de santé générale, six autres scores peuvent être construits en utilisant à chaque fois entre 5 et 6 questions du

profil de santé ⁵ : santé physique, santé mentale, santé sociale, estime de soi, anxiété et dépression. Le mode de construction de ces scores permet d'obtenir une note normalisée allant de 0 à 100, la note de 100 étant le score optimal de qualité de vie dans le domaine considéré, sauf pour les scores anxiété et dépression où la note est inversée (une note élevée correspondant alors à une qualité de vie dégradée).

Fiche logement

Dans le Douaisis, une fiche logement a été ajoutée. Elle a été bâtie en lien avec l'équipe du PACT pour recueillir des éléments sur l'état du logement afin de permettre l'affectation des habitants de chaque logement dans le groupe exposé ou non exposé. Cette fiche comportait quatre questions : appréciation sur les ouvrants, sur les appareils de chauffage dans la pièce principale, sur l'utilisation des appareils de chauffage dans la pièce principale, sur la température dans la pièce principale. En sus, la température intérieure était relevée à l'aide de thermomètres fournis par la Fondation Abbé Pierre.

Modalités de recueil de l'information

Le recueil de l'information n'a été réalisé qu'après avoir obtenu le consentement du ménage enquêté.

Dans l'Hérault, la coordination du recueil d'information a été effectuée par le GEFOSAT et le CREAI-ORS.

Pour les ménages enquêtés sur le territoire du CCAS :

- Le recueil de l'information pour les logements « exposés » a été réalisé par les professionnels (travailleurs sociaux / infirmiers) du CCAS.
- Le recueil de l'information pour les logements « non-exposés » a été réalisé par le GEFOSAT après mise en relation par le travailleur social du CCAS.

Pour les ménages enquêtés sur les agences départementales de la solidarité :

- Le recueil de l'information pour les logements « exposés » a été réalisé par les professionnels (travailleurs sociaux / infirmiers) des ADS.
- Le recueil de l'information pour les logements « non-exposés » a été réalisé par le GEFOSAT après mise en relation par le travailleur social de l'ADS.

Dans le Douaisis, le recueil d'information a été coordonné et réalisé par le PACT du Douaisis avec le soutien méthodologique du CREAI-ORS Languedoc-Roussillon.

⁵ Deux autres scores – santé perçue et douleur – peuvent également être construits, mais comme chacun d'eux est bâti sur une seule des 17 questions du profil de santé de Duke, nous avons choisi de ne pas les retenir pour l'analyse.

Modalités d'analyse

L'analyse des données recueillies a été réalisée en trois étapes :

- Une première étape descriptive permettant de décrire chacune des deux populations étudiées tant au niveau des caractéristiques des logements que de l'état de santé.
- Une seconde étape d'analyses univariées où les principaux problèmes de santé identifiés ont été analysés en fonction des caractéristiques sociodémographiques des populations enquêtées et leurs conditions de logement.
- La dernière étape a fait appel aux modèles de régression (linéaires ou logistiques) pour analyser en multivarié l'effet des situations de précarité énergétique sur les phénomènes de santé identifiés.

Les données collectées ont été saisies à l'aide du logiciel EpiInfo 6.04 et l'analyse a été effectuée à l'aide du logiciel SPSS 15.0.

Les différentes instances et leur rôle

Le Comité de pilotage national

Ce comité avait pour mission principale de veiller à la validité méthodologique de l'étude et des analyses conduites. Il était composé de représentants de la Fondation Abbé Pierre, de la FNORS, de l'INPES ainsi que des Docteurs Véronique Ezratty (Service des études médicales à EDF), David Ormandy (Expert OMS, Université de Warwick Royaume Uni) et Fabien Squinazi (Directeur du Laboratoire d'hygiène de la Ville de Paris). Il associait également les animateurs du réseau RAPPEL, des partenaires potentiellement intéressés par une extension de l'étude (PACT du Douaisis, la Fondation MACIF) et les effecteurs de l'étude sur le terrain : GEFOSAT, CREA-ORS LR, CCAS, etc.

Le Comité de suivi régional

Dans l'Hérault, cette instance n'est intervenue qu'en cours d'étude avec comme objectif principal d'apporter son soutien pour la communication et la diffusion des résultats au niveau local. Les organisations représentées sont la Fondation Abbé Pierre bureau du Languedoc Roussillon, l'Agence régionale de santé (ARS), le Conseil régional, l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME), le Conseil général de l'Hérault, le CCAS de la ville de Montpellier, ainsi que le CREA-ORS LR et l'association GEFOSAT.

Dans le Douaisis, le comité de suivi régional a été mis en place pour valider les modalités de mise en place de l'étude, suivre son déroulement et valider l'algorithme de classement des habitants dans le groupe exposé et dans le groupe non exposé, selon les caractéristiques de leur logement.

Le comité était composé de représentants :

- De l'Agence régionale de santé (ARS) ;
- De l'Association pour la Prévention de la Pollution Atmosphérique Nord – Pas-de-Calais (APPA) ;
- Du Conseil régional ;
- De la fédération des PACT ;
- Du Centre Ressource du Développement Durable (CERDD) ;
- Du Centre d'Études Techniques de l'Équipement Nord – Pas-de-Calais (CETE) ;
- De l'Observatoire régional de la santé Nord – Pas-de-Calais (ORS) ;
- De l'ADEME Nord – Pas-de-Calais ;
- Du réseau santé du Centre Hospitalier de Douai ;
- De la Direction territoriale de Prévention et d'Action Sociale du Conseil général du Nord ;
- Du Centre d'Étude et d'Action Sociale (CEAS) ;
- De la Fondation Abbé Pierre (siège national et antenne locale) ;
- De la Fondation MACIF ;
- Du syndicat mixte du Schéma de Cohérence Territoriale du Grand Douaisis (SM SCOT) ;
- De l'association GEFOSAT ;
- De l'Union régionale des PACT.

Les deux équipes impliquées dans la réalisation de l'étude, celle du PACT du Douaisis et celle du CREAI-ORS Languedoc-Roussillon étaient également représentées.

Le Groupe projet local

Dans l'Hérault, avec des réunions fréquentes pendant toute la durée de l'étude, cette instance a servi d'organe opérationnel. Le groupe projet a permis d'élaborer le matériel d'enquête et de définir les modalités pratiques du recueil d'information, d'assurer le suivi du déroulement de celui-ci et de discuter des aménagements méthodologiques, enfin de travailler aux analyses et à la valorisation des résultats. La composition du groupe reflète la volonté d'avoir une instance qui représente tous les « niveaux » de compétences nécessaires au bon déroulement de l'étude. Trois membres représentent le Conseil général de l'Hérault (une conseillère en économie sociale et familiale (CESF), une directrice d'Agence départementale de la solidarité et une chef de service de l'Espace logement Hérault). Deux

membres représentent le CCAS de Montpellier (le directeur de l'Accueil et de l'insertion et la chef du service référent insertion). Le CREAI-ORS est représenté par son directeur technique des études et l'association GEFOSAT par sa directrice, un thermicien et une stagiaire du master « Intermédiation et Développement Social » de l'Université Montpellier 3.

Dans le Douaisis, il s'est réuni à quatre reprises afin d'adapter la méthodologie testée dans l'Hérault, suivre le déroulement du recueil d'information et discuter les résultats obtenus.

Résultats

Bilan du recrutement

Sur les deux sites, l'enquête a porté sur les habitants de 362 logements : 167 dans l'Hérault et 195 dans le Douaisis. Les ménages de 197 logements sont exposés aux situations de précarité énergétique et les ménages de 165 logements ne le sont pas.

Des questionnaires santé ont pu être obtenus pour 750 personnes : 356 dans l'Hérault et 394 dans le Douaisis. Il s'agit d'adultes dans 516 cas et d'enfants de moins de 16 ans dans 234 cas. L'échantillon disponible pour cette analyse conjointe porte sur 286 adultes et 146 enfants exposés à la précarité énergétique et 230 adultes et 88 enfants non exposés à la précarité énergétique.

Le tableau suivant récapitule ces informations.

Tableau 1. Bilan des retours et inclusions

	Questionnaires logement	Adultes (16 ans et +)	Enfants (- de 16 ans)
Groupe « exposé »	197	286	146
Groupe « non exposé »	165	230	88
Total	362	516	234
		750	

Source : Étude CREAI-ORS – GEFOSAT Hérault 2012 PACT Douaisis 2013

Caractéristiques de la personne complétant le questionnaire

Dans près des trois quarts des cas (71,0 %), la personne ayant complété le questionnaire logement est une femme. Cette proportion est identique dans les logements où les habitants sont exposés à la précarité énergétique et dans les logements où ils ne le sont pas et il n'existe pas de différence également entre les deux sites d'enquête. Ces personnes ont en moyenne 45,7 ans ($\pm 12,4$ ans). Un quart a moins de 36 ans, la moitié, moins de 47 ans et un quart plus de 55 ans. Il n'y a pas de différence d'âge entre les deux types de logements et entre les deux sites.

Nombre de personnes vivant dans le logement et revenus

En moyenne, 2,4 ($\pm 1,5$) personnes vivent dans chacun des logements enquêtés. Ce nombre varie entre une personne (dans 37,0 % des cas) et un maximum de huit personnes dans un cas. La médiane est à 2. Dans neuf cas sur dix, il y a au plus quatre personnes qui vivent dans

le logement. Le nombre moyen de personnes dans le logement ne varie ni entre les deux groupes, ni entre les deux sites.

En moyenne, la population de chaque logement est composée de 1,7 adulte ($\pm 0,8$) et 0,8 enfant de moins de 16 ans ($\pm 1,1$). Il peut y avoir entre zéro et cinq enfants de moins de 16 ans dans chaque logement.

Le nombre moyen de personnes par logement, d'adultes ou d'enfants de moins de 16 ans ne varie pas significativement entre les deux groupes de logements ou entre les deux sites.

En moyenne, chaque logement dispose de 1 143 € (± 786 €) de revenu disponible chaque mois (ressources du travail, allocations et pensions). Ce montant ne diffère pas significativement entre les ménages exposés à la précarité énergétique et ceux qui ne le sont pas. Il est par contre significativement supérieur pour les ménages enquêtés dans l'Hérault comparativement à ceux enquêtés dans le Douaisis : 1 286 € (± 741 €) versus 1 016 € (± 805 €) – $p < 0,001$.

Quand on tient compte de la composition des ménages, le revenu par unité de consommation⁶ est en moyenne de 762 euros (± 598 €), sans différence significative entre ménages exposés et ménages non exposés, mais plus élevé pour les ménages enquêtés dans l'Hérault (838 € ± 411 €) que dans le Douaisis (694 € ± 718 € – $p < 0,05$).

En prenant comme référence le seuil de pauvreté (977 euros par unité de consommation en 2011), trois ménages sur cinq (59,8 %) vivent sous le seuil de pauvreté. Cette situation est plus fréquemment observée parmi les ménages exposés à la précarité énergétique (69,6 %) que parmi ceux qui n'y sont pas exposés (51,6 % - $p < 0,001$) et parmi les ménages enquêtés dans le Douaisis (84,0 %) que dans l'Hérault (32,5 % - $p < 0,001$). Cette différence de proportion de personnes vivant sous le seuil de pauvreté entre les deux groupes pouvant expliquer des différences d'état de santé, ce facteur a été pris en compte dans la suite des analyses portant sur la santé.

Caractéristiques du logement

Le logement est dans deux cas sur cinq (44,9 %) un appartement dans un immeuble, avec une tendance qui n'atteint pas le seuil de significativité statistique à ce que ce soit plus fréquent dans le groupe des habitants non exposés à la précarité énergétique que dans le groupe exposé. Dans un cas sur cinq, le logement est une maison individuelle de lotissement et dans plus d'un tiers des cas une maison mitoyenne de village ou de ville (tableau 2).

⁶ Le revenu par unité de consommation est obtenu en divisant le revenu disponible par le nombre d'unités de consommation (UC) du ménage. L'OCDE propose la pondération suivante :

- 1 UC pour le premier adulte du ménage ;
- 0,5 UC pour les autres personnes de 14 ans ou plus ;
- 0,3 UC pour les enfants de moins de 14 ans.

Tableau 2. Type de logement

	Exposés à la précarité énergétique		Non exposés à la précarité énergétique		Total		P
	n	%	n	%	n	%	
Maison individuelle	45	23,0	28	17,3	73	20,4	0,06
Maison mitoyenne	82	41,8	57	35,2	139	38,8	
Appartement en immeuble	69	35,2	77	47,5	146	40,8	
Total	98	100,0	69	100,0	167	100,0	

Valeurs manquantes : 0 – 0,0 %

Source : Étude CREAI-ORS – GEFOSAT Hérault 2012 PACT Douaisis 2013

L'appréciation générale que portent sur leur logement les ménages exposés à la précarité énergétique est moins bonne que pour les ménages non exposés : il leur était demandé de noter cette appréciation sur une échelle visuelle de 10 cm allant de pas du tout satisfait (note = 0) à tout à fait satisfait (note = 10). La note moyenne obtenue est de 3,1 ($\pm 3,0$) pour les ménages exposés et de 6,8 ($\pm 2,9$ – $p < 0,001$) pour les ménages non exposés.

En moyenne, les ménages habitent leur logement actuel depuis neuf ans ($\pm 10,2$ ans). Un quart y est depuis moins de trois ans, la moitié depuis moins de cinq ans et un quart depuis 12 ans ou plus, cette durée pouvant aller jusqu'à 57 ans. Il n'y a pas de différence entre les deux groupes pour ce qui est de l'ancienneté dans le logement.

Les ménages du groupe exposé habitent dans des logements plus anciens que les ménages non exposés à la précarité énergétique (tableau 3) : très peu de ménages exposés habitent dans des logements de moins de 10 ans, alors que c'est le cas d'un ménage non exposé sur sept et, à l'inverse, près de la moitié des ménages exposés habitent dans des logements de plus de 40 ans alors que c'est le cas d'un peu moins du quart des ménages non exposés.

Tableau 3. Période de construction du logement

	Exposés à la précarité énergétique		Non exposés à la précarité énergétique		Total		P
	n	%	n	%	n	%	
Moins de 10 ans	4	2,1	25	15,6	29	8,2	<0,001
Entre 10 et 20 ans	16	8,3	27	16,9	43	12,2	
Entre 20 et 30 ans	19	9,8	20	12,5	39	11,0	
Entre 30 et 40 ans	27	14,0	16	10,0	43	12,2	
Plus de 40 ans	93	48,2	37	23,1	130	36,8	
Ne sait pas	34	17,6	35	21,9	69	19,5	
Total	193	100,0	160	100,0	353	100,0	

Valeurs manquantes : 9 – 2,5 %

Source : Étude CREAI-ORS – GEFOSAT Hérault 2012 PACT Douaisis 2013

Dans seize cas, les occupants déclarent l'absence de pièce principale (tableau 4). Une salle à manger indépendante existe dans un quart des logements. Une cuisine indépendante est

signalée dans un peu plus des deux tiers des logements ; cette cuisine indépendante a tendance à être moins fréquente dans le logement des ménages exposés à la précarité énergétique. Dans près d'un logement sur dix, il n'y a pas de chambre indépendante. Le nombre de chambres des logements est de 2 en moyenne. Seuls cinq logements n'ont pas de salle d'eau indépendante. Des toilettes indépendantes existent dans plus des trois quarts des logements, mais moins fréquemment dans les logements des ménages exposés que dans celui des ménages non exposés à la précarité énergétique.

