



# Interreg



## France ( Channel Manche ) England

**LIVRABLE ICE L5.6.1**  
**ENGAGEMENT DU**  
**CONSOMMATEUR A SEIN**

*DECEMBRE 2021*

Gwendal Vonk, Hélène Vente, Xin Li, Phedeas Stephanides, Dimitrios Pappas,  
Alexis Ioannidis, Konstantinos J. Chalvatzis



**LIVRABLE ICE L5.6.1**  
**ENGAGEMENT DU CONSOMMATEUR A SEIN**  
**DÉCEMBRE 2021**

**Auteurs**

Gwendal Vonk <sup>a</sup>  
 Hélène Vente <sup>a</sup>  
 Phedeas Stephanides <sup>b</sup>  
 Xin Li <sup>b</sup>  
 Dimitrios Pappas <sup>b</sup>  
 Alexis Ioannidis <sup>b</sup>  
 Konstantinos J. Chalvatzis <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Syndicat Départemental d'Énergie et d'Équipement du Finistère (SDEF), 9 All. Sully, 29000 Quimper, France

<sup>b</sup> Norwich Business School, University of East Anglia, Norwich, NR4 7TJ, UK

**Auteur correspondant:**

Gwendal Vonk  
 Mission Officer in Energy  
 Syndicat Départemental d'Énergie et d'Équipement du Finistère (SDEF), 9 All. Sully, 29000 Quimper, France  
 Email: [gwendal.vonk@sdef.fr](mailto:gwendal.vonk@sdef.fr)  
 Tel.: +33 (0) 298103636

**Format de citation recommandé:**

Vonk, G., Vente, H., Stephanides, P., Li, X., Pappas, D., Ioannidis, A., Chalvatzis, K. J., 2021. Engagement du consommateur à Sein (LIVRABLE ICE L5.6.1), Intelligent Community Energy. <https://www.ice-interreg.eu/public-deliverables>



# Rapport ICE L5.6.1

## Engagement du consommateur à Sein



BRETAGNE  
DÉVELOPPEMENT  
INNOVATION



TECHNOPÔLE  
BREST-TROISÈ

Technopole  
Quimper-Cornouaille



UNIVERSITY OF  
EXETER

PLYMOUTH  
UNIVERSITY

UEA  
University of East Anglia

marine  
UNIVERSITY

## A propos de ICE

Soutenu par le programme Interreg VA France (Manche) Angleterre, le projet Intelligent Community Energy (ICE) a pour objectif de dessiner et appliquer des solutions innovantes d'énergie intelligente pour les territoires isolés de la Manche. Les îles et les territoires périphériques font face à des challenges énergétiques spécifiques. De nombreuses îles ne sont pas connectées aux réseaux électriques européens et sont dépendantes d'énergies fossiles importées, notamment de générateurs thermiques au fuel. Les systèmes énergétiques dont ils dépendent ont tendance à être moins fiables, plus chers et émettent plus de gaz à effet de serre que sur le réseau continental européen.

En réponse à ces problèmes, le projet ICE considère le cycle entier de l'énergie, de la production à la consommation, et intègre des technologies matures ou nouvelles pour développer des solutions énergétiques innovantes. Ces solutions seront expérimentées et testées sur deux sites pilotes de démonstration (l'île d'Ouessant et le campus de l'Université d'East Anglia), pour prouver leur faisabilité et développer une méthode générale reproductible pour d'autres systèmes énergétiques intelligents isolés ailleurs. Pour transférer cette méthodologie à d'autres territoires isolés, ICE proposera une offre commerciale globale de transition bas carbone. Cela comprendra une évaluation complète des ressources et des conditions énergétiques locales, une proposition de modèle sur mesure pour la transition énergétique et un ensemble de compétences et de technologies bas carbone disponibles dans un consortium d'entreprises sélectionnées. Ce consortium certifié ICE fera la promotion de cette offre auprès d'autres territoires isolés dans et hors de la zone Manche (5 territoires dans un premier temps). Le partenariat ICE réunit des chercheurs et des organismes de soutien aux PME et bénéficie d'une complémentarité France–RU en termes de connaissances et de développement technologique et commercial.

L'implication de PME locales et européennes contribuera à renforcer la compétitivité et la coopération transnationale.



BRETAGNE  
DÉVELOPPEMENT  
INNOVATION



TECHNOPÔLE  
BREST-TROÏSE

Technopole  
Quimper-Cornouaille



UNIVERSITY OF  
EXETER

PLYMOUTH  
UNIVERSITY

UEA  
University of East Anglia

marine  
CLUSTER

## Table des matières

1.	Introduction .....	6
1.1.	L'importance de l'engagement du consommateur en territoires isolés.....	6
1.2.	Enquête auprès des habitants à Sein.....	7
2.	Les enquêtes réalisées .....	8
2.1.	Objectifs, méthodologie et limites des enquêtes .....	8
2.1.1.	Objectifs de l'enquête.....	8
2.1.2.	Déroulé d'une enquête.....	8
2.1.3.	Informations/précautions sur les résultats .....	8
3.	Etat des lieux de la situation de Sein .....	10
3.1.	Profils des personnes rencontrées.....	10
3.2.	La sensibilité des habitants par rapport aux différentes sources de production d'énergies.....	12
3.2.1.	Positionnement des habitants par rapport à la production actuelle de l'électricité basée majoritairement sur le fioul .....	12
3.2.2.	Positionnement des habitants par rapport au développement des énergies renouvelables .....	14
3.2.3.	Sensibilité à l'énergie solaire .....	15
3.2.4.	Sensibilité à l'énergie hydrolienne.....	17
3.2.5.	Sensibilité à l'énergie éolienne .....	19
3.2.6.	Positionnement par rapport à un projet de pyrogazéification .....	23
3.2.7.	Positionnement par rapport à d'autres projets liés à l'énergie .....	24
3.3.	Caractéristiques des logements et équipements présents.....	26
3.3.1.	Caractéristiques des logements.....	26
3.3.2.	Equipements présents .....	30
3.3.3.	Ressenti sur la facture.....	40
3.4.	Les habitants et le coût de l'énergie .....	41
3.5.	Participation des habitants à la transition énergétique.....	42
3.5.1.	Participation à la transition énergétique .....	42
3.5.2.	Forme de la participation à la transition énergétique .....	42



# 1. Introduction

---

## 1.1. L'importance de l'engagement du consommateur en territoires isolés

La Convention d'Aarhus établit un cadre réglementaire dirigé par les Nations Unies pour les projets environnementaux qui met l'accent sur le droit des citoyens à être informés et à commenter les questions environnementales, et à ce que leurs commentaires soient inclus dans la prise de décision. Les projets d'énergie durable nécessitent la participation et le soutien du public, qui sont des étapes cruciales pour atteindre l'objectif de l'Accord de Paris de maintenir les augmentations de température bien en dessous de 2 °C et de viser 1,5 °C.

Les activités d'engagement avec les consommateurs dans des projets axés sur la transition énergétique sont un catalyseur pour combler le fossé entre la recherche et le développement ou la mise en œuvre de nouvelles technologies énergétiques que celles-ci incluent. La participation est devenue une partie intégrante de l'évaluation du système par les gouvernements, l'industrie de l'énergie et les universitaires. Un examen attentif des attitudes du public est une technique courante pour prévoir la diffusion de nouveaux produits, services ou infrastructures. L'une des stratégies les plus importantes pour prévoir la diffusion de produits, de services ou d'infrastructures innovants est l'évaluation des opinions du public par le biais d'activités d'engagement des consommateurs. Cela implique d'aligner les percées techniques sur les valeurs, les besoins, les préférences et les attentes de la société et de lutter pour un avenir socialement acceptable et souhaité.

L'acceptation sociale ou communautaire des innovations énergétiques durables est plus qu'une simple caractéristique bienvenue qui aide au développement de projets. Les projets énergétiques ne seront couronnés de succès que si les gens adoptent et utilisent les infrastructures et la technologie nécessaires, modifient leur comportement pour s'adapter à l'approvisionnement en énergie (renouvelable), réduisent la consommation totale d'énergie et acceptent les réglementations relatives à une transition énergétique durable.

Cela est particulièrement vrai pour les territoires isolés, car la résistance de la communauté est l'un des principaux obstacles qui entravent l'adoption de technologies énergétiques innovantes par ailleurs prometteuses dans diverses communautés et/ou ménages individuels, démontrant ainsi sa pertinence globale pour la réussite du projet. En général, l'évaluation par les gens des initiatives énergétiques détermine s'ils soutiennent ou rejettent une initiative particulière. Cela se manifeste dans la façon dont les gens perçoivent et agissent envers les efforts énergétiques, ainsi que dans la façon dont ils réagissent émotionnellement à ces efforts. L'opposition active, l'indifférence, le doute, l'acceptation passive, le soutien et l'étreinte sont des exemples de divers niveaux de réaction du public. Des idées erronées, incorrectes et simplistes sur l'acceptabilité du public peuvent conduire à des politiques inefficaces qui ne parviennent pas à renforcer le soutien populaire, mais au contraire, enflamment les conflits entre les autorités et les développeurs d'un côté et le public de l'autre. Les idées fausses sur l'acceptation par les utilisateurs finaux et l'intégration problématique d'un projet dans leur vie quotidienne peuvent conduire à des solutions uniques et ad hoc qui ne parviennent pas à améliorer l'acceptabilité et peuvent frustrer les individus en les amenant à penser qu'ils ne sont pas pris au sérieux. Des solutions de transition énergétique mal construites peuvent involontairement augmenter les conflits sociaux au lieu de les réduire.

Par conséquent, l'acceptation publique des projets énergétiques n'est pas un concept simple ; il est affecté par les caractéristiques et les significations associées aux zones où se situent les projets. Plus important encore, il est influencé par les aspects psychologiques et sociaux des utilisateurs finaux auxquels un projet est conçu. Avant d'élaborer des plans stratégiques et de prendre des décisions gouvernementales, il est essentiel de dialoguer avec



les consommateurs afin de minimiser les difficultés et de maximiser les résultats des interventions techniques. La probabilité de mauvais jugements et d'interventions est réduite en utilisant cette approche.

## 1.2. Enquête auprès des habitants à Sein

Les trois îles de la mer d'Iroise, Sein, Molène et Ouessant font partie des ZNI – Zones Non Interconnectées – c'est-à-dire qu'elles ne sont pas interconnectées au réseau électrique continental et la majorité de l'électricité est produite sur place par des centrale au fioul

La charte d'engagement pour la transition énergétique des îles de Sein, Molène et Ouessant, signée le 10 juillet 2015 par l'AIP, les communes insulaires et leurs partenaires techniques et institutionnels, a officialisé cet élan en faveur d'une diminution drastique des émissions de gaz à effet de serre (GES) initié sur les îles depuis de nombreuses années.

Dans le cadre de la mise en œuvre du projet ICE, l'AIP a été choisie par le SDEF pour réaliser des enquêtes auprès des habitants permanents de l'île de Sein, afin de connaître leurs pratiques énergétiques et leur volonté/capacité d'implication dans la transition énergétique de leur île, le type d'équipements présents dans leurs logements ainsi que leur sensibilité par rapport aux différentes énergies renouvelables. Ces informations sont un préalable nécessaire à la mise en œuvre de futurs démonstrateurs smartgrid tels qu'impulsés à travers le projet ICE.

Ce présent document présente les résultats de cette enquête réalisée sur l'île de Sein, dans le cadre du projet ICE.



BRETAGNE  
DÉVELOPPEMENT  
INNOVATION



TECHNOPÔLE  
BREST-TROÏSE

Technopole  
Quimper-Cornouaille

POLE MER  
RECHERCHE ET INNOVATION

UNIVERSITY OF  
EXETER

PLYMOUTH  
UNIVERSITY

UEA  
University of East Anglia

marine  
RESEARCH

## 2. Les enquêtes réalisées

---

### 2.1. Objectifs, méthodologie et limites des enquêtes

#### 2.1.1. Objectifs de l'enquête

La participation et l'implication des habitants dans la mise en œuvre de la transition énergétique sur l'île de Sein est primordiale. Il est important d'avoir une vision précise des pratiques énergétiques des habitants mais aussi de connaître leur sensibilité par rapport aux différents types d'énergies renouvelables et leur degré d'implication dans la transition énergétique de leur île de façon à mener les projets en adéquation avec la vision et le mode de vie des habitants.