Tableau 4. Pièces du logement

	Exposés à la précarité énergétique		Non exposés à la précarité énergétique		Total		P
	n	%	n	%	n	%	
Pièce principale / salle de séjour	186	94,4	159	97,0	345	95,6	NS
Salle à manger indépendante	50	26,0	36	22,0	86	24,2	NS
Cuisine indépendante	130	66,7	124	75,6	254	70,8	0,06
Absence de chambre	13	6,7	14	8,5	27	7,5	NS
Nombre de chambres	2,1 ± 1,1		2,0 ± 1,2		2,1 ± 1,2		NS
Salle de bains – Douches	192	98,0	162	99,5	354	98,6	NS
Toilettes indépendantes	139	71,3	137	84,0	276	77,1	<0,005

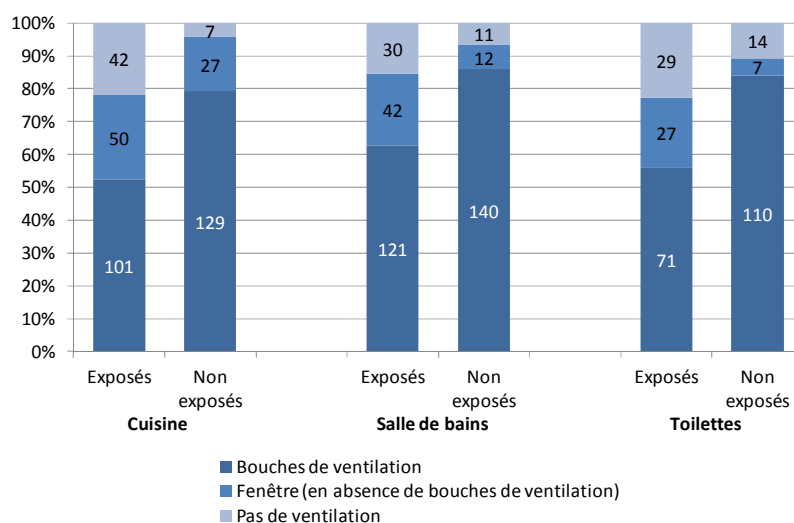
Valeurs manquantes : 0 – 0 %

Source : Étude CREAI-ORS – GEFOSAT Hérault 2012 PACT Douaisis 2013

Aération des pièces et moisissures

Les pièces d'eau des logements des ménages exposés à la précarité énergétique disposent moins souvent que celles des logements des ménages non exposés de bouches de ventilation (graphique 1). Même si la possibilité de ventiler par une fenêtre, quand il n'y a pas de bouches de ventilation, est plus fréquente dans les logements des ménages exposés, la proportion de logements où les pièces d'eau ne peuvent être ventilées est supérieure pour les ménages exposés. Pour chacune des trois types de pièces d'eau étudiées, les différences observées entre groupes sont statistiquement significatives. Quand l'analyse est centrée sur les logements où les pièces humides sont équipées de bouches d'aération, dans près d'un cas sur cinq (18,7 %), les personnes interrogées indiquent que celles-ci sont bouchées : c'est le cas pour 26,2 % des logements occupés par les ménages exposés à la précarité énergétique et pour 11,3 % des logements dans le cas contraire (p<0,001).

Graphique 1. Ventilation des pièces d'eau

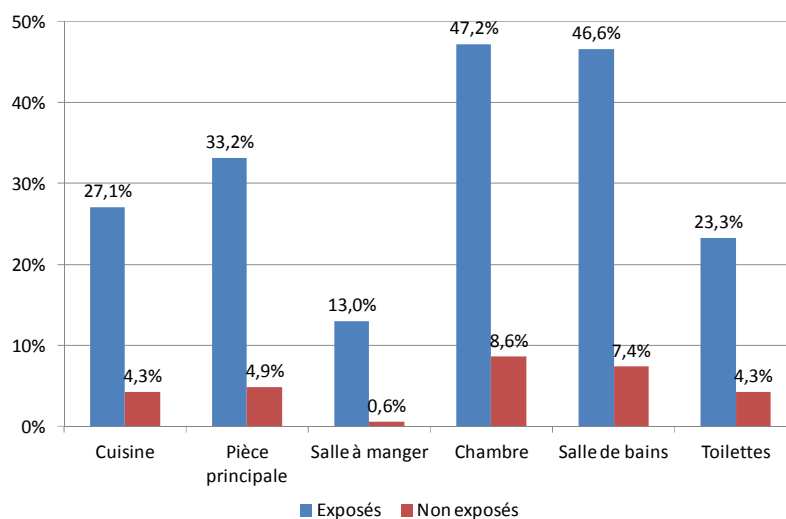


Valeurs manquantes : 1 à 15 – 0,3 à 5,4 %

Source : Étude CREAI-ORS – GEFOSAT Hérault 2012 PACT Douaisis 2013

Des problèmes de moisissures sont signalés dans près d'un logement sur deux (42,5 %). Ceux-ci sont plus fréquents dans le logement des ménages exposés à la précarité énergétique (64,0 %) que dans le logement des ménages non exposés (17,0 % - $p < 0,001$). C'est dans les salles de bains et les chambres que ces moisissures sont le plus souvent signalées, touchant près d'un logement de ménage exposé sur deux. Ces moisissures sont présentes dans un tiers des pièces principales des ménages exposés, dans plus du quart des cuisines et dans près d'un cas sur quatre dans les toilettes des logements des ménages exposés. Pour les ménages non exposés, c'est dans les chambres que les moisissures sont le plus souvent rapportées, mais beaucoup moins fréquemment, dans moins d'un cas sur dix. Dans toutes les pièces, les moisissures sont, de manière statistiquement significative, plus souvent signalées dans les logements des ménages exposés à la précarité énergétique.

Graphique 2. Moisissures dans les pièces

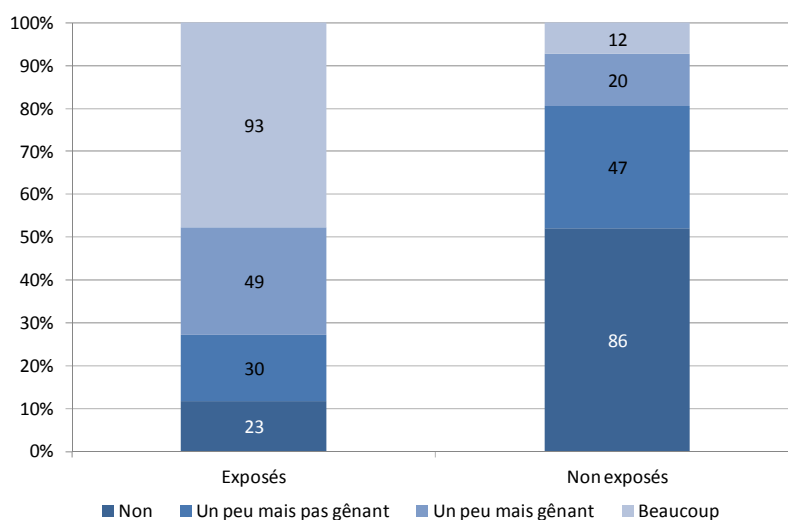


Source : Étude CREAI-ORS – GEFOSAT Hérault 2012 PACT Douaisis 2013

Isolation des fenêtres et d'infiltrations d'eau

Les ménages exposés à la précarité énergétique signalent plus souvent que ceux non exposés que les fenêtres et les portes de leur logement laissent passer l'air (graphique 3) : près des trois quarts des ménages indiquent que les fenêtres et portes laissent passer beaucoup l'air ou bien de façon gênante alors que c'est le cas de seulement 19,4 % des ménages non exposés ($p < 0,001$).

Graphique 3. Étanchéité des fenêtres et portes

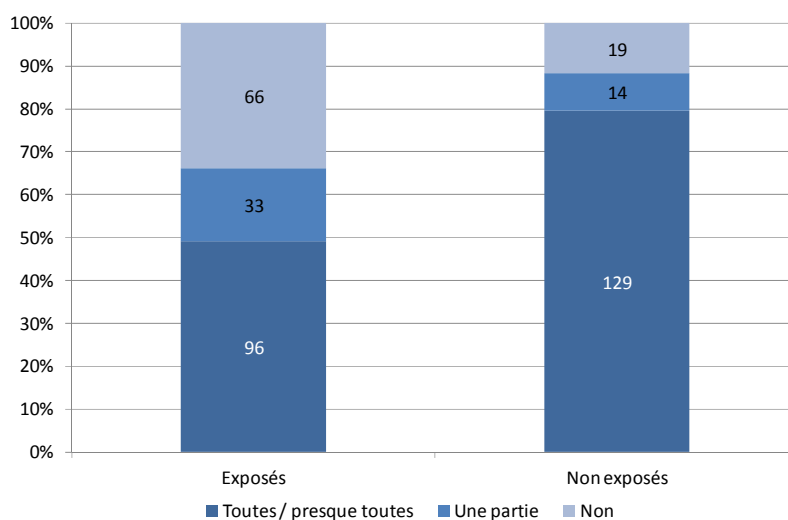


Valeurs manquantes : 2 – 0,6 %

Source : Étude CREAI-ORS – GEFOSAT Hérault 2012 PACT Douaisis 2013

De plus, dans un tiers des cas, les logements des ménages exposés à la précarité énergétique ne disposent pas de double vitrage aux fenêtres et dans un cas sur sept, seule une partie des fenêtres en disposent. Ces proportions sont beaucoup plus faibles dans les logements des ménages non exposés, autour d'un cas sur dix pour chacune de ces deux modalités ($p < 0,001$).

Graphique 4. Double vitrage aux fenêtres



valeurs manquantes : 5 – 1,4 %

Source : Étude CREAI-ORS – GEFOSAT Hérault 2012 PACT Douaisis 2013

Dans près d'un cas sur deux (45,8 %), les ménages exposés à la précarité énergétique signalent des infiltrations d'eau dans leur logement ; cette proportion est de 13,5 % pour les ménages non exposés ($p < 0,001$).

Production d'eau chaude

Dans treize cas, les ménages ne disposent pas d'eau chaude dans leur logement : douze ménages du groupe exposé à la précarité énergétique et un du groupe non exposé. Parmi les ménages disposant d'eau chaude, un tiers (33,1 %) de ceux exposés à la précarité énergétique indiquent qu'il leur arrive parfois de manquer d'eau chaude, alors que cette proportion est de 17,9 % parmi les ménages non exposés ($p < 0,005$). Les ménages exposés à la précarité énergétique indiquent plus fréquemment que ceux qui n'y sont pas exposés que l'eau chaude ne l'est pas assez : 10,9 % *versus* 2,7 % - $p < 0,005$.

L'appareil de production d'eau chaude est un appareil au gaz installé dans la cuisine ou dans la salle de bains dans un quart des cas. Ceci est moins fréquent en cas d'exposition à la précarité énergétique (19,8 %) que pour les ménages qui n'y sont pas exposés (30,2 % - $p < 0,05$). L'appareil est dépourvu de conduit d'évacuation des fumées dans quatre cas (4,9 %) : deux fois pour des ménages exposés et deux fois pour des ménages non exposés à la précarité énergétique.

Animaux domestiques et animaux nuisibles

Si la présence d'animaux domestiques est aussi fréquente dans chacun des deux groupes de logements (49,0%), la présence d'animaux nuisibles (cafards, fourmis, souris...) est plus fréquente dans les logements des ménages exposés à la précarité énergétique : 26,8 % *versus* 9,2 % pour les non exposés ($p < 0,001$).

Le chauffage des logements

Parmi les ménages vivant dans un immeuble, 13,5 % bénéficient d'un chauffage collectif. Cette proportion est moindre (8,6 %) parmi les ménages exposés à la précarité énergétique que parmi les ménages qui n'y sont pas exposés (18,4 % - $p < 0,05$).

Le mode de chauffage principal du logement (tableau 5) est le chauffage central par chaudière – un peu plus de deux logements sur cinq sont concernés – avant le chauffage par radiateurs électriques – plus du tiers des logements. Les dispositifs de chauffage central sont plus fréquents dans les logements des ménages non exposés à la précarité énergétique, tout comme le groupe des « autres modes de chauffage ». À l'inverse, le radiateur électrique est un mode de chauffage principal plus fréquent parmi les ménages soumis à la précarité

énergétique. Notons une absence d'appareil de chauffage pour neuf ménages, tous exposés à la précarité énergétique.

Tableau 5. Mode de chauffage principal du logement

	Exposés à la précarité énergétique		Non exposés à la précarité énergétique		Total		P
	n	%	n	%	n	%	
Chaudière avec radiateurs	58	30,2	95	58,3	153	43,1	<0,001
Radiateurs électriques fixes	94	49,0	43	26,4	137	38,6	<0,001
Poêle fixe	12	6,3	1	0,6	13	3,7	<0,005
Autre **	1	0,5	11	6,7	12	3,4	<0,005
Cheminée à foyer fermé	8	4,2	3	1,8	11	3,1	NS
Climatisation réversible	5	2,6	5	3,1	10	3,7	NS
Aucun	9	4,7	0	0,0	9	2,5	<0,005
Système mobile *	4	2,1	4	2,5	8	2,3	NS
Cheminée à foyer ouvert	1	0,5	1	0,6	2	0,6	NS
Total	96	100,0	68	100,0	164	100,0	

* Radiateur électrique mobile, poêle à pétrole mobile, radiateur à briques réfractaires

** Chauffage par le sol, chauffage solaire, chauffage urbain

Valeurs manquantes : 7 – 1,9 %

Source : Étude CREAI-ORS – GEFOSAT Hérault 2012 PACT Douaisis 2013

L'électricité et le gaz de ville sont, à part égale, l'énergie principale utilisée pour chauffer le logement des ménages enquêtés (tableau 6). Ces deux énergies sont retrouvées dans près de neuf cas sur dix. Le bois est retrouvé comme énergie principale dans près d'un logement sur vingt, plus fréquemment que le fuel domestique. L'électricité est plus fréquemment retrouvée comme énergie principale de chauffage dans le logement des ménages exposés à la précarité énergétique et le gaz parmi les ménages non exposés.

Tableau 6. Énergie principale pour le chauffage du logement

	Exposés à la précarité énergétique		Non exposés à la précarité énergétique		Total		P
	n	%	n	%	n	%	
Gaz naturel, gaz de ville	59	31,1	97	60,2	156	44,4	<0,001
Électricité	103	54,2	52	32,3	155	44,2	<0,001
Bois	11	5,8	4	2,5	15	4,3	NS
Mazout-fuel	7	3,7	2	1,2	9	2,6	NS
Charbon	5	2,6	2	1,2	7	2,0	NS
Pétrole en bidon	5	2,6	1	0,6	6	1,7	NS
Butane, gaz en bouteille	0	0,0	2	1,2	2	0,6	NS
Solaire	0	0,0	1	0,6	1	0,3	NS
Total	97	100,0	68	100,0	165	100,0	

Valeurs manquantes : 11 – 3,0 %

Source : Étude CREAI-ORS – GEFOSAT Hérault 2012 PACT Douaisis 2013

Dans près d'un quart des cas (22,5 %), les ménages déclarent ne pas pouvoir régler eux-mêmes la température de chauffage. Ceci est plus fréquent (31,6 %) lorsqu'ils sont exposés à la précarité énergétique que s'ils n'y sont pas exposés (11,7 % - $p < 0,001$).

En hiver, des appareils de chauffage d'appoint sont utilisés par les deux cinquièmes des ménages (41,2 %), plus fréquemment en cas d'exposition à la précarité énergétique : 56,5 % *versus* 23,2 % - $p < 0,001$. Ils fonctionnent le plus souvent à l'électricité (tableau 7). L'emploi de poêles fonctionnant au pétrole est retrouvé dans près d'un quart des cas. Il n'y a pas de différences significatives entre les deux groupes sur les différents modes d'énergie utilisés pour les chauffages d'appoint.

Tableau 7. Énergie des appareils de chauffage d'appoint

	Exposés à la précarité énergétique		Non exposés à la précarité énergétique		Total		P
	n	%	n	%	n	%	
Électricité	78	72,2	25	67,6	103	71,0	NS
Pétrole en bidon	29	26,9	6	16,2	35	24,1	NS
Butane, gaz en bouteilles	10	9,3	2	5,4	12	8,3	NS
Bois	5	4,6	3	8,1	8	5,5	NS
Mazout – fuel	4	3,7	1	2,7	5	3,4	NS

Valeurs manquantes : 2 – 1,4 %

Source : Étude CREAI-ORS – GEFOSAT Hérault 2012 PACT Douaisis 2013

Près d'un ménage sur deux (47,2 %) déclare ne pas chauffer certaines pièces de leur logement. Ceci est plus fréquent parmi les ménages exposés à la précarité énergétique : 63,7 % *versus* 27,6 % - $p < 0,001$. La fréquence par pièce et les différences entre groupes sont présentés dans le tableau 8. La chambre est la pièce qui est le moins souvent chauffée, plus fréquemment en cas d'exposition à la précarité énergétique. Les salles de bains et toilettes ne sont pas chauffées dans plus de deux cas sur cinq, avec la même fréquence, quel que soit le groupe. La cuisine n'est pas chauffée dans un cas sur cinq, plus souvent chez les ménages exposés à la précarité énergétique.

Tableau 8. Non chauffage de certaines pièces

	Exposés à la précarité énergétique		Non exposés à la précarité énergétique		Total		P
	n	%	n	%	n	%	
Chambre	69	57,0	15	34,9	84	51,2	<0,05
Salle de bains	56	46,3	15	34,9	71	43,3	NS
Toilettes	53	43,8	18	41,9	71	43,3	NS
Cuisine	30	24,8	4	9,3	34	20,7	<0,05
Pièce principale	13	10,7	3	7,0	16	9,8	NS
Salle à manger	6	5,0	0	0,0	6	3,7	NS

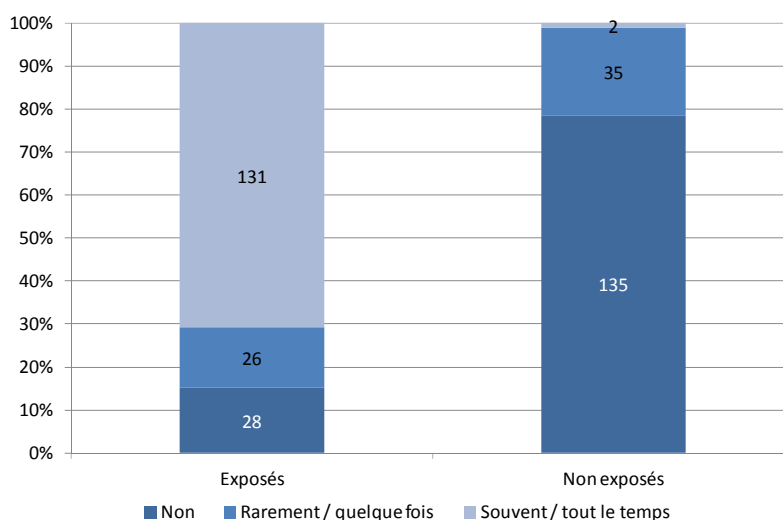
Valeurs manquantes : 2 – 1,4 %

Source : Étude CREAI-ORS – GEFOSAT Hérault 2012 PACT Douaisis 2013

De façon globale, sur une échelle visuelle de 0 à 10, les ménages exposés à la précarité énergétique donnent une note moyenne de 2,9 (\pm 3,1) pour qualifier leur satisfaction vis-à-vis du chauffage de leur logement, alors que ceux qui n’y sont pas exposés donnent une note moyenne de 7,1 (\pm 2,6). Cette différence est statistiquement significative ($p < 0,001$).

Dans plus de la moitié des cas (56,8 %), les ménages indiquent avoir froid l’hiver dans leur logement : ceci est plus fréquent en cas d’exposition à la précarité énergétique (85,6 % des ménages exposés ont froid) que dans le cas contraire (22,6 % des ménages non exposés disent avoir froid – $p < 0,001$). Les ménages exposés à la précarité énergétique déclarent dans sept cas sur dix rencontrer des problèmes de température l’hiver dans leur logement souvent ou tout le temps, alors que cette proportion n’est que de 1,2 % parmi les ménages non exposés (graphique 5). À l’inverse, près des quatre cinquièmes des ménages non exposés déclarent ne pas rencontrer ce type de problème l’hiver, alors que les ménages exposés à la précarité énergétique sont 15,1 % à être dans cette situation.

Graphique 5. Problèmes de température l’hiver dans le logement



$p < 0,001$

Valeurs manquantes : 16 – 4,4 %

Source : Étude CREAI-ORS – GEFOSAT Hérault 2012 PACT Douaisis 2013

Les personnes trouvant qu’il fait trop froid l’hiver dans leur logement étaient invitées à indiquer quelles en étaient les raisons selon elles. Celles-ci sont présentées dans le tableau 9. Les deux raisons les plus fréquemment avancées concernent l’isolation des ouvrants et du logement (deux tiers des cas), citées significativement plus souvent par les ménages exposés à la précarité énergétique. Ensuite, mentionné dans un cas sur deux, vient le coût du chauffage, sans différence entre groupes. Les dysfonctionnements des appareils de chauffage et le fait de ne pas chauffer certaines pièces sont des raisons avancées dans un cas sur quatre, plus souvent par les ménages exposés à la précarité énergétique. La taille du logement est également avancée plus fréquemment par les ménages exposés. L’impossibilité de régler soit même le chauffage, le mauvais emplacement des appareils ou le non fonctionnement des appareils sont des raisons qui reviennent une fois sur dix avec

des différences entre groupes, uniquement pour l'emplacement des appareils et le non fonctionnement de ceux-ci.

Tableau 9. Raisons pour lesquelles il fait trop froid l'hiver dans le logement

	Exposés à la précarité énergétique		Non exposés à la précarité énergétique		Total		P
	n	%	n	%	n	%	
Les fenêtres et les portes laissent passer le froid	130	74,7	20	37,7	150	66,1	<0,001
Le logement est mal isolé	126	72,4	23	43,4	149	65,6	<0,001
Se chauffer coûte trop cher	84	48,3	31	58,5	115	50,7	NS
Les appareils de chauffage fonctionnent mal	56	32,2	8	15,1	64	28,2	<0,05
Une partie des pièces ne sont pas chauffées	46	26,4	6	11,3	52	22,9	<0,05
Le logement est trop grand pour être bien chauffé	31	17,8	3	5,7	34	15,0	<0,05
Vous ne pouvez pas régler le chauffage	20	11,5	5	9,4	25	11,0	NS
Les appareils de chauffage ne sont pas placés là où il faudrait	22	12,6	1	1,9	23	10,1	<0,05
Le chauffage ne fonctionne pas	22	12,6	0	0,0	22	9,7	<0,005

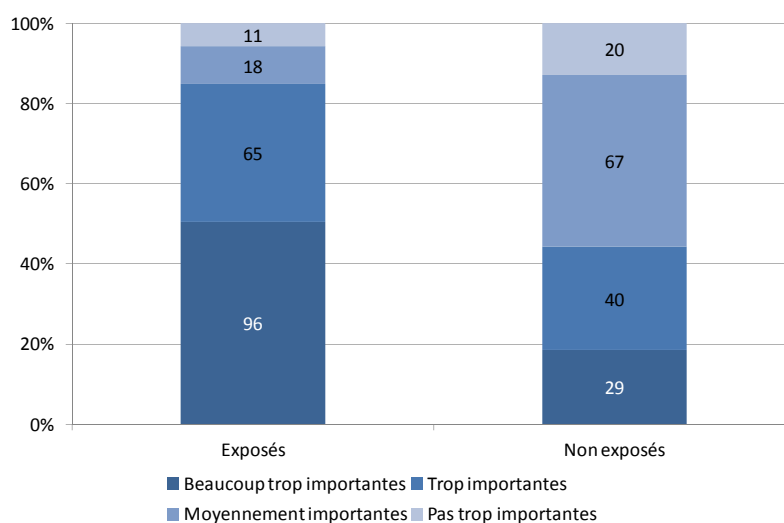
Valeurs manquantes : 0 – 0,0 %

Source : Étude CREAI-ORS – GEFOSAT Hérault 2012 PACT Douaisis 2013

Les personnes ont été interrogées sur le montant de leurs dépenses en énergie. En rapprochant ces montants de leurs ressources déclarées, il est possible de déduire la part des ressources consacrées à l'énergie. Les informations nécessaires sont disponibles dans 83,4 % des cas. La moitié des ménages interrogés (50,3 %) consacrent plus de 10 % de ses ressources aux dépenses d'énergie. Cette proportion atteint 59,0 % parmi les ménages exposés à la précarité énergétique, alors qu'elle est de 39,7 % parmi les ménages non exposés ($p < 0,001$).

Les ménages exposés à la précarité énergétique trouvent dans la moitié des cas (50,5 %) leurs dépenses de chauffage beaucoup trop importantes et dans un tiers des cas (34,2 %) trop importantes (graphique 6). Ces proportions sont respectivement de 18,6 % et 25,6 % parmi les ménages non exposés ($p < 0,001$). Ainsi, si dans six cas sur sept (84,6 %), les ménages exposés à la précarité énergétique jugent leurs dépenses de chauffage beaucoup trop ou trop importantes, les ménages non exposés ne sont qu'une petite moitié (44,2 %) dans ce cas ($p < 0,001$).

Graphique 6. Importance des dépenses de chauffage



$p < 0,001$

Valeurs manquantes : 4 – 2,4 %

Source : Étude CREAI-ORS – GEFOSAT Hérault 2012 PACT Douaisis 2013

Santé des adultes

Caractéristiques des personnes interrogées

Au total, 516 adultes ont pu être interrogés au cours de l'étude, 286 exposés à la précarité énergétique (55,4 %) et 230 qui ne le sont pas (44,6 %).

Les trois cinquièmes de ces personnes (61,0 %) sont des femmes, sans différence entre les deux groupes.

En moyenne, ces personnes ont 43,0 ans ($\pm 14,9$). Dans le groupe exposé à la précarité énergétique, les personnes sont plus jeunes (40,9 ans $\pm 13,8$) que dans le groupe non exposé (45,5 $\pm 15,8$ – $p < 0,005$). Il n'y a pas de différence d'âge entre les hommes et les femmes.

Plus du quart des adultes interrogés vivent seuls et un sur dix vit en couple sans enfant dans le logement (tableau 10). Dans plus de deux cas sur cinq, les adultes interrogés sont le père ou la mère des enfants vivant dans le logement et dans 14 % des cas, il s'agit des enfants de 16 ans ou plus vivant dans le logement. Ces enfants répondants sont significativement plus nombreux dans le groupe exposé. Les personnes en couple sans enfant sont moins nombreuses dans le groupe exposé et les pères ou mères vivant avec leurs enfants sont plus nombreux que dans le groupe non exposé.

Tableau 10. Position de l'adulte dans le foyer

	Exposés à la précarité énergétique		Non exposés à la précarité énergétique		Total	
	n	%	n	n	%	%
Vit seul	71	24,8	66	28,7	137	26,6
En couple sans enfant	22	7,7	38	16,5	60	11,6
Père ou mère de famille	138	48,3	93	40,4	231	44,8
Enfant de la famille	47	16,4	24	10,4	71	13,8
Autre	8	2,7	9	3,9	17	3,3
Total	286	100,0	230	100,0	516	100,0

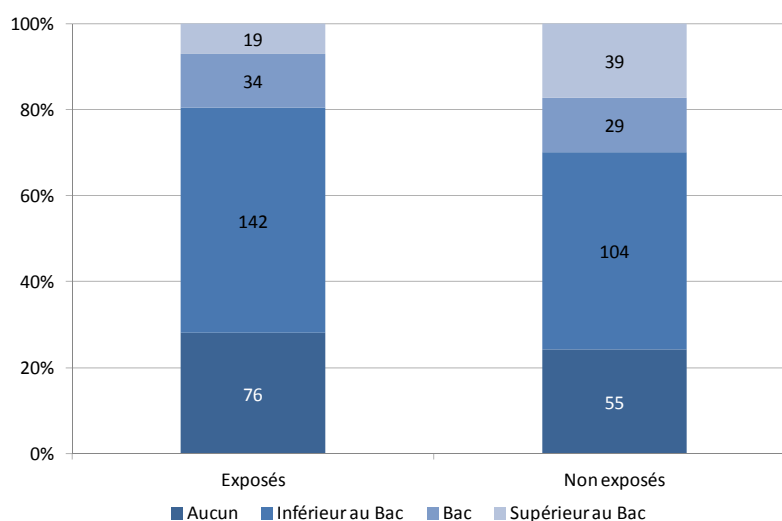
$p < 0,01$

Valeurs manquantes : 0 – 0,0 %

Source : Étude CREAI-ORS – GEFOSAT Hérault 2012 PACT Douaisis 2013

Si la proportion de personnes sans diplôme est similaire dans les deux groupes (23,3 % en moyenne), les personnes ayant le bac ou un diplôme supérieur au bac sont en proportion plus élevée dans le groupe non exposé à la précarité énergétique (30,0 %) que dans le groupe exposé (19,5 %) et, à l'inverse, les personnes ayant un diplôme inférieur au bac sont en proportion moindre ($p < 0,005$).