Les objectifs de cette enquête sont les suivants :

- Connaître la sensibilité des habitants concernant le mode de production de l'électricité en place sur l'île, en majorité basé sur l'utilisation du fioul, ainsi que leur positionnement vis à vis des différentes énergies renouvelables ;
- D'identifier les équipements et les pratiques énergétiques des habitants d'un point de vue quantitatif et qualitatif (type et ancienneté) à travers la réalisation d'un inventaire, avec une attention particulière pour la production d'eau chaude sanitaire, le chauffage, le froid et les équipements d'appoint.
- D'évaluer l'efficacité thermique de leur logement et d'identifier les leviers possibles de réductions de consommation d'énergie.
- Saisir leur degré de motivation pour participer à la transition énergétique ;
- Aborder avec les habitants la notion de coût de l'énergie et découvrir s'ils ont conscience de la différence entre le coût du kWh qu'ils consomment et le coût du kWh produit par la centrale au fioul ;

#### 2.1.2. Déroulé d'une enquête

L'enquête a été réalisée par le biais d'un questionnaire – **Annexe 1** – comprenant une trentaine de questions autour de l'énergie.

Les enquêtes ont été réalisées auprès des habitants en août et septembre 2021.

Les questionnaires ont été adressés, pour une majorité d'entre eux, en face à face, au domicile des personnes, dans les commerces, sur les quais, à la mairie ou encore sur leur lieu de travail.

#### 2.1.3. Informations/précautions sur les résultats

38 questionnaires ont été recueillis, soit environ 10 % des logements présents sur l'île, ce qui lui confère une certaine crédibilité et une bonne représentativité.





Cette crédibilité repose sur les stratégies permettant de limiter les biais de l'échantillon en multipliant les techniques, les lieux et les horaires d'interviews. Ceci a permis d'adresser le questionnaire à une diversité d'habitants (personnes âgées peu mobiles, salariés peu disponibles...) mais également de réaliser des entretiens au domicile des personnes.

Ces entretiens ont permis de prolonger et d'approfondir certaines réponses par exemple autour des questions portant sur les énergies renouvelables. Les résultats de cette enquête n'ont pas vocation à remplacer de futures enquêtes publiques mais plutôt à établir une base d'informations pour faciliter les échanges entre la population et les porteurs de projets ENR.

Si l'échantillon a été construit de manière à atteindre une diversité de profils, cette enquête ne peut prétendre en l'état à la représentativité au sens statistique du terme, aucun test de représentativité n'a en effet été conduit.



BRETAGNE  
DÉVELOPPEMENT  
INNOVATION



TECHNOPÔLE  
BREST-TROIS ÎLES

Technopole  
Quimper-Cornouaille



UNIVERSITY OF  
EXETER

PLYMOUTH  
UNIVERSITY

UEA  
University of East Anglia

marine  
RESEARCH

### 3. Etat des lieux de la situation de Sein

Dans cette partie, nous présentons principalement les résultats de l'enquête de Sein, qui avait pour but de réaliser un état des lieux de la situation en 2021.

#### 3.1. Profils des personnes rencontrées



Parmi les personnes interviewées, 25 ont le statut de résidents permanents et 13 sont des résidents secondaires.

Concernant les résidents permanents, la moyenne du nombre de personne habitant le foyer est en moyenne de 1,9 personne (par comparaison, le taux d'occupation à Molène est de 1,76).

Concernant les résidents secondaires, la majorité sont présents sur l'île plus de 6 mois dans l'année.

Moins de 4 semaines par an	De 4 semaines à moins de 8 semaines	De 8 à 12 semaines	De 12 à 16 semaines	De 16 à 20 semaines	De 20 à 24 semaines	Plus de 6 mois
0	1	1	1	3	0	7

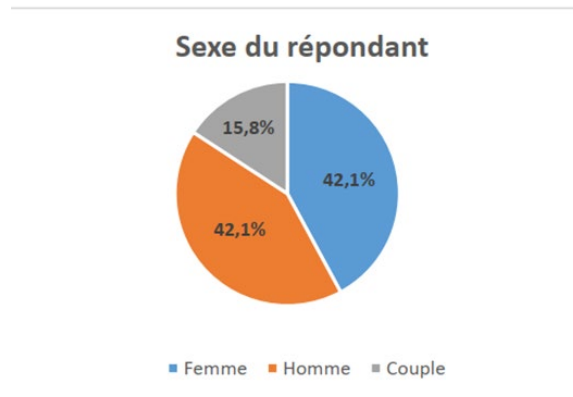
Cette information est importante à prendre en compte car le statut de résident permanent ou secondaire ne reflète pas implicitement le temps d'occupation d'un logement et donc l'impact sur les consommations d'énergie de l'île. Il est donc primordial d'impliquer tous les propriétaires dans les démarches de transition énergétique, certains habitants secondaires pouvant passer autant de temps sur l'île qu'un résident principal.

Statut d'occupation		
Propriétaire	Locataire	Logé à titre gratuit
36	2	0

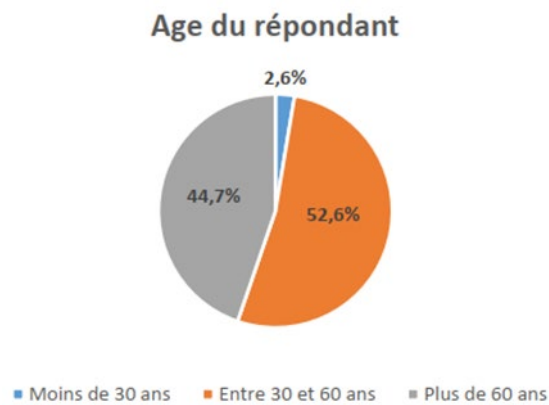
La majorité des personnes rencontrées sont propriétaires de leurs logements sur l'île de Sein. Ils ont



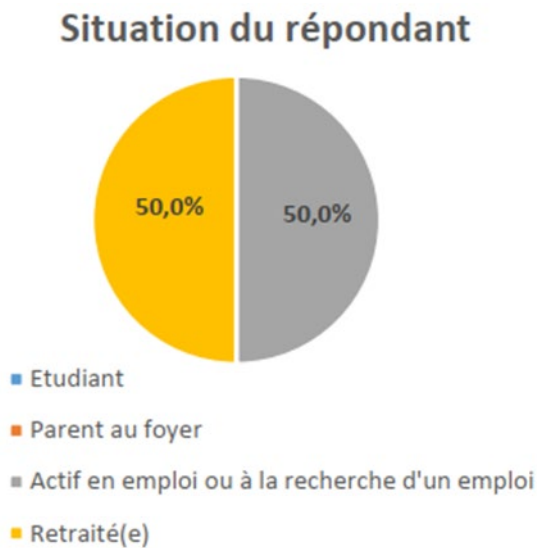
donc la main concernant les travaux éventuels à engager dans le logement.



Les entretiens ont eu lieu avec autant de femmes que d'hommes.



Plus de la moitié des personnes rencontrées ont entre 30 et 60 ans.  
Peu de jeunes de moins de 30 ans ont été interviewés, leur nombre étant peu élevé sur l'île.



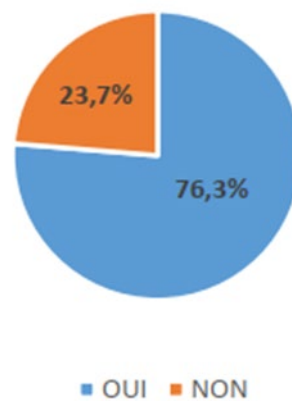
La moitié des personnes rencontrées sont actifs en emploi ou à la recherche d'un emploi.



L'autre moitié sont des personnes à la retraite.

### 3.2. La sensibilité des habitants par rapport aux différentes sources de production d'énergies

#### 3.2.1. Positionnement des habitants par rapport à la production actuelle de l'électricité basée majoritairement sur le fioul



Répartition des réponses des habitants à la question :

« Sur Sein, la production d'électricité se fait majoritairement par l'intermédiaire de générateurs au fioul. Est-ce que ce mode de production vous interpelle ? »

➔ Plus des trois quarts des personnes interviewées ont indiqué être dérangées voir choquées par l'utilisation du fioul pour la production d'électricité sur l'île.

Ce chiffre est supérieur à celui constaté sur Molène (70 %)

Ces personnes évoquent :

- Le côté non écologique et le problème de santé publique de ce mode de production.

Exemple de témoignages :

« Oui le fioul me dérange vraiment au niveau de la pollution, des émissions de particules lourdes ! Quand je suis en mer avec mon canot, je sais quand un groupe électrogène se met en route, je les sens ! »

« Le fioul ce n'est pas écologique, c'est une énergie qui a fait son temps. »

- Le manque d'alternative réelle à ce jour pour la production électrique de l'île. Elles sont contre l'utilisation du fioul qu'elles jugent polluant et cher mais sont dans une forme de résignation.



Exemple de témoignages :

*« Pour l'instant, on ne peut pas se passer totalement du fioul, on n'a pas de solutions de remplacement. Mais le fioul ça coûte cher, même si nous payons l'électricité au même prix que sur le continent et les trois groupes électrogènes engendrent une certaine pollution. »*

*« Oui le fioul m'interpelle mais à ce jour, c'est la solution la plus économique par rapport au nombre de personne sur l'île. »*

- L'utilisation dérangeante du fioul mais le fait que d'énormes progrès ont été réalisés ces dernières décennies pour limiter les impacts sur l'environnement et améliorer la fiabilité des moteurs.

Exemple de témoignages :

*« Oui cela me dérange mais aujourd'hui, les moteurs que l'on fabrique aujourd'hui sont quand même beaucoup plus efficaces qu'auparavant, il y a moins de rejets. »*

*« Le fait que la production d'électricité se fait à partir du fioul, cela m'interpelle mais c'est un mode de production fiable, plus fiable que les énergies renouvelables »*

- Être contre l'utilisation du fioul mais relativisent sur la quantité de fioul consommée par an à la centrale

Exemple de témoignages :

*« Quand je vois tout le tapage qui est fait autour de l'énergie ici, alors que le bateau consomme 500 L de fioul par jour, et on ne dit rien du tout ! »*

*« Par rapport à l'utilisation du fioul pour la production d'électricité, je suis partagée, la centrale consomme l'équivalent d'un chalutier donc c'est peanuts ! »*

- Leur souhait de voir se concrétiser la pose d'un câble électrique sous-marin entre le continent et l'île

Exemple de témoignages :

*« Je ne comprends pas qu'il soit possible de tirer un câble entre l'Irlande et la France et que ce ne soit pas possible entre la pointe du Raz et l'île de Sein, ce n'est pas cohérent. »*

*« Je suis pour la pose d'un câble, on sait faire, ce n'est pas compliqué ! C'est un problème de coût essentiellement. »*

➔ Un quart des personnes interviewées ont indiqué ne pas être gênées par l'utilisation du fioul pour la production d'électricité sur l'île.

Ces personnes évoquent le fait que la centrale est incontournable pour la production d'électricité sur l'île, c'est un élément ancré dans les habitudes de vie des insulaires. Certains ont connu leur île sans électricité et se satisfont de la facilité d'accès à l'énergie.



### Exemple de témoignages :

*« Le fioul est une nécessité pour la production d'électricité sur l'île à ce jour, donc, en attendant mieux... »*

*« Non, nous n'y pensons pas au quotidien, il n'y a plus de coupure comme avant ! »*

*« Non, l'utilisation du fioul ne me choque pas vraiment, j'ai toujours connu la centrale, j'y suis habituée. »*

*« Non, ça ne m'interpelle pas vraiment ! J'ai connu l'île sans électricité, quand la centrale est arrivée, c'était la révolution ! »*

*« L'utilisation du fioul ne me dérange pas au quotidien, de toute façon, on fait comment autrement ? »*

### 3.2.2. Positionnement des habitants par rapport au développement des énergies renouvelables

De façon générale, les personnes rencontrées sont unanimement pour le développement des énergies renouvelables sur l'île, parfois jugé trop lent. Les propos sont ensuite modérés en fonction des différentes filières d'énergies renouvelables.