Graphique 7. Niveau de diplôme



$p < 0,001$

Valeurs manquantes : 18 – 3,5 %

Source : Étude CREAI-ORS – GEFOSAT Hérault 2012 PACT Douaisis 2013

Un quart des personnes interrogées sont en emploi, y compris celles qui travaillent à leur compte. Cette proportion est plus élevée parmi les personnes non exposées à la précarité énergétique (tableau 11). Une personne sur trois est au chômage : cette proportion est plus importante parmi les personnes exposées. Une personne sur dix est retraitée, deux fois plus souvent parmi les non exposées.

Tableau 11. Situation vis-à-vis de l'emploi

	Exposés à la précarité énergétique		Non exposés à la précarité énergétique		Total	
	n	%	n	%	n	%
Poursuite des études	27	9,7	17	7,7	44	8,6
En emploi	64	22,9	63	28,4	127	25,3
Au chômage	106	38,0	57	25,7	163	32,5
En longue maladie / invalidité	30	10,8	22	9,9	52	10,4
Retraité	12	4,3	36	16,2	48	9,6
Au foyer	40	14,3	27	12,2	67	13,4
Total	279	100,0	222	100,0	501	100,0

p<0,001

Valeurs manquantes : 15 – 2,9 %

Source : Étude CREAI-ORS – GEFOSAT Hérault 2012 PACT Douaisis 2013

La profession exercée (ou ayant été exercée) est connue dans les trois quarts des cas (72,7 %). Cette information est présentée dans le tableau suivant. Les employés, les ouvriers et les personnes sans activité sont les plus nombreuses, regroupant les quatre cinquièmes des personnes dont la profession est connue. La répartition observée ne diffère pas de façon significative, selon l'exposition à la précarité énergétique.

Tableau 12. Catégorie socioprofessionnelle

	Exposés à la précarité énergétique		Non exposés à la précarité énergétique		Total	
	n	%	n	%	n	%
Agriculteurs exploitants	0	0,0	3	1,8	3	0,8
Artisans, commerçants, chefs d'entreprises	7	3,3	10	6,1	17	4,5
Cadres et professions intellectuelles supérieures	7	3,3	12	7,3	19	5,1
Professions intermédiaires	14	6,6	16	9,8	30	8,0
Employés	74	35,1	54	32,9	128	34,1
Ouvriers	46	21,8	27	16,5	73	19,5
Sans activités	63	29,9	42	15,6	105	28,0
Total	211	100,0	164	100,0	375	100,0

NS

Valeurs manquantes : 141 – 27,3 %

Source : Étude CREAI-ORS – GEFOSAT Hérault 2012 PACT Douaisis 2013

Couverture sociale maladie

Neuf personnes déclarent ne bénéficier d'aucune couverture maladie, se répartissant de façon égale entre les deux groupes. Le niveau de couverture sociale ne varie pas significativement entre les personnes selon leur exposition ou non à la précarité énergétique. Globalement, plus de la moitié des répondants (53,3 %) bénéficient de la couverture maladie universelle complémentaire (CMUc). Trois personnes sur dix (29,1 %) bénéficient d'une couverture complémentaire hors CMUc. La part des personnes bénéficiant de la sécurité sociale sans complémentaire est de 15,8 %.

Renoncement aux soins

Plus d'un tiers des répondants (34,5 %) déclarent avoir dû renoncer à des soins pour raisons financières. Cette proportion atteint 41,4 % parmi les personnes exposées à la précarité énergétique alors que cette proportion est de 26,0 % dans le groupe non exposé ($p < 0,001$). Le renoncement aux soins dentaires est le plus fréquent (tableau 13), avant le renoncement aux soins pour la vue et aux consultations médicales. Dans ces trois cas, les renoncements aux soins sont plus fréquents parmi les personnes exposées à la précarité énergétique. La fréquence des renoncements à d'autres soins (examens complémentaires, soins de kinésithérapie ou consultation d'un psychologue) est aussi importante dans le groupe exposé à la précarité énergétique que dans le groupe non exposé et concerne une personne sur dix.

Tableau 13. Renoncements aux soins pour raison financière - adultes

	Exposés à la précarité énergétique		Non exposés à la précarité énergétique		Total		P
	n	%	n	%	%	%	
consultation médicale	60	21,6	29	12,8	89	17,6	<0,01
soins dentaires	92	33,1	45	19,8	137	27,1	<0,001
problèmes de vue	65	23,4	33	14,5	98	19,4	<0,05
autres soins	32	11,6	20	8,8	52	10,3	NS

Valeurs manquantes : 11 à 13 – 2,1 à 2,5 %

Source : Étude CREAI-ORS – GEFOSAT Hérault 2012 PACT Douaisis 2013

Ces renoncements aux soins sont survenus dans près des trois quarts des cas au cours des douze mois écoulés, plus fréquemment (77,9 %) parmi les personnes exposées à la précarité énergétique que parmi celles qui ne le sont pas (62,5 % - $p < 0,05$).

Les renoncements aux soins pour d'autres raisons sont plus rares, concernant une personne sur dix (11,1 %), sans différence entre groupes.

Santé perçue

Sur une échelle visuelle permettant une cotation de un à dix, les personnes du groupe exposé à la précarité énergétique se donnent une note moyenne de 5,1 ($\pm 2,7$) pour qualifier leur santé, alors que celles non exposées se donnent une note moyenne de 6,0 ($\pm 2,8$). Cette différence est statistiquement significative ($p < 0,001$) en univarié.

Il faut noter que la note de perception de son état de santé est corrélé négativement avec l'âge ($-0,360 - p < 0,001$) ; autrement dit, la note que s'attribuent les personnes interrogées pour qualifier leur état de santé, diminue au fur et à mesure que l'âge des personnes augmente. Par contre elle ne varie pas significativement selon que la personne vit ou non sous le seuil de pauvreté. Une fois pris en compte l'âge dans l'analyse du lien entre note globale de santé perçue et groupe exposé ou non à la précarité énergétique, on constate que la différence de note globale de santé perçue entre les deux groupes persiste de manière significative ($p < 0,001$) tout comme le lien avec l'âge ($p < 0,001$).

Le tableau 14 présente les notes moyennes et leur écart-type obtenus avec le profil de santé de Duke pour les personnes des groupes exposés et non exposés à la précarité énergétique.

L'analyse fait apparaître des différences de score entre le groupe exposé et le groupe non exposé au niveau du score de santé générale et de cinq des six scores distincts qui peuvent être calculés : santé mentale, santé sociale⁷, estime de soi, anxiété et dépression. Pour toutes ces dimensions, une qualité de vie liée à la santé significativement dégradée est observée dans le groupe exposé par rapport au groupe non exposé.

Les analyses font apparaître que, pour plusieurs dimensions, un lien existe entre l'âge et le score obtenu d'une part (santé générale, santé physique, santé mentale, santé sociale, anxiété et dépression), entre le fait de vivre sous le seuil de pauvreté et le score obtenu d'autre part (santé générale et santé sociale). L'âge et la proportion de personnes vivant sous le seuil de pauvreté variant significativement entre les deux groupes, une comparaison des scores entre groupe exposé et groupe non exposé ajusté sur l'âge et le fait de vivre sous le seuil de pauvreté a été réalisée. Le résultat figure dans la colonne « p ajusté » du tableau 14.

Ainsi, après prise en compte de l'effet de l'âge et de vivre sous le seuil de pauvreté, des différences entre le groupe exposé et le groupe non exposé sont retrouvées pour toutes les dimensions du profil de santé de Duke, y compris pour la dimension santé physique pour laquelle les différences n'étaient pas significatives avant prise en compte de l'âge.

⁷ Le score de santé sociale prend en compte les questions du profil de santé de Duke décrivant les relations avec les autres.

Tableau 14. Scores au profil de santé de Duke

	Exposés à la précarité énergétique	Non exposés à la précarité énergétique	Total	p	
				brut	ajusté*
Santé générale	55,5 ± 20,3	61,4 ± 21,4	58,2 ± 21,0	<0,005	<0,001
Santé physique	48,6 ± 29,8	51,9 ± 33,1	50,0 ± 31,4	NS	<0,05
Santé mentale	54,4 ± 27,7	64,2 ± 28,0	58,9 ± 28,2	<0,001	<0,001
Santé sociale	63,5 ± 20,4	67,8 ± 22,0	65,5 ± 21,2	<0,05	<0,05
Estime de soi	65,9 ± 21,5	70,1 ± 22,3	67,8 ± 22,0	<0,05	<0,05
Anxiété	56,3 ± 21,5	51,0 ± 22,7	53,9 ± 22,2	<0,01	<0,001
Dépression	50,2 ± 28,1	41,7 ± 29,0	46,4 ± 28,8	<0,001	<0,001

* ajustement sur l'âge et le fait de vivre sous le seuil de pauvreté

Valeurs manquantes : 24 à 65 – 4,7 à 12,6 %

Source : Étude CREAI-ORS – GEFOSAT Hérault 2012 PACT Douaisis 2013

Corpulence

Une obésité est retrouvée parmi 15,9 % des personnes interrogées et un surpoids dans 25,5 % des cas ; la prévalence de la surcharge pondérale est donc de 41,4 %. À l'inverse, 6,7 % des personnes interrogées présentent une maigreur. Il n'y a pas de différence de corpulence entre les personnes exposées à la précarité énergétique et celles qui ne le sont pas.

Comportements de santé

Près de la moitié (48,2 %) des personnes interrogées fument, que ce soit occasionnellement ou régulièrement. Cette proportion est significativement plus élevée chez les personnes exposées à la précarité énergétique que parmi les non exposées : 52,5 % *versus* 42,9 % - $p < 0,05$. Le tableau 15 présente le détail des situations des répondants vis-à-vis du tabac.

Tableau 15. Tabagisme

	Exposés à la précarité énergétique		Non exposés à la précarité énergétique		Total	
	n	%	n	%	n	%
	Jamais fumé	92	32,4	85	37,6	177
Ancien fumeur	43	15,1	44	19,5	84	17,1
Fumeur occasionnel	14	4,9	14	6,2	28	5,5
Moins de 5 cigarettes par jour	19	6,7	11	4,9	30	5,9
De 5 à 15 cigarettes par jour	62	21,8	43	19,0	105	20,6
Plus de 15 cigarettes par jour	54	19,0	29	12,8	83	16,3
Total	284	100,0	226	100,0	510	100,0

NS

Valeurs manquantes : 6 – 1,2 %

Source : Étude CREAI-ORS – GEFOSAT Hérault 2012 PACT Douaisis 2013

Près de la moitié des personnes interrogées déclarent avoir pris des médicaments sans ordonnance au cours du mois précédant l'enquête : 46,5 %. Cette proportion est plus élevée (51,8 %) en cas d'exposition à la précarité énergétique que quand les personnes n'y sont pas exposées (40,0 % - $p < 0,01$). Cette différence significative persiste, après prise en compte des effets de l'âge et du fait de vivre sous le seuil de pauvreté. Quand on examine le type de médicaments pris, des différences entre groupes apparaissent pour deux sortes de médicaments. Les personnes exposées à la précarité énergétique :

- ont plus souvent pris en automédication des antalgiques : 42,3 % *versus* 28,9 % - $p < 0,005$;
- ont plus souvent pris des médicaments pour le rhume, la grippe ou le mal de gorge : 34,9 % *versus* 18,2 % - $p < 0,001$

Aucune différence n'est notée concernant les médicaments contre les allergies, contre les douleurs d'estomac, les médicaments pour dormir ou les fortifiants.

Après prise en compte de l'âge et du fait de vivre sous le seuil de pauvreté, ces différences concernant les antalgiques ou les médicaments pris pour le rhume, la grippe ou le mal de gorge restent statistiquement significatives ($p < 0,05$). Concernant les fortifiants, une tendance à la limite du seuil de significativité apparaît : 13,9 % des personnes exposées à la précarité énergétique en ont pris contre 8,4 % des personnes non exposées ($p = 0,051$).

Un tiers des participants à l'enquête (32,0 %) déclare avoir dû aller à l'hôpital au cours des douze mois précédents sans différence entre les groupes :

- le recours aux urgences hospitalières est noté dans 15,6 % des cas ;
- une consultation en milieu hospitalier dans 11,7 % des cas ;
- une hospitalisation dans 13,8 % des cas.

Les maladies chroniques

Le questionnaire permettait d'explorer si les personnes interrogées avaient présenté au cours des douze mois précédant l'enquête un certain nombre de pathologies chroniques. Étaient ainsi explorées des pathologies respiratoires, cardio-vasculaires, tumorales, endocriniennes, locomotrices, mentales, allergiques, infectieuses ou liées à une intoxication.

Le tableau suivant rassemble les résultats concernant la déclaration de ces maladies chroniques par les personnes interrogées, selon qu'elles sont ou non exposées à la précarité énergétique. L'âge, la consommation de tabac ou le niveau de pauvreté pouvant être des facteurs influençant certaines de ces pathologies, une analyse multivariée a été conduite pour étudier la différence de survenue de ces pathologies, indépendamment de l'âge, de la consommation de tabac ou du fait de vivre sous le seuil de pauvreté. Pour deux pathologies (asthme et allergies), la présence d'humidité de moisissures dans le logement a également été prise en compte.

En analyse univariée, sans prise en compte des autres facteurs, des différences apparaissent pour cinq pathologies, plus fréquentes chez les personnes exposées à la précarité énergétique : l'asthme, les bronchites chroniques, l'anxiété dépression, les migraines et les allergies. Après prise en compte des effets de l'âge, d'être un fumeur, de vivre sous le seuil de pauvreté et, pour l'asthme et les allergies, de vivre dans un logement où il y a présence de moisissures, les différences persistent pour trois pathologies : la bronchite chronique, l'anxiété dépression et les migraines. Les différences selon l'exposition à la précarité énergétique observées pour l'asthme et les allergies n'apparaissent plus significatives : pour l'asthme, seules les moisissures sont liées significativement à sa survenue et pour les allergies, seul le fait de vivre sous le seuil de pauvreté reste significatif. Enfin, il faut noter que la différence de fréquence de l'arthrose selon l'exposition à la précarité énergétique qui semblait, de prime abord, ne pas être significative le devient après ajustement sur l'âge, le tabac et le fait de vivre sous le seuil de pauvreté.