### Exemple de témoignages :

*« Bien sûr nous sommes pour le développement des énergies renouvelables, pour diminuer les consommations de fioul, mais également pour les économies d'énergie. »*

*« Le développement des énergies renouvelables est une bonne chose, cela permet de voir diminuer les consommations de fioul. »*

*« Je trouve que le développement des énergies renouvelables sur l'île de Sein, c'est trop lent ! Il en faudrait plus ! »*

Les personnes interviewées ont envie de voir leur île tendre vers l'autonomie énergétique et devenir précurseur dans le domaine de l'énergie au niveau national / international.

### Exemple de témoignages :

*« Il faut développer les énergies renouvelables, l'île de Sein pourrait devenir autonome. »*

*« L'utilisation du fioul à la centrale, ça ne me plaît pas du tout, l'île de Sein aurait la capacité d'être innovante vis-à-vis de la production d'énergie et même de n'importe quelle cause écologique, l'île pourrait être précurseur ! »*

Les habitants sont parallèlement très lucides sur le fait que même avec un développement conséquent des énergies renouvelables, les groupes électrogènes seront indispensables, du moins



dans un premier temps.

Exemple de témoignages :

« Je suis pour les ENR, si on pouvait arrêter le fioul ce serait bien. Mais on en aura toujours besoin ! »

« On ne pourra à priori jamais se séparer de ce mode de production mais par contre, il faut essayer de diminuer les consommations de fioul et développer les ENR ! »

« Il faut réussir la décarbonisation de notre système énergétique ici à l'île, comme les énergies renouvelables sont intermittentes, il faudra de toute façon conserver les groupes et arriver à un mix de plusieurs énergies. »

« Il faut garder le fioul pour la sécurité d'approvisionnement. Et puis, avant de penser à produire des énergies renouvelables, il faut d'abord faire des économies d'énergie et ensuite mettre en place un mix énergétique. »

Les habitants évoquent fréquemment le fait que l'énergie est une thématique qui divise beaucoup l'île.

Exemple de témoignages :

« Ici, certains iliens se sont mis dans un collectif pour essayer de changer les choses (IDSE). Moi je n'adhère pas, je n'ai pas beaucoup d'informations sur le sujet mais la chose que je sais c'est que la personne qui est aux commandes a un salaire de 100 000 €, c'est énorme ! La 1ere chose que l'on m'a dite quand je suis arrivé ici c'est de ne pas être dans un clan, il faut parler à tous sans prendre position, rester neutre et regarder ce qui est bien pour l'île. »

« On suit l'actualité sur l'énergie, les activités d'IDSE, nous avons une partie de la famille qui est dans la société mais nous n'adhérons à rien, nous voulons rester neutres. »

« Le développement des énergies renouvelables ? Vous attaquez un sujet glissant ! Je suis pour le développement des ENR, je suis prête à écouter. »

Il est à noter qu'un certain nombre d'habitants ont évoqué l'impact positif d'une intervention réalisée par un ingénieur, Yves Boulay, en 2018 sur l'île et qui a permis d'expliquer clairement la situation énergétique de l'île de Sein ainsi que les différentes solutions envisageables, le tout, en restant très factuel et très scientifique. Les habitants ayant participé à cette présentation ont apprécié la clarté et l'honnêteté des propos et ont pu consolider leurs connaissances sur l'énergie.

### 3.2.3. Sensibilité à l'énergie solaire

Parmi les personnes interviewées :

75 % adhèrent franchement à la technologie sans réserve (ce chiffre est moins élevé qu'à Molène : 83 %)

**25 % qui sont pour mais qui ont quelques doutes ou interrogations sur la technologie (VS Molène**



: 17 %)  
0 % qui sont contre.

➔ Adhésion franche à l'énergie solaire

Les personnes qui adhèrent au solaire sans réserve, prennent souvent pour exemples les installations photovoltaïques sur les bâtiments publics de l'île, qui, selon elles, sont des réussites en termes de production et d'intégration.

Ces personnes souhaiteraient voir davantage de solaire sur les toitures des bâtiments collectifs et évoquent les grandes surfaces encore disponibles.

Exemple de témoignages :

*« Le solaire, c'est très bien mais ce n'est pas suffisant, il faut y aller vraiment ! »*

*« Le solaire c'est bien, les installations sur les bâtiments publics sont bien intégrées, c'est mieux esthétiquement que le fibro ciment. »*

*« Oui je suis favorable, partout où c'est possible ! Les panneaux solaires me choquent moins que les antennes télé sur les toits ! »*

*« Oui je suis pour, c'est la solution à privilégier ! Pourquoi pas au sol ? notamment au niveau de l'impluvium du Nifran ? »*

*« C'est bien, très bonne idée ! Ce serait bien que chacun s'équipe mais ça a un coût. Et l'église, ce serait super de mettre des panneaux solaires, il y a une grande surface de toit. Il faut exploiter chaque toiture, si on peut éviter de mettre une éolienne ! »*

*« Oui le solaire c'est très bien ! Il y a aujourd'hui des jours où la centrale au fioul est complètement coupée. »*

➔ Adhésion avec réserve à l'énergie solaire

Les personnes interviewées qui ont montré des retenues face à l'énergie solaire évoquent :

- le problème du recyclage en fin de vie des panneaux,
- Les impacts environnementaux liés à la fabrication des panneaux
- Une conditionnalité sur le type de bâtiment qu'ils acceptent de voir équipés de panneaux (ces personnes sont contre l'installation de panneaux sur des maisons traditionnelles de l'île)

Exemples de témoignages :

*« Oui c'est bien, il y a suffisamment de soleil ici, ça marche bien ! j'ai des interrogations sur le recyclage des panneaux. »*





*« Il y a pas mal de solaire sur l'île, ça tourne bien, c'est super ! Il y a cependant le problème du recyclage des panneaux... »*

*« C'est une technique qui fonctionne très bien ! Il y a plusieurs installations sur l'île, c'est une bonne chose. Je m'interroge sur le recyclage des panneaux et les matériaux utilisés pour la fabrication des panneaux. »*

*« On peut mettre sur les maisons mais je vois davantage cette technique sur les nouvelles maisons, pas les anciennes. Les anciennes maisons ne sont pas adaptées pour tirer les câbles, supporter le poids des panneaux, ... »*

*« Oui je suis pour ! Si certaines maisons ont la possibilité de mettre du solaire, pourquoi pas ? dans la mesure où ça ne dénature pas les maisons ! »*

### ➔ Non adhésion à l'énergie solaire

Aucune personne ne s'est déclarée franchement contre le développement du solaire sur l'île de Sein.

#### 3.2.4. Sensibilité à l'énergie hydrolienne

Une expérimentation d'énergie hydrolienne est en cours depuis juin 2015 dans la « Passe de Fromveur » entre Ouessant et Molène. Cette énergie pourrait, à terme, couvrir plus de la moitié de la consommation des ouessantins.

Il est à noter que cette expérience industrielle a bénéficié, au début du projet, d'une communication large aussi bien dans la presse locale et nationale que par le biais d'informations de l'entreprise Sabella qui a développé le prototype.

L'hydrolienne D10 a été remise à l'eau plusieurs fois entre 2018 et 2020, et retirée peu de temps après à chaque fois après constat d'avaries sur la machine.

Les sénans, malgré leur éloignement géographique, sont tous au courant de l'existence du projet.

50 % des personnes interviewées adhèrent au projet sans réserve (ce chiffre est plus élevé que celui constaté à Molène : 22 %)

**34 % des personnes interviewées sont pour mais émettent des doutes sur le succès du projet et ont des interrogations sur la technologie**

**16 % des personnes interviewées ne croient pas au succès du projet (ce chiffre est un peu plus élevé que celui constaté sur Ouessant lors de la dernière enquête de Mars 2021, puisque 11,5 % des ouessantins n'adhèrent pas ou plus au projet hydrolien).**



### ➔ Adhésion franche à l'énergie hydrolienne

Les personnes qui adhèrent sans réserve à l'énergie hydrolienne évoquent le fait qu'il y a beaucoup de courants autour de l'île de Sein et que cela permettrait de produire de l'énergie proprement. La majorité espèrent que le projet va aboutir et préfèrent cette technologie à l'éolien.

#### Exemples de témoignages :

*« J'espère que l'on aura un jour une hydrolienne à Sein. Je suis pour, si ça marche à Ouessant, c'est un projet qui pourrait fonctionner à Sein aussi ! ça nous permettrait d'avoir de l'électricité plus propre que l'on a actuellement avec le fioul !*

*Et puis, le projet Sabella j'aimerais vraiment que ça marche, ne serait-ce que pour récompenser les équipes qui travaillent sur le sujet depuis tellement longtemps, ils méritent ! »*

*« Je suis très favorable, plus que l'éolien. Avec les courants qu'il y a autour de l'île, on trouvera un lieu adapté ! »*

*J'ai toujours pensé que ce serait très adapté à l'île, il y a des courants, c'est hyper prédictible !*

*« C'est très bien, on est pour ! Que la machine soit testée d'abord à Ouessant et ensuite, une fois au point, on pourra en mettre une à Sein ! »*

*« Si ça marche à Ouessant, pourquoi ne pas en installer plusieurs plus petites à Sein ? Il y a beaucoup de courant autour de l'île et puis, ici, on n'est pas en baie de St Brieuc où ça chalute partout, il y a des endroits où il n'y a aucun bateau qui passe ! »*

*« Ça me paraît être un projet tout à fait intelligent ! »*

### ➔ Adhésion avec réserve à l'énergie hydrolienne

Les personnes qui adhèrent à l'énergie hydrolienne mais avec des réserves évoquent leurs doutes sur le succès du projet, les temps longs de mise au point, les coûts importants que ce type de technologie génère et le fait qu'il est important que le projet se fasse en concertation avec les usagers de la mer.

#### Exemples de témoignages :

*« Avec tous les courants qu'il y a autour, l'hydrolien pourrait tout à fait fonctionner, je suis pour ! Mais est-ce que c'est efficient ? Il paraît que dans certaines îles notamment en Ecosse ça marche bien ! Après il faudra bien consulter les pêcheurs pour ne pas perturber leur travail. Eux-mêmes peuvent indiquer les endroits les plus appropriés ! »*

*« J'ai entendu parler des projets hydroliens à Ouessant et au Raz Blanchard. Il faut du matériel pour pouvoir intervenir, faire une révision, des bateaux spécialisés, ça a un coût ! »*

*« Si ça fonctionne oui, je suis pour ! Il y a beaucoup de courant autour de l'île de Sein mais dans combien de temps la technique sera au point ? »*



« Pourquoi pas ? Si cette technique est adaptée à l'île, je suis pour. Il faut cependant perfectionner le système. »

« Oui ! Le lieu d'implantation devra être bien choisi, en concertation avec les plaisanciers et les pêcheurs, il ne faut pas que la machine soit une entrave aux usagers de la mer. »

« Oui pourquoi pas ! Mais Sabella a vraiment du mal à faire fonctionner leur machine... »

« A voir avec les usagers de la mer, cela doit se faire en concertation ! On va attendre de voir ce que donne le prototype de Sabella. »

### ➔ Non adhésion à l'énergie hydrolienne

Les personnes qui n'adhèrent pas à l'énergie hydrolienne, ne croient pas au projet devant les différentes avaries subies par la machine, l'argent dépensé et estiment que les conditions météorologiques et maritimes autour de l'île ne sont pas compatibles avec un tel projet.

#### Exemple de témoignages :

« Sabella n'a jamais réussi à la faire tourner correctement, peut-être que dans 10 ans, ça marchera ? mais aujourd'hui, ce n'est pas au point. »

« Je ne suis pas convaincu, les conditions météo, les tempêtes, il faut du solide ici ! ça ne marcherait pas à mon avis... »

« Ce n'est pas au top à ce jour ! Il faut mettre en place à l'île de Sein des technologies matures, pas des prototypes parce que la maintenance est compliquée et chère ! il y a de l'argent public derrière ! »

« S'il y a un problème, c'est très compliqué d'intervenir, il faut sortir la machine, ça coûte cher et ça marche même pas... »

« Je n'y crois pas, il n'y a pas assez de fond chez nous et puis ici, ça remue beaucoup ! »

### 3.2.5. Sensibilité à l'énergie éolienne

Les différents entretiens réalisés auprès des habitants de Sein, ont mis très nettement en lumière le fait que l'énergie éolienne est un sujet qui divise beaucoup sur l'île. Certains habitants n'osent plus aborder le sujet et ont pris le parti de rester neutres, de ne pas se positionner en public.

On a l'impression que l'île fonctionne par « clans », pour les activités, pour les associations, pour la famille et ce fait est perçu comme un obstacle à la mise en place d'énergies alternatives.

Il est à noter également que la moitié des personnes rencontrées ont évoqué l'échec du projet des deux petites éoliennes des logements Habitat 29, ce qui participe à la mauvaise image véhiculée par l'énergie éolienne, accentué par le fait que les habitants ressentent une différence de traitement des projets par les ABF (projets des particuliers VS projet des deux éoliennes d'Habitat 29).



### Exemples de témoignages :

*« On se demande comment le projet des 2 éoliennes de l'école a pu passer parce que c'est en plein bourg, à côté des habitations et juste à côté d'un site classé (« Les causeurs ») et puis, nous, en tant que particuliers, on nous impose tout un tas de normes et du jour au lendemain, on nous impose un truc affreux comme ça et qui n'a jamais fonctionné en plus ! ça sifflait, ça vibrait ! »*

*« Les éoliennes d'Habitat 29, c'est une vraie catastrophe, même le jour de l'inauguration, ils n'ont pas réussi à la faire fonctionner... Et puis, c'était dangereux, dans la cour de l'école, une des éoliennes est même tombée ! »*

*« J'ai entendu parler des éoliennes de l'école, ça a été un échec complet ! ça a dû coûter très cher pour pas grand-chose au final ! En plus, une des pâles avait atterri dans le jardin d'une habitation mitoyenne... »*

*« Et puis, c'est un peu moyen ce qu'il s'est passé avec les éoliennes de l'école, déjà quelle idée de mettre ça à proximité des enfants, ça fait peur ! Quand on pense qu'une pale est tombée, c'est fou ! Les vibrations s'entendaient sur toute l'île ! Et tout cet argent dépensé ! »*

*« Je suis évidemment pour le développement des ENR mais je ne veux pas que l'île soit couverte d'éoliennes. Surtout avec l'expérience ratée de celles de l'école, elles n'ont jamais fonctionné, et viennent d'être démontées, retour à l'expéditeur ! ça a coûté très cher pour un échec total ! »*

*« Quand tu es un simple citoyen et que tu veux mettre un velux, les ABF t'envoient un avis négatif alors qu'ils accordent l'installation de 2 éoliennes hideuses dans la cour d'une école, qui se voient même depuis le bateau !! »*

L'enquête révèle que :

37,5 % des personnes interviewées sont pour un projet éolien sans réserve (ce chiffre est nettement supérieur à celui constaté sur Molène : 14 %)

**34,4 % des personnes interviewées sont pour un projet éolien mais émettent des réserves**

**28,1 % des personnes interviewées sont contre un projet éolien sur Sein (A comparer avec les chiffres ressortis de la dernière enquête sur Ouessant : 42 % des ouessantins sont contre un projet éolien).**

➔ Adhésion franche à un projet éolien sur Sein

Les personnes interviewées qui adhèrent sans condition à l'implantation d'une éolienne sur Sein évoquent la nécessité de ce type d'énergie dans le mix énergétique de l'île et le fait que la machine peut être démontée facilement au bout de 15 ans.

### Exemples de témoignages :



« Pourquoi pas ? Si ça peut participer à faire baisser les consommations de fioul à la centrale ! On s'habitue à tout visuellement, jusqu'en 2008, il y avait 2 pylônes de communication au niveau du phare... »

« J'ai entendu dire qu'il y aurait une éolienne au Guéveur, personnellement, cela ne me dérange pas. On fait avec, il faut s'adapter à la situation de l'île. »

« L'éolienne on en a besoin, ce projet ce serait une bonne chose, même si le site est près de ma maison, je suis pour. Je ne m'inquiète pas du bruit, le vent et la mer font déjà beaucoup de bruit ! »

« Je suis pour ! Le projet proposé par EDF me va très bien même si je sais que les gens ici sont contre. C'est très difficile d'avoir un discours apaisé sur ce sujet, les gens réagissent immédiatement, sans réfléchir. »

### ➔ Adhésion avec réserves à un projet éolien sur Sein

Les personnes qui adhèrent à un projet éolien mais avec des réserves évoquent :

- Leur avis tranché sur le site d'implantation. Le site du Guéveur ne fait pas l'unanimité, les personnes interrogées préféreraient une implantation au phare.

### Exemples de témoignages :

« Je suis pour un projet éolien mais au phare ! Avec le photovoltaïque à l'écloserie, les câbles sont déjà en place et la centrale n'est pas loin ! Au Guéveur, il faudra faire toutes les tranchées, et puis c'est de la roche là-bas ! En plus, au Guéveur, c'est là que les jeunes finissent leurs soirées, autour d'un feu, après la fermeture des bars. Comment ça se passera avec l'éolienne à côté ? »

« Du point de vue esthétique, cela ne me plaît pas ! Mais le principal problème vient de l'emplacement ! Je ne comprends pas pourquoi ils ont choisi le Guéveur plutôt qu'au phare, il y a de la place, la centrale n'est pas loin, il y a déjà les câbles... Et comment ça va se passer avec l'hélico ? la zone d'atterrissage est au même endroit ! »

« L'emplacement au Guéveur c'est complètement idiot, ça aurait dû être au phare, toutes les études avaient été faites initialement pour un emplacement au phare... en plus, il n'y avait que 50m de tranchées à faire ! »

« Au début ils avaient parlé d'un site d'implantation au phare et j'étais plutôt pour mais pas au Guéveur, ça, ça ne me plaît pas... trop proche du bourg et des habitations...

C'est un permis de 15 ans donc si on constate des contraintes que nous n'avions pas imaginées, on peut démonter, ce n'est pas comme une centrale nucléaire ! »

Les nuisances que pourraient entraîner l'éolienne :



Exemple de témoignages :

*« J'espère que l'éolienne ne va pas créer des interférences télé, radios, car nous sommes juste à côté ! Le problème c'est que normalement, l'éolienne ne devrait pas être à moins de 500 m des 1eres habitations, et là, elle sera à 400 m !*

*Après il faut regarder vers l'avenir, quand nous serons partis, il faudra bien trouver des solutions pour produire l'énergie ! »*

*« Nous habitons juste à côté du Guéveur, nous espérons qu'il n'y aura pas de nuisances. A priori, ce sera une petite éolienne, si ça peut apporter quelque chose au réseau de l'île, nous sommes d'accord et on s'y fera ! L'idéal aurait quand même été de la mettre du côté du phare ! Dans le temps, il y avait des pylônes de télécommunication là-bas, ça ne choquait personne. »*

*« Hormis que cela défigurera un peu l'île, si vraiment ça marche, je suis pour ! »*

*« Concernant l'aspect visuel, c'est sûr, nous préférerions qu'elle ne soit pas là ! ça dénature le paysage quand même ! Peut on avoir accès à des simulations visuelles pour voir comment l'éolienne serait intégrée au site ? »*

- Les difficultés d'acheminement de la machine sur l'île

Exemple de témoignages :

*« Mais comment va-t-elle être acheminée ? j'avais entendu parler de camions de 40 tonnes mais les routes ici ne sont pas faites pour ce poids ! et puis les quais ne sont pas assez larges ! »*

*« Et puis, la difficulté sera d'acheminer cette éolienne ! Si ça avait été au phare, l'éolienne aurait pu être débarquée par une barge, il n'y a rien autour, ça aurait été plus facile. Là, ils parlent de détruire une digue pour l'acheminer jusqu'au Guéveur ! »*

- Leur manque de confiance dans la tenue de la machine face aux vents et à la forte mer

Exemple de témoignages :

*« L'éolienne, là où ils veulent la mettre, elle va tenir un hiver ou deux et après elle sera morte, elle ne va pas résister à la mer et au vent. Au Guéveur, c'est souvent inondé, les vagues passent au-dessus, l'éolienne sera sous l'eau parfois, c'est sûr ! »*

- Leur adhésion dans la mesure où le projet a une durée limitée et déterminée dans le temps :

Exemple de témoignages :

*« Il y a inévitablement des nuisances à minima visuelles mais c'est une concession accordée pour 15 ans donc dans 15 ans, on démonte, c'est 4 boulons ! Si ça rentre dans un cadre limité dans le temps je suis pour, en attendant de pouvoir mettre des hydroliennes. »*



## ➔ Non adhésion à un projet éolien sur Sein

Les personnes qui refusent un projet éolien sur Sein évoquent :

- Le côté esthétique qui ne leur plait pas dans le paysage, notamment de par la taille réduite de l'île. Ces personnes aiment le paysage de leur île tel quel et ne souhaitent pas qu'il change.
- Les impacts sur l'environnement lors de l'implantation de la machine.
- Les coûts importants de la maintenance.

### Exemples de témoignages :

*« Non, je suis contre, ça va dénaturer l'île ! C'est une catastrophe visuellement ! Et il faudra mettre des volumes de béton très importants, ce n'est pas possible ! Comment se passera le recyclage de la machine une fois l'exploitation terminée ? »*

*« NON je suis contre ! Je trouve qu'il y a d'autres solutions à envisager avant l'éolien : le solaire, l'énergie de la houle, ... »*

*« On court à la catastrophe au Guéveur, car en cas de panne ou d'avarie, corrosion, ça va coûter très cher de faire venir des équipes d'intervention ! L'expérience des éoliennes de l'école doivent servir de leçon ! Je ne trouve pas ça esthétique en plus... »*

*« Non je suis contre ! Vu les installations qui ont été faites au niveau de l'école, on ne peut pas dire que ce soit une réussite... Elles sont tombées en panne très rapidement, j'ai vu qu'elles avaient été démontées, j'espère qu'elles ne seront jamais réparées ! C'est un non-sens... Les îles sont de petits territoires il ne faut pas les dénaturer. Je suis contre une éolienne quel que soit l'endroit d'implantation sur l'île. »*

### 3.2.6. Positionnement par rapport à un projet de pyrogazéification

L'enquête révèle que :

69 % des personnes interviewées adhèrent sans réserve au projet (Ce chiffre est moins élevé que sur Molène : 81,5 %)

**26 % des personnes interviewées adhèrent au projet mais émettent des réserves** quant à la ressource en bois et les nuisances que cette installation pourrait engendrer.

**5 % des personnes interviewées n'adhèrent pas au projet.**

## ➔ Adhésion franche à un projet de pyrogazéification

Plus des 2/3 des personnes interrogées trouvent le projet très intéressant pour l'île car il permet de moins consommer de fioul à la centrale et de diminuer le volume de déchets qui repart sur le continent. Ces personnes considèrent que l'on peut classer l'énergie produite dans la catégorie renouvelable.





Exemples de témoignages :

*« Oui, je suis pour que ce soit le bois énergie où les déchets de bois, on peut considérer que c'est du renouvelable. »*

*« Avant, il y avait un incinérateur sur l'île, jusqu'en 2003, à la place du compacteur, on brûlait tout. Donc, ça pourrait être intéressant de tester un pyrogazéification ».*

➔ Adhésion avec réserves à un projet de pyrogazéification

Les habitants qui ont émis des réserves sur le projet mettent en avant :

- le manque de bois ou de déchets de bois sur l'île.

Exemples de témoignages :

*« Oui, très intéressant, je ne sais pas s'il y a assez de déchets pour alimenter la machine... »*

- Les coûts importants de mise en œuvre par rapport à l'énergie produite.

Exemples de témoignages :

*« Mais ça va produire combien d'énergie pour l'île ? Quels sont les coûts de mise en place par rapport à la production d'énergie ? »*

*De plus, je ne suis pas sûr que les volumes soient suffisants sur l'île de Sein, parce que normalement, les palettes sont consignées...*

- la peur des rejets de CO2 liées à la combustion.