Tableau 16. Maladies chroniques – adultes de 16 ans et plus

	Exposés à la précarité énergétique		Non exposés à la précarité énergétique		Total		p	
	n	%	n	%	n	%	brut	ajusté*
Asthme	33	11,9	15	6,7	48	9,6	<0,05	NS
Bronchite chronique, emphysème	61	22,1	23	10,3	84	16,8	<0,001	<0,005
Hypertension	37	13,6	41	18,5	78	15,8	NS	NS
Infarctus du myocarde, angine de poitrine	8	2,9	13	5,8	21	4,2	NS	NS
Accident vasculaire cérébral	2	0,7	7	3,1	9	1,8	NS	--
Tumeur maligne	5	1,8	7	3,1	12	2,4	NS	NS
Diabète	16	5,8	15	6,7	31	6,2	NS	NS
Arthrose, arthrite rhumatisme	90	32,3	63	28,3	153	30,5	NS	<0,01
Anxiété, dépression	113	40,8	64	28,7	177	35,4	<0,01	<0,005
Migraine, maux de tête	133	47,7	71	31,6	204	40,5	<0,001	<0,001
Allergie (hors asthme)	64	23,3	36	16,1	100	20,1	<0,05	NS
Tuberculose	1	0,4	0	0,0	1	0,2	NS	--
Saturnisme	2	0,7	0	0,0	2	0,4	NS	--

* ajustement sur l'âge, le tabac et le fait de vivre sous le seuil de pauvreté. Pour l'asthme et les allergies, l'ajustement a également été fait sur la présence de moisissures dans le logement.
Les analyses multivariées permettant l'ajustement n'ont pas été réalisées quand moins de 10 sujets étaient concernés par la pathologie étudiée.

Valeurs manquantes : 12 à 21 – 2,3 à 4,1 %

Source : Étude CREAI-ORS – GEFOSAT Hérault 2012 PACT Douaisis 2013

Quand on passe en détail les résultats concernant les maladies chroniques, les éléments suivants apparaissent :

- Un sujet sur dix déclare présenter un **asthme** sans différence entre les groupes après ajustement. Dans près de neuf cas sur dix, le diagnostic a été posé par un médecin (89,6 %) et un traitement a été prescrit (87,5 %). Près de la moitié des personnes

concernées (45,5 %) pensent que l'asthme est en lien avec leur logement, plus fréquemment en cas d'exposition à la précarité énergétique (56,7 %) que dans le cas contraire (21,4 % - $p < 0,05$).

- Une **bronchite chronique ou un emphysème** est déclaré par 16,8 % des cas. Cette proportion est significativement plus élevée chez les personnes en situation de précarité énergétique et cette différence reste significative après prise en compte de l'âge, du tabac et de la pauvreté. Dans près de neuf cas sur dix (84,5 %), cette pathologie a été diagnostiquée par un médecin et un traitement a été prescrit dans 76,2 % des cas. Un lien avec le logement est perçu par 58,3 % des personnes déclarant une bronchite chronique ou un emphysème. Les personnes exposées à la précarité énergétique perçoivent ce lien plus fréquemment que les autres : 74,5 % vs 19,0 % - $p < 0,001$.
- 15,8 % des sujets déclarent présenter une **hypertension artérielle**. Cette proportion est similaire dans les deux groupes, y compris après ajustement. Le diagnostic d'hypertension a été porté par un médecin dans 89,7 % des cas, moins fréquemment en cas d'exposition à la précarité énergétique (81,1 % vs 97,6 % - $p < 0,05$). Un traitement a été prescrit dans 85,9 % des cas, là aussi moins fréquemment parmi les personnes exposées à la précarité énergétique (75,7 % vs 95,1 % - $p < 0,05$). Les personnes présentant une hypertension pensent que celle-ci a un lien avec leur logement dans 17,8 % des cas : les personnes exposées à la précarité énergétique sont plus nombreuses à le penser (28,1 % vs 9,8 % - $p < 0,05$).
- Un **infarctus du myocarde ou une angine de poitrine** est déclarée par 4,2 % des personnes interrogées sans différence entre les deux groupes. Cette pathologie a été diagnostiquée par un médecin dans tous les cas et un traitement prescrit dans tous les cas à une exception près. Le lien avec le logement est avancé par les personnes interrogées dans un quart des cas.
- Un **accident vasculaire cérébral** est rapporté par 1,8 % des participants à l'enquête, sans différence entre les deux groupes. Dans tous les cas, le diagnostic a été porté par un médecin et un traitement est prescrit dans trois cas sur cinq. Aucune des personnes concernées n'estime qu'il existe un lien avec le logement.
- Douze sujets (2,4 %) déclarent avoir ou avoir eu une **tumeur maligne**, sans différence de fréquence entre le groupe exposé et le groupe non exposé. Le diagnostic a été posé par un médecin dans tous les cas et un traitement est en cours dans les deux tiers des cas. Aucune personne ne pense que son cancer est lié à son logement.
- Dans 6,2 % des cas, les personnes interrogées déclarent un **diabète**, sans différence entre les groupes. Ce diabète a, dans tous les cas, été diagnostiqué par un médecin et un traitement a été prescrit dans neuf cas sur dix. Seules deux personnes (6,5 % des

cas de diabète) – du groupe non exposé - pensent qu'il y a un lien entre la survenue du diabète et le logement.

- Près d'une personne sur trois (30,5 %) déclare présenter une **arthrose**. Aucune différence entre groupes n'apparaît au départ ; cependant, après prise en compte de l'âge, du tabac et du niveau de pauvreté, la prévalence de l'arthrose apparaît significativement plus élevée dans le groupe exposé à la précarité énergétique. La différence d'âge entre les groupes (les exposés sont plus jeunes) masque une différence qui existe dans la réalité. Dans quatre cas sur cinq (80,8 %) un médecin a posé le diagnostic de cette affection articulaire et un traitement est prescrit dans 65,3 % des cas. Le lien avec le logement est fait par 30,6 % des personnes concernées, plus fréquemment dans le groupe exposé (46,8 %) que dans le groupe non exposé (8,8 % - $p < 0,001$).
- Plus du tiers des répondants (35,4 %) signalent des problèmes d'**anxiété et dépression**. La différence entre groupes persiste après prise en compte de l'âge, du tabac et de la pauvreté. Dans plus des deux tiers des cas (69,5 %), le diagnostic a été posé par un médecin et un traitement a été prescrit dans 62,6 % des cas. Les deux tiers (63,7 %) des personnes concernées dans le groupe exposé font le lien entre les problèmes d'anxiété et de dépression et leur logement alors que cette proportion est de 23,5 % parmi les non exposés ($p < 0,001$).
- Des **migraines et maux de têtes** sont signalés par deux personnes sur cinq, plus fréquemment dans le groupe exposé. Cette différence reste significative après prise en compte de l'âge, du tabac et de la pauvreté. Dans 62,4 % des cas, un médecin a posé le diagnostic, moins fréquemment dans le groupe exposé (57,3 % vs 71,8 % - $p < 0,05$). Un traitement a été prescrit dans 59,4 % des cas. Un lien avec le logement est fait plus fréquemment parmi les personnes du groupe exposé que parmi celles du groupe non exposé : 47,4 % *versus* 17,2 % - $p < 0,001$.
- En dehors de l'asthme, des problèmes d'**allergies** sont signalées par 20,1 % des personnes. La différence selon l'exposition à la précarité énergétique qui apparaît en analyse univariée ne persiste pas après ajustement sur l'âge, le tabac, la pauvreté et la présence de moisissures, ce dernier facteur étant le seul dont l'effet reste significatif. Dans plus de quatre cas sur cinq (81,0 %), un médecin en a posé le diagnostic et un traitement a été prescrit dans les trois quarts des cas (73,0 %). Un lien entre problème d'allergie et logement est évoqué par 61,1 % des personnes exposées à la précarité énergétique et par 13,8 % des personnes qui n'y sont pas exposées ($p < 0,001$).
- Enfin, un cas de **tuberculose** et deux cas de **saturnisme** ont été rapportés, toujours parmi les personnes exposées à la précarité énergétique.

Problèmes de santé

Outre les maladies chroniques, l'interrogation portait sur la survenue au cours des douze derniers mois de problèmes de santé. Il s'agissait essentiellement des pathologies infectieuses saisonnières et des accidents domestiques (tableau 17). Des différences entre personnes exposées et non exposées sont retrouvées pour les pathologies infectieuses respiratoires ou ORL : rhume ou angine, bronchite aiguë ou pneumonie, grippe ainsi que pour les diarrhées. Ces différences persistent après prise en compte des différences d'âge, de niveau de pauvreté, de consommation de tabac et de présence de moisissures dans le logement entre les groupes pour les rhumes et les angines, la grippe et les diarrhées.

Tableau 17. Problèmes de santé – adultes de 16 ans et plus

	Exposés à la précarité énergétique		Non exposés à la précarité énergétique		Total		p	
	n	%	n	%	n	%	brut	ajusté*
Rhume ou angine	211	74,3	111	49,1	322	63,1	<0,001	<0,001
Bronchite aiguë, pneumonie	59	21,1	27	12,0	86	17,0	<0,01	NS
Grippe	81	28,7	40	17,7	121	23,8	<0,005	<0,05
Diarrhée	96	34,0	49	21,7	145	28,5	<0,005	<0,05
Intoxication au CO	3	1,1	0	0,0	3	0,6	NS	--
Accident domestique	16	5,7	11	4,9	27	5,3	NS	--

* ajustement sur l'âge, le fait de vivre sous le seuil de pauvreté, le tabac et la présence de moisissures dans le logement – les analyses multivariées permettant l'ajustement n'ont pas été réalisées quand moins de 10 sujets étaient concernés par la pathologie étudiée

Valeurs manquantes : 6 à 11– 1,2 à 2,1 %

Source : Étude CREAM-ORS – GEFOSAT Hérault 2012 PACT Douaisis 2013

L'analyse plus détaillée des réponses concernant les problèmes de santé permettent de mettre en avant les points suivants :

- Un peu moins des deux tiers des adultes ayant participé aux enquêtes (63,1 %) déclarent avoir eu un **rhume ou une angine** au cours de l'année écoulée. Cette proportion est significativement plus importante dans le groupe exposé à la précarité énergétique (tableau 17). Cette différence persiste après ajustement sur l'âge, le niveau de pauvreté, le tabagisme et la présence de moisissures dans le logement. Un médecin a été consulté pour le diagnostic de cette pathologie, plus des deux tiers des cas (68,4 %) et un traitement a été prescrit dans 66,9 % des cas, que les personnes soient ou non exposées à la précarité énergétique. La moitié (49,7 %) des personnes exposées à la précarité énergétique pensent que ces rhumes ou angines ont un lien avec leur logement, alors que cette proportion n'est que de 7,1 % chez les non exposés ($p < 0,001$).
- Près d'une personne sur cinq (17,0 %) déclare avoir eu une **bronchite aiguë ou une pneumonie** au cours de l'année écoulée. Cette proportion est plus importante parmi les personnes exposées à la précarité énergétique (tableau 17). Par contre, après

ajustement sur l'âge, le tabagisme, le niveau de pauvreté et la présence de moisissures dans le logement, cette différence n'est plus statistiquement significative. Dans la plupart des cas (88,4 %), un médecin en a posé le diagnostic et un traitement a été prescrit dans la même proportion de cas (87,2 %), quelle que soit l'exposition à la précarité énergétique. Un lien entre la survenue de ce problème de santé et le logement est avancé dans les deux tiers des cas (67,3 %) dans le groupe exposé à la précarité énergétique, alors que ce lien n'est fait que dans 13,0 % des cas parmi les non exposés ($p < 0,001$).

- Un peu moins du quart des personnes interrogées (23,8 %) déclarent avoir eu la **grippe**. Cette pathologie est plus fréquemment déclarée dans le groupe exposé à la précarité énergétique (tableau 17). Cette différence reste statistiquement significative après prise en compte de l'âge, du tabagisme, du niveau de pauvreté et de la présence de moisissures. Un médecin a posé le diagnostic de grippe dans quatre cas sur cinq (81,7 %) et un traitement prescrit dans 80,0 % des cas, sans différence entre les deux groupes. Le lien entre la survenue de la grippe et le logement est avancé par près d'une personne sur deux dans le groupe exposé (46,3 %), alors que cette proportion est de 8,6 % dans le groupe non exposé ($p < 0,001$).
- Une **diarrhée** au cours des douze mois écoulés est signalée par plus d'un quart des personnes interrogées (28,5 %), plus fréquemment parmi les personnes exposées à la précarité énergétique, y compris après prise en compte des différences d'âge, de consommation de tabac, de niveau de pauvreté et de moisissures dans le logement. Un médecin a été consulté pour en faire le diagnostic dans les deux tiers des cas (63,9 %) et un traitement prescrit dans la même proportion de cas (63,4 %). Un lien entre la survenue de ce problème de santé et le logement est avancé plus fréquemment par les personnes en situation de précarité énergétique : 42,5 % *versus* 4,4 % - $p < 0,001$.
- Trois cas d'**intoxication au monoxyde de carbone** ont été signalés, tous dans le groupe exposé à la précarité énergétique.
- Un **accident domestique** est rapporté dans 5,3 cas sans différence de fréquence entre les groupes. Cet accident a entraîné la consultation d'un médecin dans neuf cas sur dix avec la prescription d'un traitement dans 85 % des cas. Le lien avec le logement est fait par les personnes interrogées plus fréquemment dans le groupe exposé (78,6 %) que dans le groupe non exposé à la précarité énergétique (27,3 % - $p < 0,05$).

Symptômes

La troisième partie de l'interrogation sur les maladies et problèmes de santé survenus au cours des douze mois précédant l'enquête portait sur différents symptômes, principalement dans le domaine respiratoire, ORL et allergique (tableau 18). Les personnes qui se trouvent en situation de précarité énergétique déclarent plus souvent que les autres des difficultés ou sifflements en respirant, des crises d'asthme, des allergies nasales ou rhumes des foins, des éternuements et des écoulements nasaux, une fatigue importante, des maux de têtes ou des irritations oculaires. Pour les eczémas et allergies cutanées, seule une tendance à ce que ces symptômes soient plus fréquents chez les personnes exposées est retrouvée, sans atteindre le seuil de significativité statistique. Toutes ces différences persistent après prise en compte de l'âge, du tabagisme, du niveau de pauvreté et de la présence de moisissures dans le logement sauf pour les eczémas et allergies de peau et pour les fatigues importantes ; pour les maux de tête, seule une tendance persiste à la limite du seuil de significativité.