Exemples de témoignages :

*« Je me pose la question de la gestion des rejets de CO2 ! Il faut faire un bilan CO2 de la machine. Les filtres pourront piéger les particules mais le CO2 c'est une autre affaire ! »*

➔ Non adhésion à un projet de pyrogazéification

Les personnes rencontrées n'adhérant pas au projet considèrent que les volumes produits sur l'île ne sont pas suffisants pour faire fonctionner une telle machine.

Exemples de témoignages :

*« Ici ce ne serait pas possible, il n'y a pas assez de volumes, notamment l'hiver. »*

### 3.2.7. Positionnement par rapport à d'autres projets liés à l'énergie

Lors des interviews, les personnes rencontrées ont parfois évoqué spontanément d'autres expérimentations qu'il pourrait être intéressant de tester sur l'île de Sein :





- 11 personnes soit près de 30 % de l'échantillon ont mentionné **l'énergie houlomotrice**, qu'ils jugent tout à fait adaptée au contexte de l'île de Sein et moins contraignant que l'hydrolien en cas de maintenance ou d'entretien.

Exemples de témoignages :

« *Oui je suis pour tester cette technique ! EDF nous répond que ce n'est pas au point mais si on ne se donne pas les moyens, cela ne le sera jamais !* »

« *Oui il faudrait tester à l'île de Sein et pour l'intervention, en cas de panne ou maintenance, ça me semble plus facile que pour l'hydrolien.* »

« *Il faut creuser car comme ça flotte, les interventions et l'entretien sont simplifiés, la machine est accessible par n'importe quel temps et autour de Sein, il y a du potentiel !* »

« *A l'île, il y a toujours de la houle, à côté du Guéveur, elle est quasi permanente ! Ce serait bien de tester un prototype !* »

- 3 personnes soit 8 % de l'échantillon ont parlé du **stockage hydrogène**, qu'il serait intéressant de mettre en place sur l'île de Sein, notamment pour, à terme, s'exempter des groupes électrogènes.

Exemples de témoignages :

« *C'est le moment d'investir dans l'hydrogène, j'y crois beaucoup et ça me peinerait beaucoup de constater que la France reste derrière tous les autres pays sur ce sujet.* »

« *Il y a pleins de nouvelles technologies qui existent qui nous permettraient de se passer du fioul, notamment le stockage hydrogène !* »



BRETAGNE  
DÉVELOPPEMENT  
INNOVATION



TECHNOPÔLE  
BREST-TROIS ÎLES

Technopole  
Quimper-Cornouaille



UNIVERSITY OF  
EXETER

PLYMOUTH  
UNIVERSITY

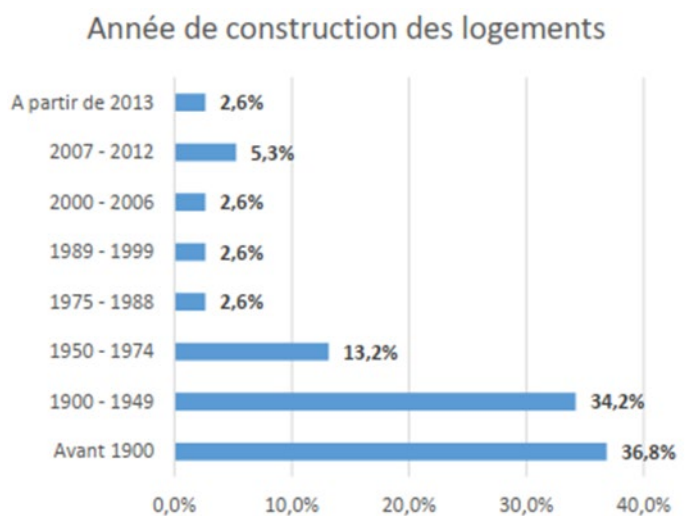
UEA  
University of East Anglia

marine  
RESEARCH

### 3.3. Caractéristiques des logements et équipements présents

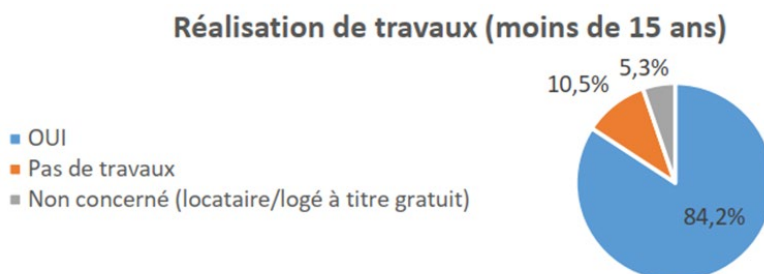
#### 3.3.1. Caractéristiques des logements

Les résultats de l'enquête réalisée auprès des insulaires montrent que près de 37 % des logements datent d'avant 1900.



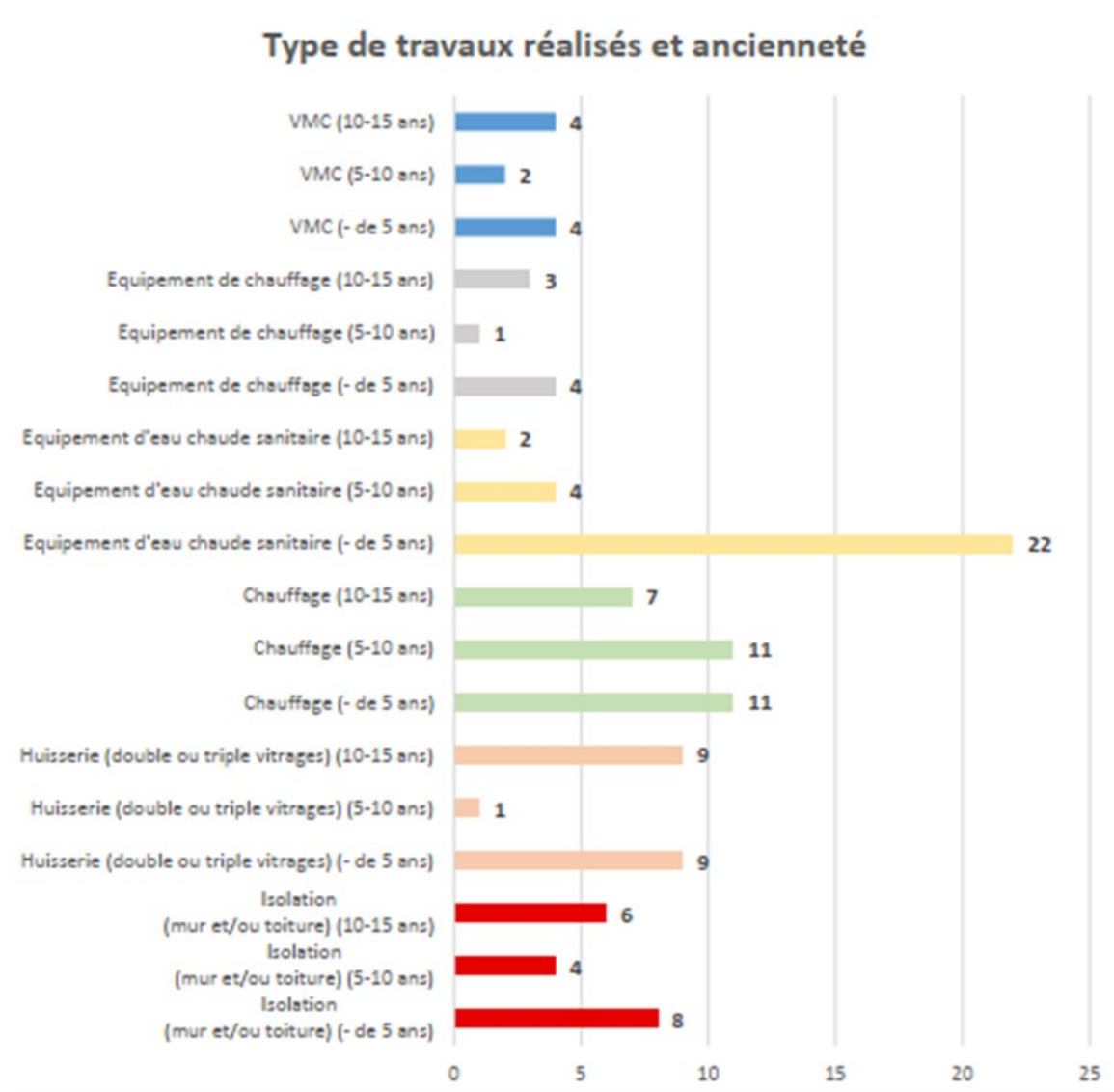
71 % datent d'avant 1949. A titre de comparaison, le parc immobilier français comprend 35 % de logement construits avant 1949 (source : INSEE – enquête logement 2017).

84 % datent d'avant 1974, date de la première réglementation thermique qui a imposé pour la première fois une performance thermique minimale à atteindre pour les logements.



Parmi les personnes interrogées, plus de 84 % des personnes ont réalisé des travaux ces quinze dernières années.



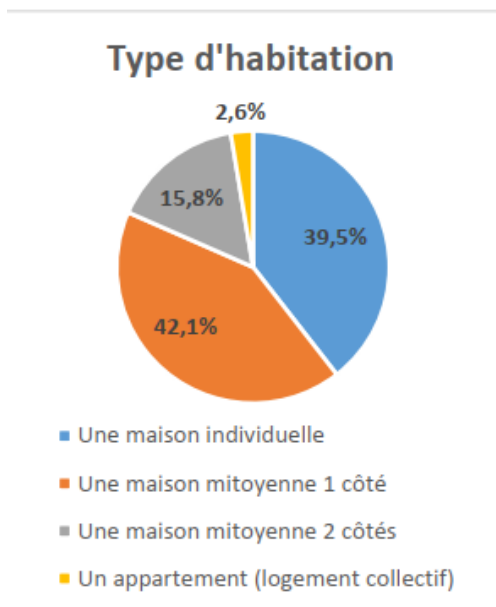


Les travaux réalisés concernent essentiellement les équipements de production d'eau chaude sanitaire et les moyens de chauffage :

- Le remplacement des ballons d'eau chaude : Une majorité des ballons électriques datent de moins de 5 ans.
- Les moyens de chauffage, avec la multiplication récente des appareils indépendants de chauffage au bois bûches et granulés sur l'île.

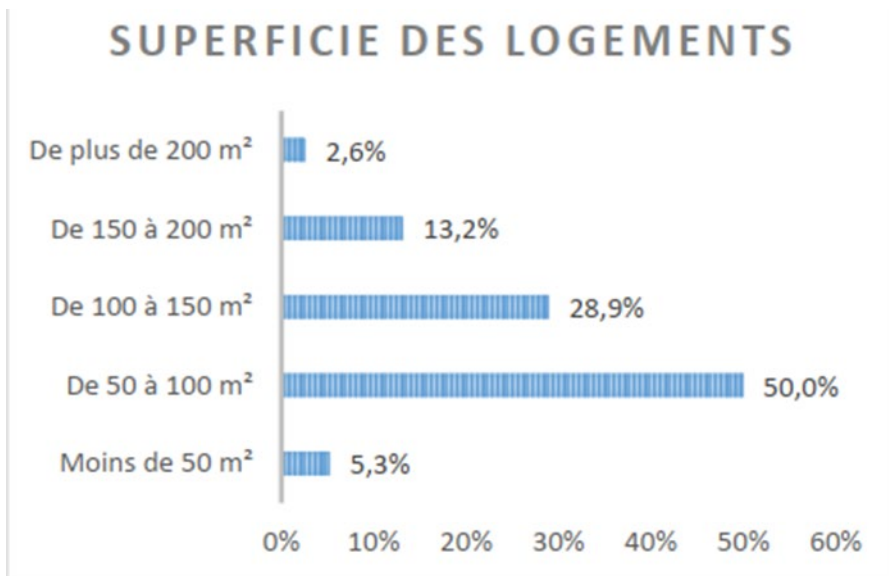
Nous constatons que la majorité des travaux réalisés concernent peu l'enveloppe du bâti, les habitants se concentrent avant tout sur les équipements, qu'ils changent souvent dans l'urgence lorsqu'un cumulus ou un moyen de chauffage cède. Il n'y a souvent pas de réflexion globale sur le bâti, pour améliorer en premier lieu l'enveloppe et ensuite, dimensionner les équipements de chauffage en fonction.