Tableau 18. Symptômes – adultes de 16 ans et plus

	Exposés à la précarité énergétique		Non exposés à la précarité énergétique		Total		p	
	n	%	N	%	n	%	brut	ajusté*
Difficultés ou sifflements en respirant	96	33,8	37	16,5	133	26,2	<0,001	<0,05
Crise d'asthme	34	12,0	9	3,6	42	8,3	<0,001	<0,05
Allergie nasale, rhume des foins	83	29,6	39	17,2	122	24,1	<0,001	<0,05
Éternuement, nez qui coule, nez bouché ...	175	61,6	90	39,6	265	51,9	<0,001	<0,005
Eczéma, allergie de la peau	57	20,4	33	14,6	90	17,6	0,092	NS
Fatigue importante	135	48,0	83	36,6	218	42,9	<0,01	NS
Maux de tête	155	55,4	87	38,5	242	47,8	<0,001	0,052
Yeux qui piquent ou qui pleurent	104	36,7	54	23,9	158	31,0	<0,005	<0,05

* ajustement sur l'âge, le fait de vivre sous le seuil de pauvreté, le tabac et la présence de moisissures dans le logement – les analyses multivariées permettant l'ajustement n'ont pas été réalisées quand moins de 10 sujets étaient concernés par la pathologie étudiée

Valeurs manquantes : 5 à 10 – 1,0 à 1,9 %

Source : Étude CREAI-ORS – GEFOSAT Hérault 2012 PACT Douaisis 2013

La poursuite de l'analyse concernant les symptômes déclarés permet de mettre en avant les résultats suivants :

- Un quart des adultes ayant répondu (26,2 %) déclarent des **difficultés ou sifflements en respirant**. Ces symptômes sont plus fréquents dans le groupe exposé à la précarité énergétique (tableau 18), y compris après ajustement sur l'âge, le tabac, le niveau de pauvreté et la présence de moisissures. Un médecin a été consulté dans 66,2 % des cas et un traitement prescrit dans 59,4 % des cas. Un lien avec le

logement est avancé par 61,8 % des personnes concernées dans le groupe exposé et par 13,3 % des personnes concernées dans le groupe non exposé ($p < 0,001$).

- Des **crises d'asthme** sont signalées par près d'une personne sur dix (8,3%), plus souvent dans le groupe exposé (tableau 18). Cette différence significative persiste quand on prend en compte l'âge, le tabac, le niveau de pauvreté et la présence de moisissures. Un médecin en a posé le diagnostic dans 90,5 % des cas et un traitement prescrit dans 85,7 % des cas. Le lien entre crise d'asthme et logement est avancé par plus de la moitié des personnes concernées (57,9 %), sans différence entre les deux groupes.
- Des épisodes d'**allergie nasale ou de rhume des foins** sont signalés dans 24,1 % des cas, plus souvent parmi les personnes exposées à la précarité énergétique (tableau 18). Cette différence existe toujours après prise en compte de l'âge, du tabac, du niveau de pauvreté et de la présence de moisissures. Un médecin a été consulté dans les deux tiers des cas (66,9 %) et un traitement prescrit dans 62,0 % des cas. Près des deux tiers (63,1 %) des personnes exposées à la précarité énergétique et ayant des problèmes d'allergie nasale ou de rhume des foins les relient au logement, alors que cette proportion est de 12,1 % dans le groupe non exposé ($p < 0,001$).
- **Éternuements, nez qui coule et nez bouché** sont des problèmes de santé rapportés dans plus de la moitié des cas (51,9 %), plus souvent dans le groupe exposé (Tableau 18). Cette différence reste statistiquement significative quand sont pris en compte l'âge, le tabac, le niveau de pauvreté et la présence de moisissures. Une fois sur deux (52,7 %), un médecin a été consulté et un traitement a été prescrit dans 47,9 % des cas. Les deux tiers (67,9 %) des personnes concernées dans le groupe exposé relient ces symptômes à leur logement, alors que cette proportion est de 16,2 % dans le groupe non exposé ($p < 0,001$).
- De l'**eczéma ou une allergie cutanée** est rapporté dans 17,8 % des cas avec une tendance n'atteignant pas le seuil de significativité à ce que cela soit plus fréquent dans le groupe exposé. Après ajustement sur l'âge, le tabac, le niveau de pauvreté et la présence de moisissures, cette tendance n'est pas confirmée. Un médecin a été consulté dans 83,3 % des cas et un traitement prescrit chez 73,3 % des personnes concernées. Dans le groupe exposé à la précarité énergétique, 51,1 % des personnes concernées relient ce problème de santé à leur logement, 11,5 % dans le groupe non exposé ($p < 0,005$).
- Deux personnes sur cinq déclarent une **fatigue importante**, plus fréquemment en cas d'exposition à la précarité énergétique (tableau 18). Cependant cette différence ne persiste pas après ajustement sur l'âge, le tabac, le niveau de pauvreté et la présence de moisissures. Un médecin a été consulté dans 61,5 % des cas et un traitement prescrit une fois sur deux (50,9 %). Le lien avec le logement est fait dans 59,6 % des

cas dans le groupe exposé à la précarité énergétique et dans 9,0 % des cas dans le groupe non exposé ($p < 0,001$).

- Des **maux de têtes** sont rapportés par 47,8 % des personnes interrogées, plus fréquemment dans le groupe exposé (tableau 18). Cette différence n'est retrouvée qu'à la limite de la significativité statistique une fois pris en compte l'âge, le tabac, le niveau de pauvreté et la présence de moisissures. Un médecin a été consulté dans 58,3 % des cas et un traitement prescrit une fois sur deux (54,4 %). Seuls 10,0 % des personnes concernées dans le groupe non exposé font le lien entre leurs maux de tête et leur logement, alors que cette proportion est de 51,4 % dans le groupe exposé ($p < 0,001$).
- Des **yeux qui piquent ou qui pleurent** sont signalés par 31,0 % des personnes. Ce symptôme est plus fréquent dans le groupe exposé (tableau 18). Après prise en compte de l'âge, le tabac, le niveau de pauvreté et la présence de moisissures, cette différence entre groupes reste statistiquement significative. Un médecin a été consulté dans 55,4 % des cas, plus souvent par les personnes du groupe exposé : 63,1 % *versus* 40,7 % - $p < 0,01$. Un traitement a été prescrit dans 51,6 % des cas, plus fréquemment en cas d'exposition à la précarité énergétique (58,3 % *versus* 38,9 % - $p < 0,05$). Un lien avec le logement est fait par les personnes concernées dans 59,0 % des cas dans le groupe exposé et dans 10,5 % des cas dans le groupe non exposé ($p < 0,001$).

Santé des enfants

Caractéristiques des personnes interrogées

Au total, 234 questionnaires ont été complétés pour des enfants de moins de 16 ans : 146 vivant dans des foyers exposés à la précarité énergétique et 88 dans des foyers non exposés.

Le questionnaire santé de ces enfants a été complété principalement par les mères (dans 98,7 % des cas), avant les pères (9,1 %). Ces proportions sont similaires dans le groupe exposé et dans le groupe non exposé. Dans trois cas, ce sont d'autres personnes qui l'ont complété : une fois la grand-mère et deux fois l'enfant lui-même, celui-ci étant à chaque fois âgé de 15 ans révolus.

Ces enfants se répartissent à part égale entre garçons et filles.

En moyenne, ces enfants ont 8,7 ans ($\pm 4,6$ ans). 31,7 % ont entre 0 et 5 ans révolus, 34,0 % entre 6 et 10 ans et 34,3 % plus de 10 ans. Il n'y a aucune différence d'âge entre les enfants du groupe exposé et les enfants du groupe non exposé.

Les enfants vivent avec leurs deux parents dans 44,9 % des cas, sans différence entre groupes. Un enfant (du groupe non exposé) vit avec sa grand-mère.

Dans 92,2 % des cas, les enfants du groupe exposé vivent sous le seuil de pauvreté, alors qu'ils sont 83,7 % dans le groupe non exposé ($p < 0,05$). Dans 54,5 % des cas, les enfants vivent dans un foyer qui consacre plus de 10 % de ses ressources aux dépenses d'énergie, sans différence selon l'exposition à la précarité énergétique.

Sur les 234 enfants, 153 sont scolarisés (65,4 %), sans différence entre les deux groupes. Le tableau suivant présente le détail des niveaux de scolarisation des enfants.

Tableau 19. Scolarisation des enfants

	Exposés à la précarité énergétique		Non exposés à la précarité énergétique		Total	
	n	%	n	%	n	%
École maternelle	22	22,2%	17	31,5%	39	25,5%
École primaire	43	43,4%	21	38,9%	64	41,8%
Collège	23	23,2%	13	24,1%	36	23,5%
Lycée général	7	7,1%	2	3,7%	9	5,9%
Enseignement technique	3	3,0%	0	0,0%	3	2,0%
Enseignement spécialisé	1	1,0%	1	1,9%	2	1,3%
Total	99	100,0%	54	100,0%	153	100,0%

Source : Étude CREAI-ORS – GEFOSAT Hérault 2012 PACT Douaisis 2013

Renoncement aux soins

Pour les enfants, les renoncements à une consultation médicale pour raisons financières sont mentionnés dans 16,0 % des cas. Ceci a tendance à être plus fréquent en cas d'exposition à la précarité énergétique (Tableau 20), mais sans atteindre le seuil de significativité statistique. Le renoncement aux soins dentaires est un peu moins fréquent (12,7 %), alors que pour les problèmes de vue, cette proportion tombe à moins d'un enfant sur vingt.

Tableau 20. Renoncements aux soins pour raison financière -enfants

	Exposés à la précarité énergétique		Non exposés à la précarité énergétique		Total		P
	n	%	n	%	n	%	
consultation médicale	17	11,8	3	3,4	20	8,6	<0,05
soins dentaires	14	9,8	4	4,5	18	7,8	NS
problèmes de vue	7	4,9	1	1,1	8	3,5	NS
autres soins	5	3,5	0	0,0	5	2,2	NS

Valeurs manquantes : 2 à 3 – 0,9 à 1,3 %

Source : Étude CREAI-ORS – GEFOSAT Hérault 2012 PACT Douaisis 2013

Santé perçue

Sur une échelle visuelle permettant une cotation de un à dix, les parents du groupe exposé à la précarité énergétique accordent à leurs enfants une note moyenne de 7,1 (\pm 2,7), alors que pour les enfants non exposés, la note moyenne est de 8,6 (\pm 1,5). Cette différence est statistiquement significative ($p < 0,001$) en univarié et persiste après prise en compte du niveau de pauvreté ou de la présence de fumeurs dans le logement ($p < 0,001$).

Corpulence

La corpulence des enfants est analysée en se basant sur les tables internationales de l'International Obesity Task Force publiées en 2000 et 2007. Celles-ci donnent des valeurs seuils par sexe aux différents âges entre deux ans et dix-huit ans. L'analyse de la corpulence porte donc sur les enfants de 2 ans et plus pour lesquels on dispose de la taille et du poids, soit 172 enfants.

Au total 20,9 % des enfants présentent une surcharge pondérale : 14,5 % sont en surpoids et 6,4 % sont obèses. À l'inverse, 20,3 % présentent une maigreur. La prévalence de la surcharge pondérale est similaire sur le plan statistique dans les deux groupes.

Comportements de santé

Plus des deux tiers des enfants (68,5 %) vivent dans un foyer où au moins une personne fume au moins occasionnellement. Cette proportion atteint 73,6 % dans le groupe des enfants exposés à la précarité énergétique, alors qu'elle est de 60,2 % pour les enfants non exposés ($p < 0,05$).

Une prise de médicament au cours de l'année écoulée en dehors d'une prescription médicale est signalée dans 47,6 % des cas. Si globalement, aucune différence n'est retrouvée entre les deux groupes, des différences significatives sont retrouvées pour deux types de médicaments : d'une part les antalgiques donnés à 37,8 % des enfants du groupe exposé et à 25,0 % des enfants du groupe non exposé ($p < 0,05$) et les médicaments contre les rhumes et maux de gorge donnés à 37,1 % des enfants exposés à la précarité énergétique et 22,7 % des enfants non exposés ($p < 0,05$).

Pour un quart des enfants (25,5 %), un recours à l'hôpital a été nécessaire au cours des douze mois précédant l'enquête, sans différence entre les groupes :

- le recours aux urgences hospitalières est noté dans 19,9 % des cas ;
- une consultation en milieu hospitalier dans 5,6 % des cas ;
- une hospitalisation dans 5,6 % des cas.

Maladies chroniques

Comme pour les adultes, le questionnaire permettait d'explorer la présence de différentes maladies chroniques au cours des douze mois écoulés. La liste proposée pour les enfants était plus limitée que pour les adultes, certaines pathologies relevant plus de l'âge adulte que de l'enfance (par exemple les pathologies cardio-vasculaires).

L'anxiété et la dépression sont plus souvent retrouvées parmi les enfants du groupe exposé à la précarité énergétique (tableau 21). Cependant, une fois pris en compte le niveau de pauvreté et le fait de vivre avec au moins une personne qui fume, cette différence ne persiste pas.

Tableau 21. Maladies chroniques – enfants

	Exposés à la précarité énergétique		Non exposés à la précarité énergétique		Total		p	
	n	%	n	%	n	%	brut	ajusté*
Diabète	1	0,7	0	0,0	1	0,4	NS	--
Tumeur maligne	0	0,0	0	0,0	0	0,0	--	--
Asthme	14	9,9	4	4,7	18	7,9	NS	NS
Bronchiolites	13	9,2	5	5,9	18	7,9	NS	NS
Arthrose, arthrite rhumatisme	1	0,7	0	0,0	1	0,4	NS	--
Anxiété, dépression	11	7,8	1	1,2	12	5,3	<0,05	NS
Migraine, maux de tête	32	22,4	14	16,5	46	20,2	NS	NS
Allergie (hors asthme)	20	14,0	9	10,6	29	12,7	NS	NS
Tuberculose	0	0,0	0	0,0	0	0,0	--	--
Saturnisme	0	0,0	0	0,0	0	0,0	--	--

* ajustement sur le fait de vivre sous le seuil de pauvreté et le tabagisme dans le foyer. Pour l'asthme, les bronchiolites et les allergies, l'ajustement a également été fait sur la présence de moisissures dans le logement.

Les analyses multivariées permettant l'ajustement n'ont pas été réalisées quand moins de 10 sujets étaient concernés par la pathologie étudiée

Valeurs manquantes : 6 à 8 – 2,6 à 3,4 %

Source : Étude CREAI-ORS – GEFOSAT Hérault 2012 PACT Douaisis 2013

L'analyse détaillée par pathologie chronique apporte des éléments supplémentaires :

- L'**asthme**, selon les déclarations recueillies, concerne un enfant sur treize (tableau 21). Cet asthme a été diagnostiqué par un médecin dans quasiment tous les cas (94,4 %) et un traitement prescrit dans neuf cas sur dix (88,9 %). Le lien avec le logement est fait dans près des deux tiers des cas (62,5 %).
- Des **bronchiolites** sont rapportées dans 7,9 % des cas sans différence entre groupes. Dans tous les cas, un médecin a été consulté et un traitement prescrit. Dans les trois quarts des cas (76,5 %), un lien avec le logement est perçu.
- **Anxiété et dépression** chez les enfants sont rapportées dans douze cas, plus fréquemment parmi ceux exposés à la précarité énergétique (tableau 21). Cette différence est significative en univarié mais ne persiste pas après ajustement sur le

niveau de pauvreté et la présence de fumeurs dans le logement. Dans les trois quarts des cas (75,0 %), un médecin a été consulté et dans trois cas sur cinq un traitement prescrit. Dans plus de la moitié des cas, les parents des enfants concernés établissent un lien avec le logement.

- Des **migraines et maux de tête** sont rapportés dans un cas sur cinq, sans différence entre les deux groupes. Dans les deux tiers des cas (67,4 %) un médecin a été consulté. La prescription d'un traitement est retrouvée dans les sept cas sur dix. Le lien avec le logement est fait plus souvent par les parents des enfants du groupe exposé (70,4 %) que par les parents du groupe non exposé (27,3 % - $p < 0,05$).
- En dehors de l'asthme, des **allergies** sont rapportées chez 12,7 % des enfants. En première analyse, il n'y a pas de différence entre groupes. Il n'y en a pas également quand sont pris en compte le niveau de pauvreté et le tabagisme ainsi que la présence de moisissures. Un médecin a été consulté dans presque tous les cas (96,6 %) et un traitement prescrit dans 86,2 % des cas. Le lien avec le logement est perçu plus souvent dans le groupe exposé : 77,8 % *versus* 22,2 % ($p < 0,05$).
- Les autres pathologies explorées concernent un seul enfant – **diabète** ou **problèmes articulaires** – ou aucun – **tumeurs malignes**, **tuberculose** ou **saturnisme**.

Problèmes de santé

La liste des problèmes de santé explorés est la même pour les enfants que pour les adultes (tableau 22). Les rhumes et angines sont plus fréquents dans le groupe des enfants exposés à la précarité énergétique. La grippe a tendance également à être plus fréquente, sans toutefois atteindre le seuil de significativité statistique. La fréquence plus élevée des rhumes et angines parmi les enfants exposés à la précarité énergétique persiste après avoir pris en compte le niveau de pauvreté, la présence de fumeurs dans le foyer ou la présence de moisissures. Pour la grippe, la différence est significative après ajustement sur le niveau de pauvreté et la présence de fumeurs, mais ne l'est plus quand la présence de moisissures est prise en compte, celle-ci expliquant les différences observées.

Tableau 22. Problèmes de santé – enfants

	Exposés à la précarité énergétique		Non exposés à la précarité énergétique		Total		p	
	n	%	n	%	n	%	brut	ajusté*
Rhume ou angine	119	83,8	51	59,3	170	74,6	<0,001	<0,001
Bronchite aiguë, pneumonie	31	22,1	14	16,5	45	20,0	NS	NS
Grippe	42	29,6	17	19,5	59	25,8	0,092	NS
Diarrhée	65	46,1	33	39,3	98	43,6	NS	NS
Intoxication au CO	1	0,7	1	1,2	2	0,9	NS	--
Accident domestique	4	2,8	3	3,5	7	3,1	NS	--

* ajustement sur le fait de vivre sous le seuil de pauvreté et le tabagisme dans le foyer – les analyses multivariées permettant l'ajustement n'ont pas été réalisées quand moins de 10 sujets étaient concernés par la pathologie étudiée.

Valeurs manquantes : 6 à 9 – 2,6 à 3,8 %

Source : Étude CREAI-ORS – GEFOSAT Hérault 2012 PACT Douaisis 2013

L'analyse détaillée des problèmes de santé explorés apporte les éléments suivants :

- Des épisodes de **rhumes ou d'angines** sont rapportés pour les trois quarts (74,6 %) des enfants. Cette proportion est significativement plus élevée parmi les enfants exposés à la précarité énergétique. Cette différence se maintient quand sont pris en compte le niveau de pauvreté, la présence de fumeurs dans le foyer et la présence de moisissures. Un médecin a été consulté dans 85,3 % des cas et un traitement prescrit dans 83,9 % des cas. Dans le groupe exposé, le lien avec le logement est avancé dans 71,8 % des cas, alors que cela n'est fait que dans 11,6 % des cas chez les non exposés ($p < 0,001$).
- Un enfant sur cinq (20,0 %) a eu une **bronchite aiguë ou une pneumonie** au cours des douze mois écoulés. Cette proportion ne varie pas entre les groupes. Dans 95,6 % des cas, un médecin a été consulté et un traitement prescrit. Le lien avec le logement est perçu dans 80,0 % des cas par les parents des enfants exposés à la précarité énergétique et par 10,0 % des parents des enfants non exposés ($p < 0,001$).
- Une **grippe** est survenue dans 25,9 % des cas. Seule une tendance non significative distingue les deux groupes en univariée, la grippe tendant à être plus fréquente chez les enfants exposés. Cette différence est confirmée une fois prises en compte les différences de niveau de pauvreté ou de présence de fumeurs dans le foyer. Par contre, elle ne l'est plus quand est également prise en compte la présence de moisissures dans le logement. Il faut noter que, dans ce cas, seule la présence de moisissures explique les différences entre groupes. Le diagnostic a été porté par un médecin et un traitement prescrit dans plus de 95 % des cas. Le lien avec le logement est avancé dans les trois quarts des cas (71,1 %) dans le groupe exposé à la précarité énergétique, alors que ce n'est jamais le cas dans le groupe non exposé ($p < 0,001$).

- Des **épisodes diarrhéiques** (type gastroentérite) sont rapportés pour près d'un enfant sur deux (43,6 %) avec la même fréquence dans chaque groupe. Un médecin a été consulté et un traitement prescrit dans 76,9 % et 73,4 % des cas pour les enfants exposés ; ces proportions sont supérieures chez les enfants non exposés : 93,9 % pour la consultation comme pour la prescription d'un traitement ($p < 0,05$ et $p < 0,05$). Dans les foyers soumis à la précarité énergétique, le lien avec le logement est avancé dans 45,3 % des cas, alors que ce lien n'est avancé que dans 7,4 % des cas dans les foyers non exposés ($p < 0,001$).
- Deux cas d'**intoxication au CO** sont rapportés, un dans chaque groupe et sept **accidents domestiques**, quatre dans le groupe exposé et trois dans le groupe non exposé.

Symptômes

Les mêmes symptômes que pour les adultes ont été explorés dans la troisième partie de l'interrogation sur les maladies et problèmes de santé survenus au cours des douze mois précédant l'enquête (tableau 23). Des différences significatives apparaissent avec une prévalence plus importante de certains symptômes parmi les enfants exposés à la précarité énergétique. Ainsi, les difficultés ou sifflements en respirant sont plus fréquents tout comme les allergies nasales et rhumes des foins, les éternuements, nez qui coule ou nez bouché, l'eczéma et les allergies cutanées, les maux de tête et les yeux qui piquent ou pleurent. Une tendance dans le même sens est observée pour la fatigue importante, sans atteindre le seuil de significativité statistique. Après prise en compte du niveau de pauvreté, de la présence de fumeurs dans le logement et la présence de moisissures, ces différences restent significatives pour les difficultés et sifflements respiratoires, les éternuements et nez qui coule et les irritations oculaires. Seule une tendance non significative persiste pour les allergies nasales et rhumes des foins.

Tableau 23. Symptômes – enfants

	Exposés à la précarité énergétique		Non exposés à la précarité énergétique		Total		p	
	n	%	n	%	n	%	brut	ajusté*
Difficultés ou sifflements en respirant	42	29,8	6	7,1	48	21,2	<0,001	<0,001
Crise d'asthme	14	9,9	4	4,7	18	7,9	NS	NS
Allergie nasale, rhume des foins	34	23,9	9	10,7	43	19,0	<0,05	0,075
Éternuement, nez qui coule, nez bouché ...	96	67,1	24	28,6	120	52,9	<0,001	<0,001
Eczéma, allergie de la peau	28	19,9	8	9,5	36	16,0	<0,05	NS
Fatigue importante	21	14,9	6	7,2	27	12,1	0,089	NS
Maux de tête	50	35,0	14	16,9	64	28,3	<0,005	NS
Yeux qui piquent ou qui pleurent	33	23,4	6	7,2	39	17,4	<0,005	<0,05

* ajustement sur le fait de vivre sous le seuil de pauvreté, le tabagisme dans le foyer et la présence de moisissures – les analyses multivariées permettant l'ajustement n'ont pas été réalisées quand moins de 10 sujets étaient concernés par la pathologie étudiée

Valeurs manquantes : 7 à 10 – 3,0 à 4,3 %

Source : Étude CREAI-ORS – GEFOSAT Hérault 2012 PACT Douaisis 2013

En approfondissant l'analyse portant sur les symptômes déclarés, plusieurs éléments peuvent être avancés :

- Pour plus d'un cinquième des enfants (21,2 %), la présence de **difficultés ou sifflements en respirant** est rapportée. Ces symptômes sont plus fréquents parmi les enfants du groupe exposé (tableau 23) et cette différence reste significative quand sont pris en compte le niveau de pauvreté, la présence de fumeurs dans le foyer et la présence de moisissures. Un médecin a été consulté dans 85,4 % des cas et un traitement prescrit chez 83,3 % des enfants concernés. Un lien est évoqué avec le logement dans près des trois quarts des cas (71,7 %).
- Des **crises d'asthme** sont rapportées pour moins d'un enfant sur dix (7,9%), sans différence entre groupes. Un médecin a été consulté dans tous les cas et un traitement prescrit dans 83,3 % des cas. Dans près de la moitié des cas (46,7 %), un lien avec le logement est évoqué.
- Une **allergie nasale ou un rhume des foins** est déclaré pour 19,0 % des enfants, plus fréquemment parmi les enfants exposés à la précarité énergétique (tableau 23). Après prise en compte du niveau de pauvreté, de présence de fumeurs dans le foyer ou de moisissures, seule une tendance n'atteignant pas le seuil de significativité persiste (p=0,075). Un diagnostic par un médecin et la prescription d'un traitement sont mentionnés dans 81,4 % des cas. Pour les enfants concernés du groupe exposé, le lien avec le logement est avancé dans 77,8 % des cas par les parents, dans un quart des cas s'il n'y a pas exposition à la précarité énergétique (p<0,01).

- **Éternuement, nez qui coule ou nez bouché** forment un ensemble de symptômes rapportés pour un peu plus d'un enfant sur deux (52,9 %), plus fréquemment dans le groupe exposé que dans le groupe non exposé à la précarité énergétique (tableau 23). Cette différence reste significative après prise en compte du niveau de pauvreté, de la présence de fumeurs dans le foyer ou de la présence de moisissures dans le logement. Un médecin est intervenu dans 75,6 % des cas et un traitement prescrit dans 74,8 % des cas. Dans quatre cas sur cinq (80,2 %), le lien avec le logement est fait pour les enfants exposés, alors que ceci n'est le cas que pour 23,8 % des enfants non exposés à la précarité énergétique ($p < 0,001$).
- Des symptômes de type **eczéma ou allergie de peau** sont rapportés pour 16,0 % des enfants sans différence entre les deux groupes. Dans presque tous les cas (97,2 %), un médecin a été consulté et un traitement prescrit pour 91,7 % des enfants concernés. Le lien avec le logement est évoqué dans trois cas sur cinq (60,0 %).
- Une **fatigue importante** est mentionnée pour 12,1 % des enfants. En première analyse, seule une tendance n'atteignant pas le seuil de significativité est observée entre les deux groupes d'enfants. Celle-ci n'est pas confirmée après prise en compte du niveau de pauvreté, de la présence de fumeurs dans le foyer ou de la présence de moisissures. Dans la quasi-totalité des cas (96,3 %), l'avis d'un médecin a été requis et un traitement prescrit dans 85,2 % des cas. Pour la plupart des enfants concernés du groupe exposé (94,2 %), un lien avec le logement est évoqué alors que ce n'est le cas que pour 16,7 % des enfants dans le groupe non exposé ($p < 0,01$).
- Des **maux de têtes** sont un symptôme rapporté pour 28,3 % des enfants, plus souvent lorsqu'ils sont exposés à la précarité énergétique (tableau 23). Cette différence n'est plus statistiquement significative une fois pris en compte le niveau de pauvreté, la présence de fumeurs dans le logement ou la présence de moisissures. Un médecin a été consulté dans 70,3 % des cas et un traitement prescrit deux fois sur trois (67,2 %). Le lien avec le logement est évoqué dans 76,3 % des cas, si l'enfant concerné fait partie du groupe exposé à la précarité énergétique, alors que ceci n'est évoqué que dans 23,3 % des cas pour les enfants du groupe non exposé qui ont des maux de tête ($p < 0,005$).
- Enfin, des **yeux qui piquent ou qui pleurent** sont mentionnés pour 17,4 % des enfants. Ce symptôme est significativement plus fréquent dans le groupe exposé (tableau 23) et cette différence persiste quand on ajuste sur le niveau de pauvreté, la présence de fumeurs et la présence de moisissures dans le logement. Un médecin a été consulté dans 74,4 % des cas et un traitement prescrit dans 71,8 % des cas. Le lien avec le logement est évoqué près des trois quarts des enfants concernés (71,4 %), sans différence entre groupes.

Discussion – synthèse

Les principaux résultats

Le travail engagé autour de la thématique des liens entre la précarité énergétique et la santé, tout d’abord avec une étude pilote dans l’Hérault, puis avec une seconde étude dans le Douaisis pour confirmer la portabilité de la méthodologie avait pour objectif premier de mettre en évidence des effets de la précarité énergétique sur la santé des personnes. Ceci a pu être montré par l’analyse des données collectées sur chaque site et est confirmé et consolidé par l’analyse conjointe des données du Douaisis et de l’Hérault.

Cette analyse combinée permet de se baser sur un corpus de données conséquent portant sur 362 logements et 750 personnes.

Le groupe exposé à la précarité énergétique se distingue du groupe non exposé sur une composante importante : le fait d’avoir froid l’hiver dans son logement. Un autre élément vient conforter ce résultat : les ménages exposés à la précarité énergétique mettent plus fréquemment en avant un poids jugé trop ou beaucoup trop important des dépenses de chauffage dans leur budget. Notons que, parallèlement, même s’ils sont plus nombreux à consacrer plus de 10 % de leurs ressources aux dépenses de chauffage, cela concerne aussi les deux cinquièmes des ménages qui ne sont pas exposés à la précarité énergétique, selon l’approche retenue pour cette étude.