Près de 58 % des personnes interviewées possèdent des maisons avec 1 ou 2 mitoyennetés, ce qui représente plus du double de celui observé à Molène (26%)

La superficie de l'île de Sein est très réduite et le nombre de constructions en conséquence.



L'habitat y est de fait concentré, regroupé pour faire front face aux éléments et de surface modeste :

Plus de 55 % des logements font moins de 100 m².

Ces faits peuvent présenter des avantages pour optimiser les consommations d'énergie mais sur l'île de Sein, d'autres éléments entrent en ligne de compte comme :

- Le taux élevé d'humidité,
- Les niveaux de vent importants,

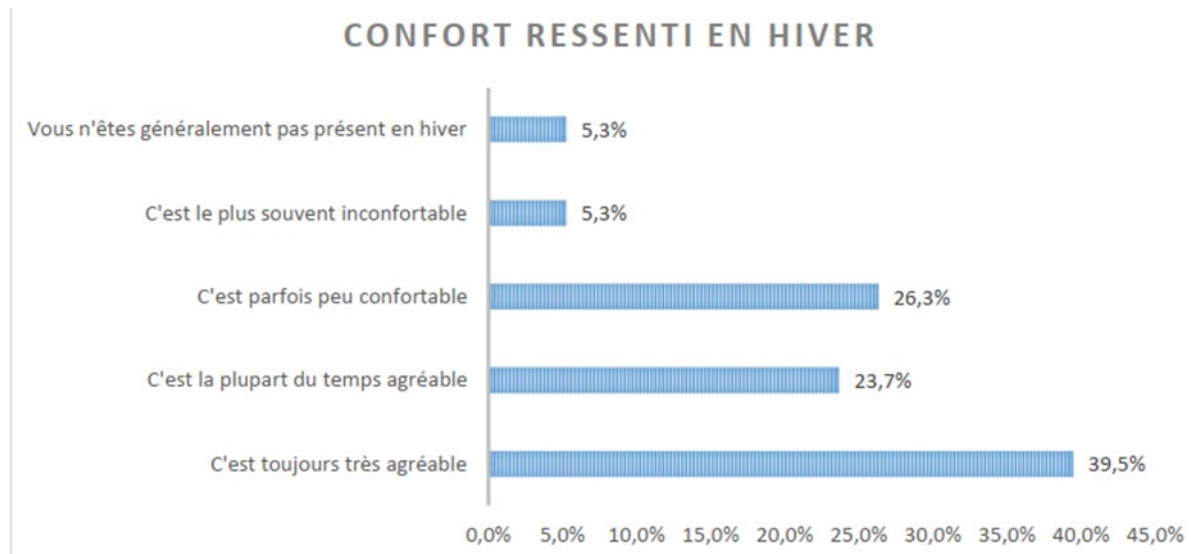


- Des logements peu étanches et en majorité sans VMC (près de 53 % des logements ne possèdent pas de VMC ...)

VMC	NON	OUI, VMC simple flux
<b>NOMBRE</b>	20	18
<b>%</b>	52,6%	47,4%

Parmi les logements sans VMC, il y en a certains où la VMC est bien présente mais est en panne depuis quelques années et les propriétaires ne parviennent pas à faire venir un électricien pour la réparer ou dans d'autres cas, la VMC est à priori fonctionnelle mais les propriétaires ne l'allument pas car ils ne trouvent aucun artisan pour venir faire l'entretien et ont peur du risque incendie.

La pose, la réparation et l'entretien des VMC constituent donc un vrai levier d'économies d'énergie et d'amélioration du confort pour les habitants, surtout lorsque l'on constate qu'un tiers des personnes rencontrées ressentent un inconfort dans leur logement en hiver.



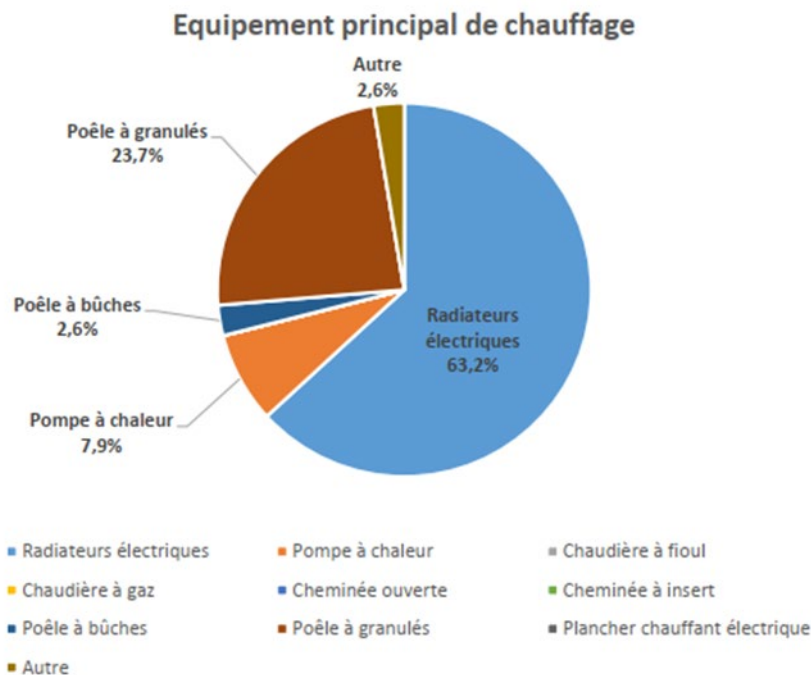
Les personnes considérant que leur logement est toujours agréable en hiver possèdent en majorité des appareils de chauffage au bois récents, qui permettent de chauffer et de sécher rapidement les logements.



### 3.3.2. Equipements présents

#### 3.3.2.1. Le chauffage

Concernant les équipements de chauffage principal, le chauffage par radiateurs électriques représente un peu plus de 63 % (VS 48 % sur Molène) et le chauffage bois environ 26 % (VS 23% sur Molène).

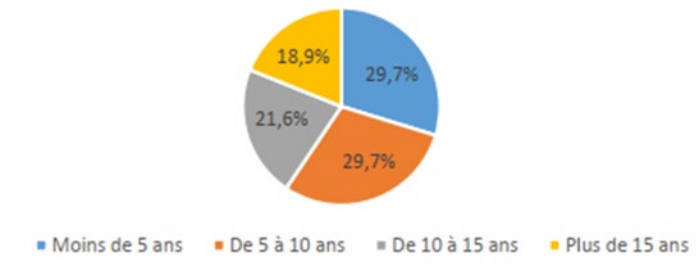


*NB : « Autre » = Aucun moyen de chauffage principal*

Ces chiffres peuvent être comparés avec les résultats de l'enquête réalisée en 2016 sur l'île de Sein par l'AIP dans le cadre de Boucle Energétique Locale (BEL), le chauffage par radiateurs électriques semble avoir perdu du terrain en 5 ans, en passant de 82 % à 63% alors que le chauffage au bois a nettement progressé en passant de 7 % à 26 %.

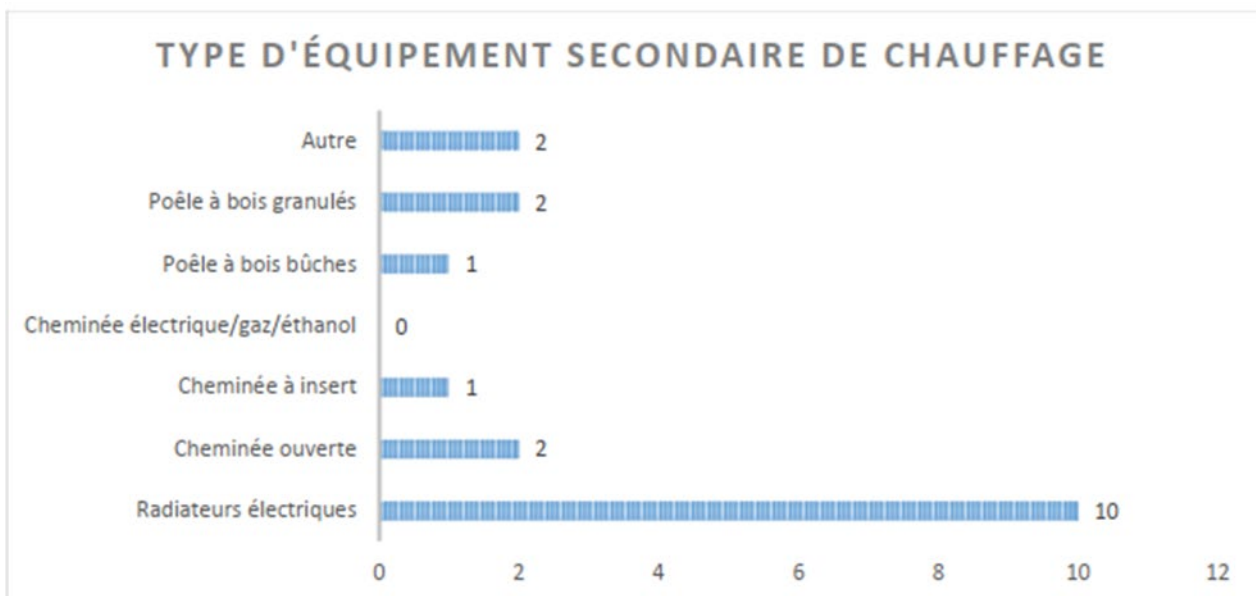
Le granulé a d'ailleurs la préférence des habitants, il s'agit d'un combustible jugé pratique à manipuler, moins salissant que les bûches, plus facile à stocker et les appareils peuvent être mis en route à distance grâce aux téléphones portables (les habitants apprécient de retrouver un logement chauffé lorsqu'ils reviennent de quelques jours sur le continent).

## Ancienneté équipement principal de chauffage



Equipement secondaire de chauffage	OUI	NON
<b>NOMBRE</b>	18	20
<b>%</b>	47,4%	52,6%

Un peu moins de la moitié des logements possèdent un équipement secondaire de chauffage, en majorité des radiateurs électriques, toujours en complément d'un poêle à bois bûches ou granulés.