Il apparaît également, à l’examen des résultats que les personnes exposées à la précarité énergétique vivent dans des logements plus anciens, moins bien isolés et plus dégradés que les personnes qui n’y sont pas exposées. Cela est particulièrement reflété autour de la ventilation des pièces, de la présence d’humidité et de moisissures. On observe également des restrictions sur le chauffage avec des pièces qui ne sont pas chauffées plus fréquemment dans le logement des ménages exposés à la précarité énergétique.

Sur le plan de la santé, les résultats montrent que les personnes exposées à la précarité énergétique ont une perception de leur santé moins bonne que les personnes qui n’y sont pas exposées. Il est intéressant de noter que, une fois pris en compte les effets de l’âge, du niveau de pauvreté ou du tabagisme, ces différences persistent sur l’appréciation générale de sa santé ainsi que sur le score global et dans toutes les dimensions du profil de santé de Duke. Les analyses portant sur l’Hérault, d’une part, sur le Douaisis d’autre part, avaient retrouvé de tels résultats mais que sur les scores généraux et sur certains sous-scores du profil de santé de Duke : l’analyse conjointe, englobant un nombre plus élevé de sujets confirme et amplifie ces résultats. Il faut également souligner que, pour le score de santé physique, les différences n’existaient pas au premier abord, mais apparaissaient après ajustement : le fait que les personnes du groupe non exposé soient en moyenne plus âgées masquait les différences qui existaient dans la réalité.

En reprenant le modèle de questionnaire développé pour l'étude LARES portant sur le logement et la santé⁸, l'existence de problèmes de santé a été recherchée selon trois axes : tout d'abord, les pathologies chroniques, ensuite, les pathologies aiguës, enfin, les symptômes et signes cliniques. Pour chacun des problèmes listés, sa survenue au cours des douze mois précédents était recherchée et, dans l'affirmative, des questions étaient posées sur le recours à une consultation médicale, sur la prescription d'un traitement et sur le lien éventuel fait par la personne concernée avec ses conditions de logement. Ce modèle, déjà éprouvé dans le cadre d'une étude européenne multicentrique, s'est révélé efficace également pour notre étude. Ainsi, un certain nombre de problèmes de santé ont pu être mis en évidence avec, dans la plupart des cas, un recours aux soins et la prescription d'un traitement. Ceci montre que la crainte d'une sur-déclaration de problèmes de santé au travers de cette approche purement déclarative est sans doute infondée.

Ainsi, des problèmes de santé chroniques respiratoires, ostéo articulaires, neurologiques ou à type de dépression apparaissent plus fréquemment dans le groupe exposé. Ces différences persistent après prise en compte des trois facteurs potentiellement confondants que sont l'âge, le niveau de pauvreté ou le tabagisme. L'analyse portant sur les allergies montre un résultat intéressant : les différences observées initialement persistent après prise en compte de l'âge, du tabagisme et de la pauvreté mais ne sont plus significatives quand la présence de moisissures est également prise en compte dans l'analyse, ce facteur étant le seul qui reste significatif. Si c'est la présence de moisissures, avant la précarité énergétique, qui est associée aux allergies, il ne faut pas oublier que la présence de moisissures est plus fréquente en cas d'exposition à la précarité énergétique. Chez les enfants, l'étude n'a pas été en mesure de mettre en évidence des différences de prévalence de maladies chroniques, ceci étant sans doute dû à la taille plus limitée de l'échantillon d'enfants, rendant moindre la possibilité de mettre en évidence des différences statistiquement significatives. Chez les adultes comme chez les enfants, quand elles surviennent, un certain nombre de ces pathologies sont perçues plus fréquemment en lien avec l'état du logement, par les personnes exposées à la précarité énergétique que par celles qui ne le sont pas. Cela montre la perception qu'ils ont de l'effet néfaste sur leur santé de l'état de dégradation de leur logement.

L'étude des pathologies aiguës montre la plus grande sensibilité des personnes exposées à la précarité énergétique aux pathologies hivernales. Ceci est retrouvé chez les adultes et également chez les enfants pour les rhumes et les angines, y compris après prise en compte de facteurs potentiellement confondants. Pour les adultes, cela concerne également la grippe et les gastroentérites. Là aussi, le lien avec le logement est fait plus fréquemment par les personnes exposées à la précarité énergétique.

⁸ EZRATTI V., DUBURCQ A., EMERY C. et LAMBROZO J., « Liens entre l'efficacité énergétique du logement et la santé des résidents : résultats de l'étude européenne LARES », *Environnement, Risques et Santé*, vol. 8, n° 6, novembre-décembre 2009.

Enfin, c'est dans le domaine des symptômes que le plus grand nombre de différences est mis en évidence, aussi bien chez les adultes que chez les enfants. Comme une partie de ces symptômes peut être en lien avec la présence de moisissures dans le logement, ce facteur a également été pris en compte dans l'analyse. Il s'avère que pour la plupart des symptômes étudiés, la présence de moisissures n'explique pas à elle seule les différences observées. Ceci veut dire que, à niveau de moisissures dans le logement équivalent, des personnes exposées à la précarité énergétique rapportent plus souvent ces symptômes, toutes choses égales par ailleurs sur l'âge, le tabagisme ou la pauvreté. Comme pour les maladies chroniques et les pathologies aiguës, l'état du logement est plus souvent perçu comme lié à la survenue de ces symptômes par les personnes exposées à la précarité énergétique.

Par contre, certains problèmes de santé qu'on aurait pu s'attendre à trouver plus fréquemment dans le groupe exposé, n'apparaissent pas dans notre étude. Il en est ainsi des problèmes cardio-vasculaires dont la fréquence est soulignée dans les travaux portant sur les effets de la précarité énergétique⁹ ¹⁰. Deux éléments peuvent être avancés pour essayer d'expliquer ce résultat : tout d'abord, le nombre de cas relevé dans la population étudiée reste relativement limité avec une vingtaine d'infarctus du myocarde et une dizaine d'accidents vasculaires cérébraux, rendant difficile la mise en relief de différences. Ensuite, la population que nous avons étudiée est relativement jeune : 43 ans de moyenne d'âge et seulement 12,5 % des personnes interrogées sont âgées de 65 ans ou plus. La prévalence des problèmes cardiovasculaires étant fortement liée à l'âge, ceux-ci sont peut-être trop rares dans notre population relativement jeune, pour que des différences puissent apparaître.

Un élément important à mettre en avant concernant les résultats obtenus est que, avec une méthodologie très proche appliquée sur deux populations différentes, une dans l'Hérault et une dans le Douaisis, on observe des résultats qui sont concordants et qui se renforcent dans l'analyse conjointe. Ceci est un élément important pour confirmer que la précarité énergétique, par elle-même, indépendamment d'autres facteurs comme la pauvreté, a un effet néfaste sur la santé.

La définition de la précarité énergétique dans les deux études

Une question importante posée pour la réalisation de cette étude était le mode de définition de la précarité énergétique. La littérature internationale dans le domaine de la santé a montré que, plutôt que d'aborder la précarité énergétique par une part trop élevée des ressources du ménage consacrée aux dépenses d'énergie, une approche mettant en avant le fait de vivre dans des logements où il fait froid, apparaît plus opérationnelle. Ce n'est pas

⁹ Marmot Review Team. The Health Impacts of Cold Homes and Fuel Poverty. Friends of the Earth, Marmot Review Team. London, May 2011. 42p.

¹⁰ Braubach M., Jacods D.E., Ormandy D. Environmental burden of disease associated with inadequate housing. A method guide to the quantification of health effects of selected housing risks in the WHO European Region. Organisation Mondiale de la Santé. Bureau régional Européen. Copenhagen DK. 238p.

tout à fait cette approche qui a été retenue dans l'étude héraultaise, celle-ci se basant essentiellement sur le dispositif FATMEE pour l'inclusion dans le groupe exposé. Cependant, il faut noter que le principal motif de recours à ce dispositif est constitué par le fait de vivre dans un logement où il fait froid, soit du fait des caractéristiques énergétiques propres du logement, soit du fait des difficultés du public concerné à consacrer suffisamment de ressources aux dépenses énergétiques. Pour renforcer cet abord, dans la constitution du groupe témoin, des questions ont été posées pour écarter de celui-ci les personnes qui déclaraient avoir trop froid dans leur logement.

Un des apports particuliers de l'étude réalisée dans le Douaisis est d'avoir pu tester une autre manière d'affecter les personnes dans le groupe exposé ou dans le groupe non exposé à la précarité énergétique. Lors de l'étude pilote dans l'Hérault, cette affectation se faisait *a priori*, le recrutement se basant sur un dispositif local, le fonds d'aide aux travaux de maîtrise de l'eau et de l'énergie (FATMEE). Si l'expérience Héraultaise a montré la validité de l'approche utilisée, celle-ci n'était pas répliquable dans le Douaisis, un tel dispositif – ou un dispositif similaire – n'existant pas. Le travail mené en amont du lancement de l'étude avec l'équipe du Douaisis, en se basant sur leur expérience dans ce domaine auprès de la population accompagnée par le PACT, nous a permis de définir et tester une autre méthode d'affectation de la population enquêtée dans un groupe ou dans un autre. Le choix a été fait d'une affectation *a posteriori*, à partir des constatations de terrain et des réponses des personnes aux questionnaires. Nous avons travaillé pour établir une liste de questions simples pouvant être complétées facilement par les personnels du PACT lors des visites à domicile centrées sur les constatations faites sur la pièce principale du logement : *a priori* (et l'expérience l'a confirmé), les personnels du PACT devaient être reçus le plus souvent dans cette pièce et, le plus fréquemment, il s'agit de la pièce où les habitants d'un logement passent le plus de temps (en dehors du temps de sommeil). On pouvait donc penser que cette pièce pouvait donner un bon reflet général du logement, sans avoir besoin d'aller visiter chaque pièce, sachant aussi que le questionnaire logement venait en complément. À partir de ces éléments collectés, un algorithme simple pour affecter les personnes dans un groupe ou dans l'autre a été développé. Son principe a pu être discuté et validé avec le personnel du PACT et avec le comité de suivi local. Il apparaît qu'il permet une bonne discrimination des logements et qu'il permet d'atteindre une similitude des caractéristiques de ceux-ci avec les éléments recueillis dans l'Hérault, que ce soit pour le groupe exposé d'une part, le groupe non exposé d'autre part.

Le caractère opérationnel de notre approche est renforcé par l'examen des résultats concernant les logements : ceux du groupe exposé cumulent les éléments permettant de les caractériser comme particulièrement dégradés ou propices à l'exposition dans la vie quotidienne de mauvaises conditions sanitaires : défaut de ventilation des pièces d'eau, problèmes d'isolation, infiltrations et traces d'humidité, moisissures. Les modalités de chauffage différencient bien également les logements : peu de chauffage central, possibilités limitées de régler la température, recours à un chauffage d'appoint l'hiver...

Ainsi, dans l'optique de développer d'autres études du même type, une approche basée sur le fait de pouvoir se chauffer suffisamment doit être privilégiée dans la répartition entre groupe exposé ou non exposé à la précarité énergétique. Les éléments sur la part des ressources consacrées aux dépenses d'énergie doivent plutôt être considérés comme des variables illustratives. En cela, cette approche est en cohérence avec la définition de la précarité énergétique proposée à l'issue des débats du Grenelle de l'environnement et inscrite dans la loi du 12 juillet 2010¹¹.

¹¹ « Est en situation de précarité énergétique, au titre de la présente loi, 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 ses conditions d'habitat ». (Article 11 – II)

Perspectives

Globalement, le travail réalisé au cours de ces dernières années, d'abord dans l'Hérault, puis dans le Douaisis a permis d'atteindre ses différents objectifs :

- montrer que la précarité énergétique pouvait, en elle-même, avoir des effets sur la santé ;
- développer une méthodologie d'étude répliquable sur d'autres sites.

Une méthodologie valide est donc maintenant disponible pour continuer à mener des études dans ce domaine et confirmer les résultats obtenus dans chacune des études et par le biais de cette analyse conjointe.

Au-delà de travaux visant à confirmer ces résultats, il semble important d'essayer d'aller plus loin et de faire le lien entre précarité énergétique, effets sur la santé et consommation de soins. Il apparaît nécessaire d'étudier comment les pathologies et problèmes de santé plus fréquents ressortant de l'analyse sont à l'origine de recours aux soins plus importants et de dépenses de santé plus élevées. Il sera nécessaire de prendre en compte que ces éléments peuvent être minorés par le moindre recours aux soins des personnes exposées à cette forme de précarité et un renoncement aux soins pour raisons financières plus élevé. L'intérêt de telles études combinant l'approche sanitaire et l'approche économique peut, *in fine*, permettre d'évaluer le surcoût qu'engendre la précarité énergétique dans le domaine des dépenses de santé et de le mettre en regard des investissements nécessaires pour améliorer la qualité du logement de ces personnes.

Au-delà de ces approches médico économiques, il semble également important de mettre en évidence jusqu'à quel point ces situations de précarité énergétique sont également un frein à l'insertion sociale des enfants et des adultes qui y sont exposés.

Table des illustrations

Tableau 1. Bilan des retours et inclusions.....	18
Tableau 2. Type de logement.....	20
Tableau 3. Période de construction du logement.....	20
Tableau 4. Pièces du logement	21
Tableau 5. Mode de chauffage principal du logement	25
Tableau 6. Énergie principale pour le chauffage du logement	25
Tableau 7. Énergie des appareils de chauffage d’appoint	26
Tableau 8. Non chauffage de certaines pièces	26
Tableau 9. Raisons pour lesquelles il fait trop froid l’hiver dans le logement.....	28
Tableau 10. Position de l’adulte dans le foyer	30
Tableau 11. Situation vis-à-vis de l’emploi.....	31
Tableau 12. Catégorie socioprofessionnelle	31
Tableau 13. Renoncements aux soins pour raison financière - adultes	32
Tableau 14. Scores au profil de santé de Duke	34
Tableau 15. Tabagisme.....	34
Tableau 16. Maladies chroniques – adultes de 16 ans et plus	36
Tableau 17. Problèmes de santé – adultes de 16 ans et plus	39
Tableau 18. Symptômes – adultes de 16 ans et plus	41
Tableau 19. Scolarisation des enfants.....	44
Tableau 20. Renoncements aux soins pour raison financière -enfants.....	44
Tableau 21. Maladies chroniques – enfants	46
Tableau 22. Problèmes de santé – enfants.....	48
Tableau 23. Symptômes – enfants	50
Graphique 1. Ventilation des pièces d’eau	22
Graphique 2. Moisissures dans les pièces.....	22
Graphique 3. Étanchéité des fenêtres et portes.....	23
Graphique 4. Double vitrage aux fenêtres	23
Graphique 5. Problèmes de température l’hiver dans le logement	27
Graphique 6. Importance des dépenses de chauffage	29
Graphique 7. Niveau de diplôme	30