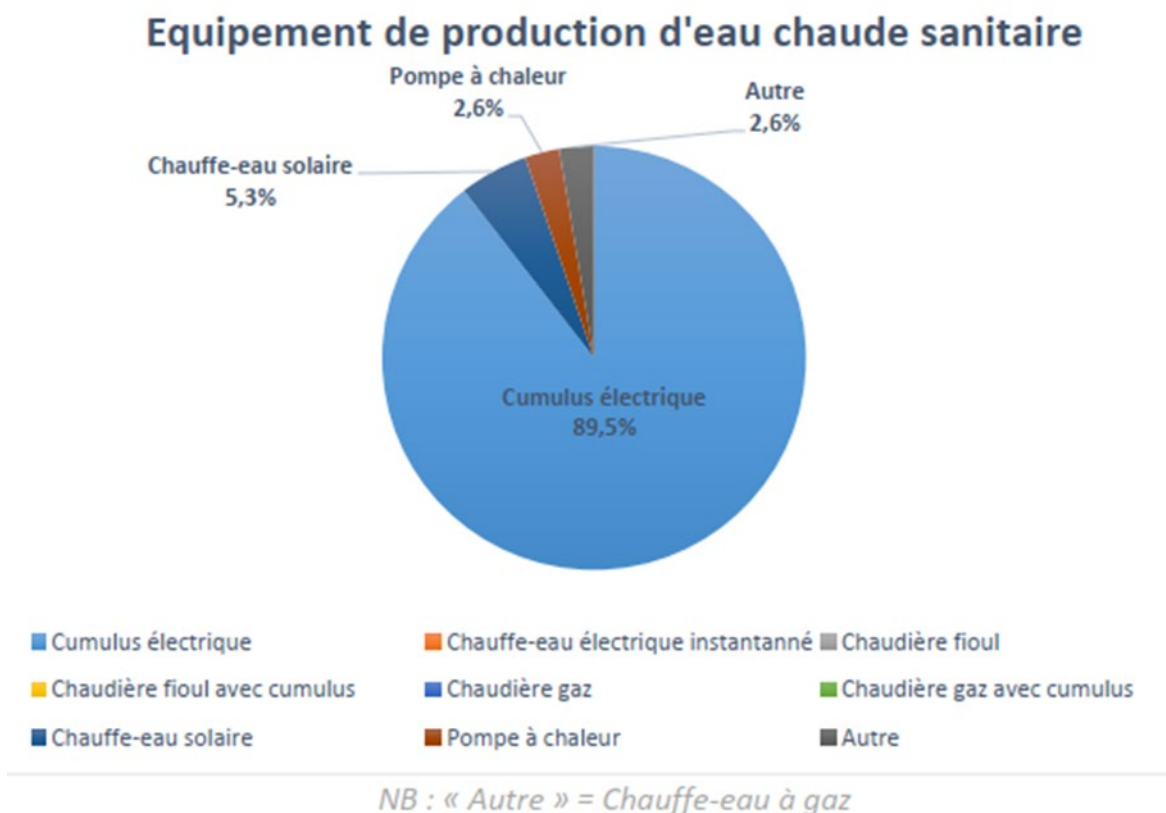
Si nous considérons l'ensemble des équipements principaux et secondaire de chauffage, 16 logements sur 38 soit près de la moitié des logements possèdent un appareil indépendant de chauffage au bois, ce qui bénéficie globalement à la diminution des consommations de fioul à la centrale. A titre de comparaison, ce chiffre atteint 35 % à l'île de Molène.





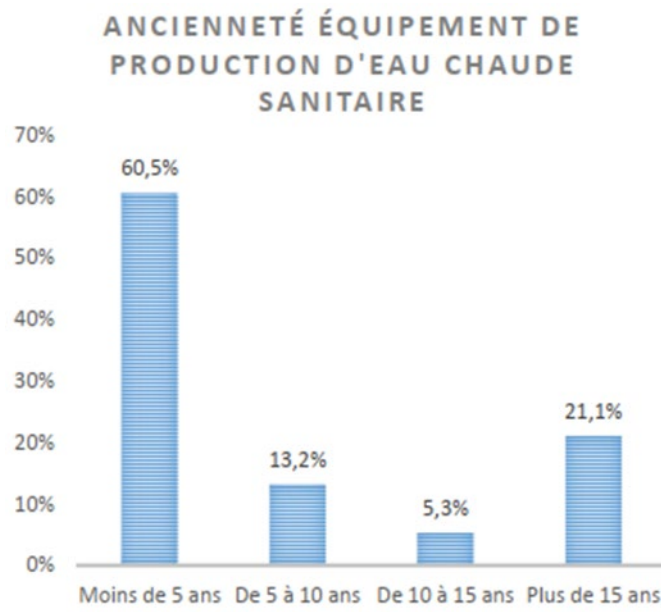
### 3.3.2.2. La production d'eau chaude sanitaire

La production d'eau chaude sanitaire se fait à 89,5% par l'intermédiaire de cumulus électriques (VS 77 % sur Molène).



Le parc de ballons d'eau chaude est très récent puisque plus de 60 % des équipements ont moins de 5 ans. A titre de comparaison, la durée de vie moyenne des chauffe-eaux sur le continent est de 11,7 ans (Source : Eco-Systèmes – donnée 2012).





Les insulaires rencontrés évoquent un renouvellement important des cumulus qu'ils expliquent par les caractéristiques de l'eau produite après dessalement pour l'île de Sein qui nuit à la durée de vie des appareils ou encore par les variations de tension sur le réseau électrique qui endommageraient les ballons.

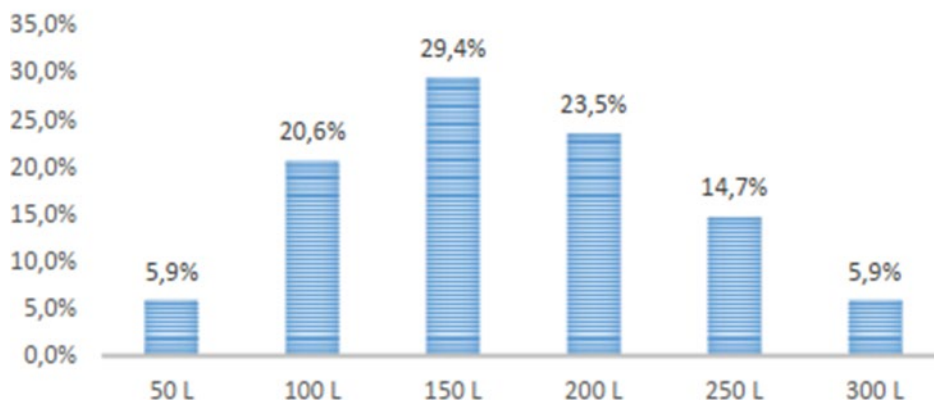
Nous pouvons noter que la forte représentation des cumulus électriques qui ne nécessitent pas d'entretien régulier ne permet pas à des professionnels prescripteurs d'intervenir en amont de la panne pour conseiller et orienter vers des équipements plus efficaces en énergie.

Dans tous les cas, il serait intéressant de pouvoir mettre en place une étude plus poussée concernant la ou les causes de dysfonctionnements des ballons d'eau chaude, en analysant sur plusieurs mois les cumulus qui arrivent en déchetterie.

La production d'eau chaude sanitaire représente un poste important de consommation d'électricité et donc de fioul à la centrale. Cette étude des cumulus électriques usagers est un préalable nécessaire au développement de modes de production d'eau chaude sanitaire alternatifs à l'utilisation de cumulus électriques basiques tels que les chauffe-eaux solaires thermiques ou les ballons thermodynamiques.



## VOLUME CUMULUS EAU CHAUDE SANITAIRE

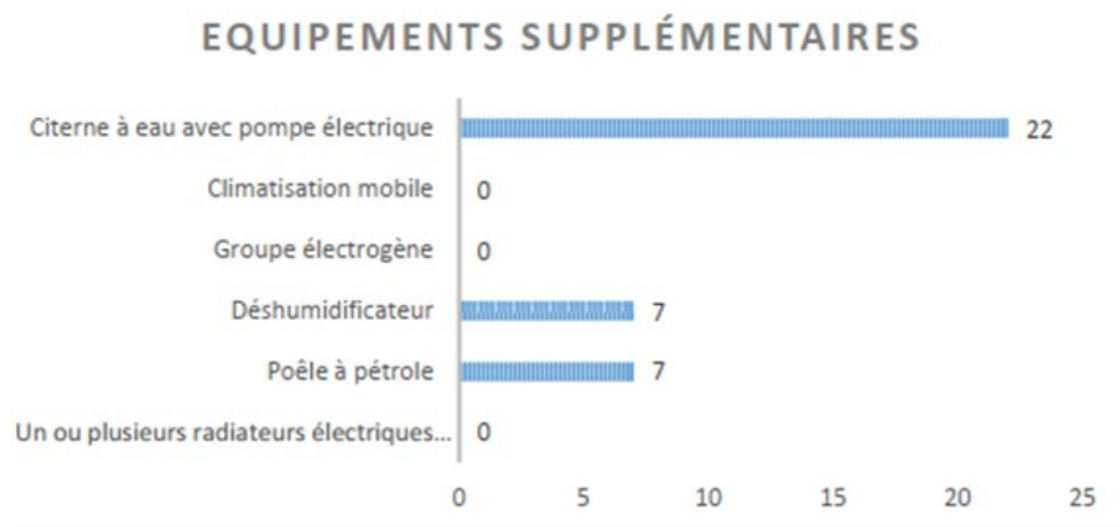


Le volume moyen des ballons d'eau chaude n'est pas tout à fait en adéquation avec les chiffres d'occupation des logements. Les logements sont occupés en moyenne par 1 ou 2 personnes, ce qui devrait correspondre à des volumes moyens de ballons plutôt de l'ordre de 50 ou 100 Litres. Le surdimensionnement des ballons s'explique par l'augmentation des besoins en eau chaude durant la période estivale pendant laquelle les personnes reçoivent leur famille ou leurs amis.

Un certain nombre de personnes interviewées ont d'ailleurs signalé le volume trop important de leur ballon pour leurs besoins quotidiens.



### 3.3.2.3. Les autres équipements



Les logements avec citernes représentent 58 % de l'échantillon (chiffre sensiblement identique à celui constaté à Molène) mais sur les 22 logements avec citernes, 7 sont actuellement inutilisées du fait d'une absence ou d'une panne de la pompe mais également parfois dû à un développement d'algues ou de champignons dans la cuve, rendant l'eau inutilisable.

Un peu plus de 18% des personnes rencontrées possèdent un poêle à pétrole comme moyen de chauffage (dont une personne comme unique moyen de chauffage).

Bien que les poêles à pétrole émettent de nombreux polluants ayant des impacts non négligeables sur la santé et l'environnement (à croiser avec le fait que la moitié des personnes ne possèdent pas de VMC), les personnes ayant choisi ce mode de chauffage apprécient la rapidité de mise en chauffe et pour la sécurité en cas de panne d'électricité.

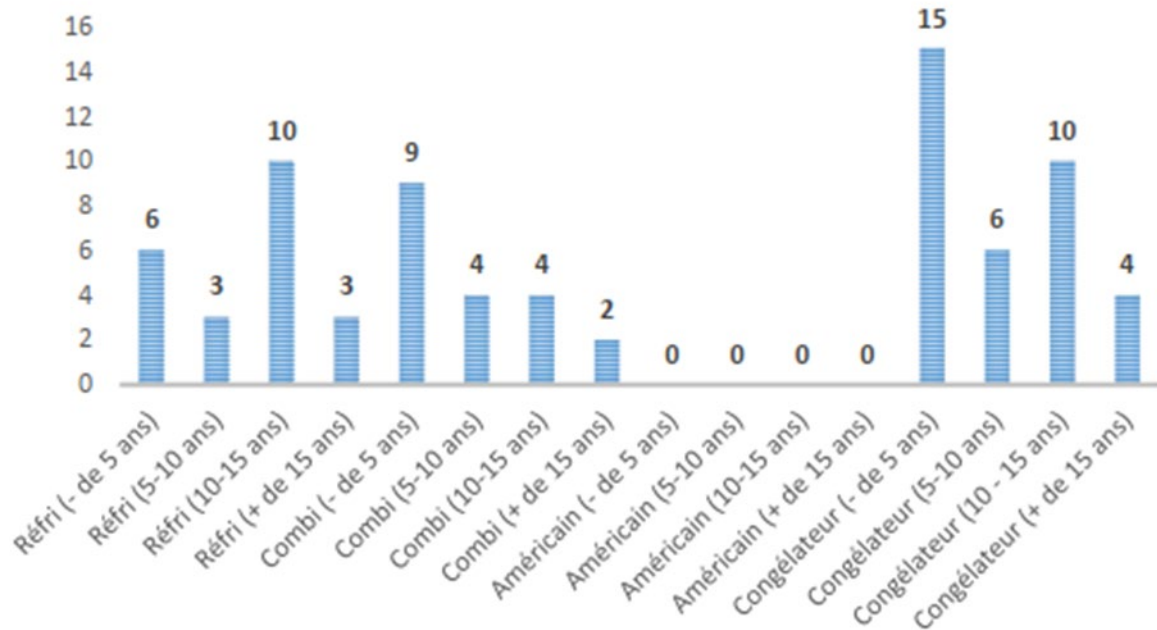
Un peu plus de 18% des personnes rencontrées possèdent un ou plusieurs déshumidificateurs, ce qui cadre avec le taux de logements sans VMC.

### 3.3.2.4. Les appareils de froid

	Nombre	Taux moyen par foyer
<b>Appareils de froid TOTAL</b>	<b>76</b>	<b>2,00</b>
<b>Réfrigérateurs</b>	41	1,08
<b>Congélateurs</b>	35	0,92



## APPAREILS DE FROID



L'enquête révèle une spécificité à mettre en lien avec les modes de vie sur les îles, à savoir, un taux d'équipement en appareils de froid légèrement supérieur à la moyenne observée sur le continent.

Ainsi, l'enquête fait apparaître une moyenne de 2 appareils de froid par logement (VS 2,16 à Molène), alors même que le taux d'occupation des logements est relativement faible, plus de 92 % des résidents permanents vivent seuls ou en couple et la superficie des logements n'est pas très importante, plus de 55 % des logements font moins de 100 m<sup>2</sup>. A titre de comparaison, le nombre moyen d'appareils de froid par logement sur le continent est de 1,8 (Source : Etude 2016 IPSOS pour Eco-Systèmes).

En analysant plus finement ces chiffres, il apparaît que cet écart est dû à un suréquipement en congélateurs qui est pratiquement 2 fois plus élevé que sur le continent :

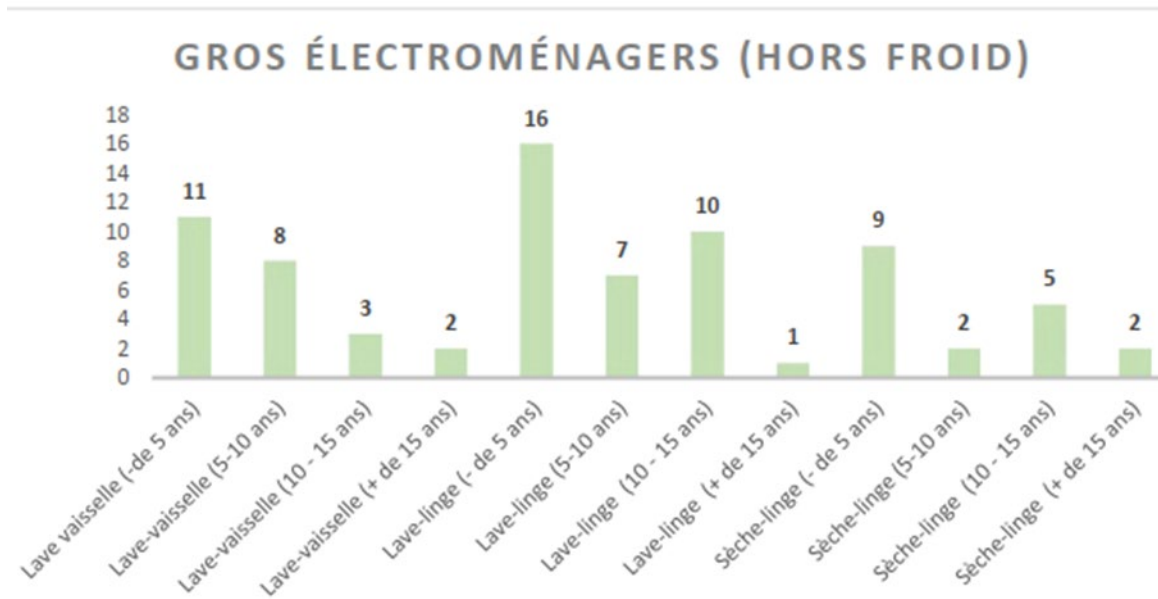
Données sur les îles		Données nationales (Source : Etude 2016 IPSOS pour Eco-Systèmes)	
Nombre moyen réfrigérateurs / combinés par foyer	Nombre moyen congélateurs par foyer	Nombre moyen réfrigérateurs / combinés par foyer	Nombre moyen congélateurs par foyer
1,08	0,92	1,3	0,5

Le suréquipement en congélateurs peut s'expliquer par des pratiques locales, la pêche amateur semble être un facteur important de doublement des congélateurs y compris chez les personnes vivant seules. La plupart des pêcheurs et des bénéficiaires d'une activité de pêche amateur préfèrent stocker le produit de la pêche dans un congélateur dédié.



Par ailleurs, pour des raisons économiques ou encore de disponibilité de certains produits, de nombreux insulaires font leurs achats alimentaires en grande quantité sur le continent et les conservent par congélation. Si nous ajoutons à cela une volonté de gérer le risque d'absence de liaison par bateau en cas de mauvais temps, nous comprenons que les congélateurs soient plus nombreux en moyenne que sur le continent.

3.3.2.5. Les gros appareils électroménagers (hors froid)

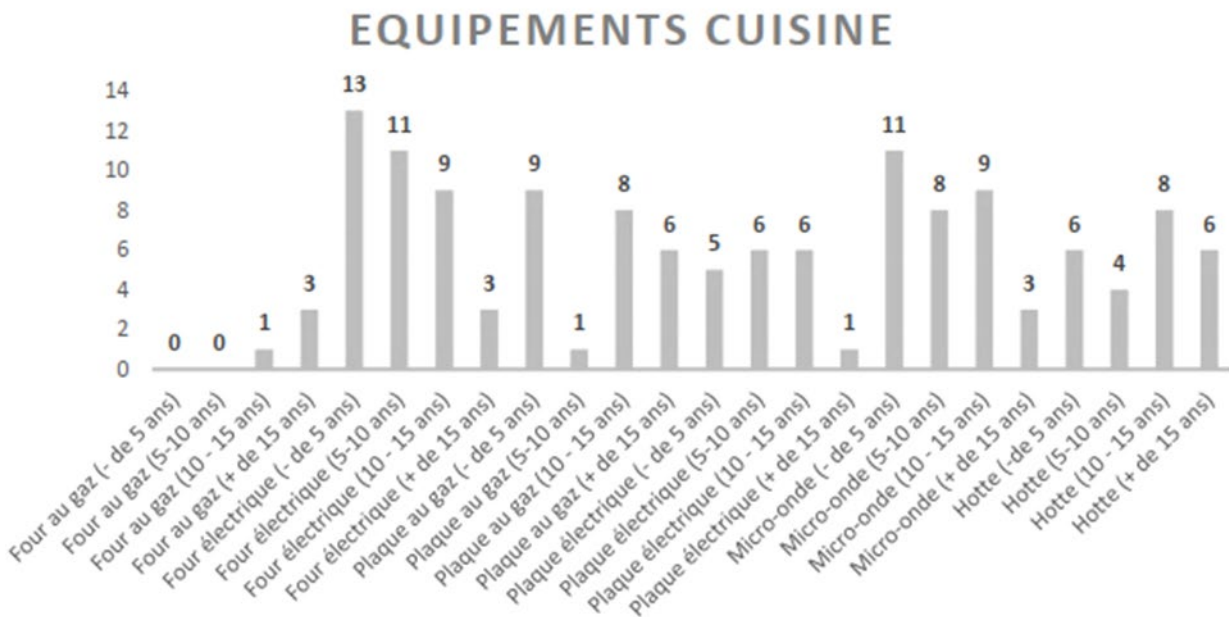


Le lave-linge est l'équipement électroménager le plus présent dans les logements (Près de 90 % des personnes rencontrées possède un lave-linge). 63 % des personnes possèdent un lave-vaisselle et 47 % un sèche-linge.

Ces trois types de gros électroménagers présents sur l'île sont globalement récents, près de la moitié ont moins de 5 ans.

Concernant le sèche-linge, le taux d'équipement sur l'île est de 24 % environ alors que la moyenne nationale est de 40 % (Source : Etude 2016 IPSOS pour Eco-Systèmes).

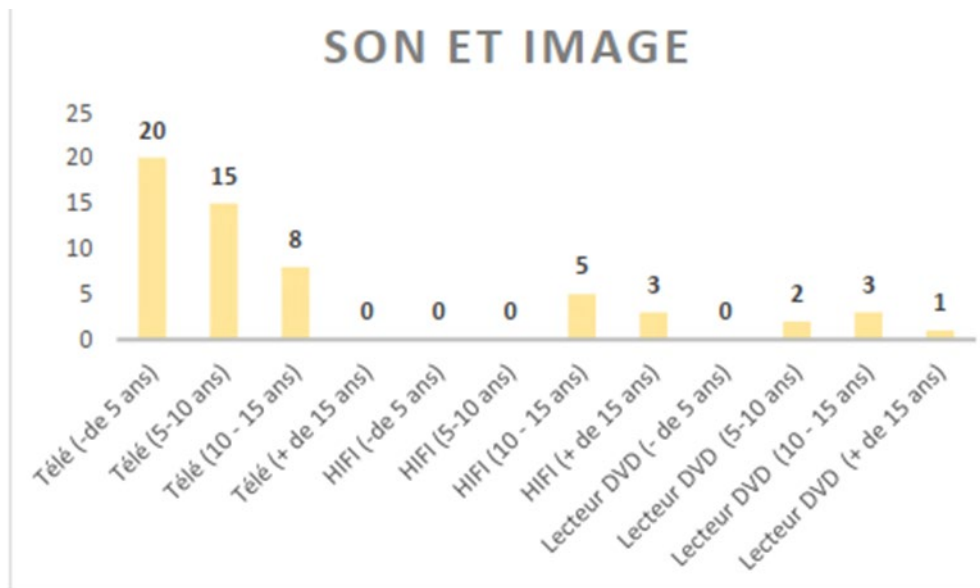
3.3.2.6. Les équipements de la cuisine



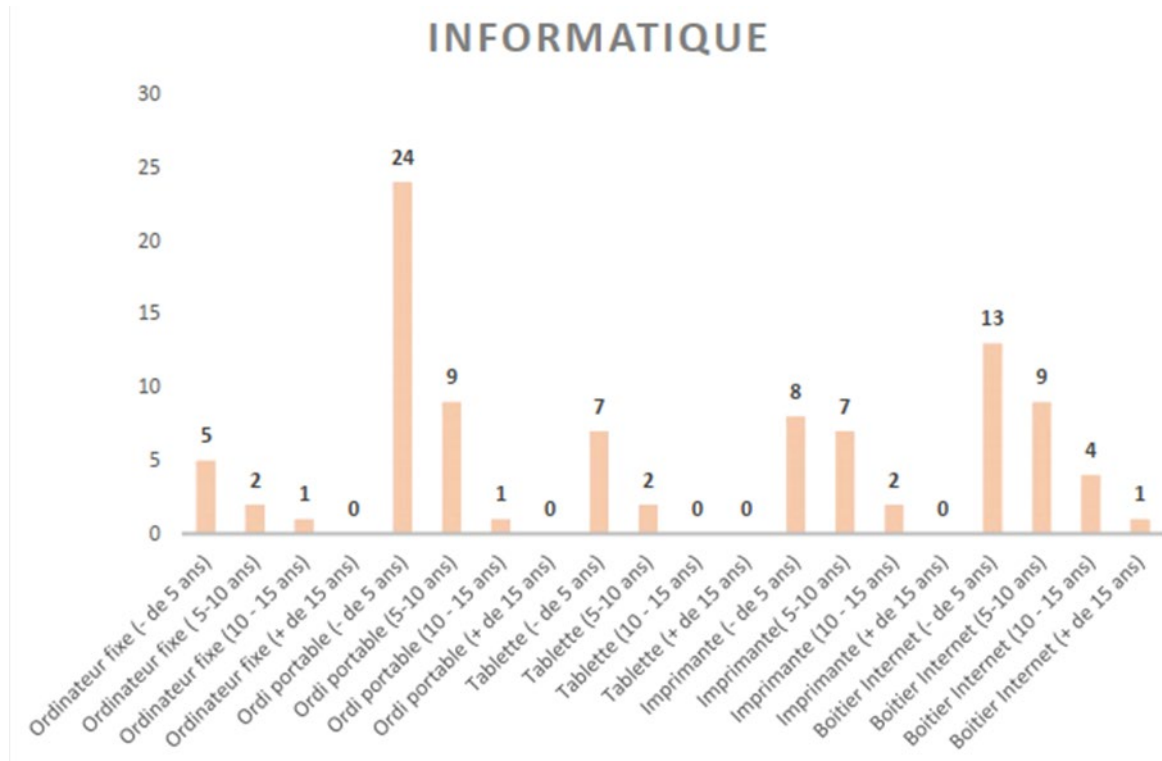
Les équipements liés à la cuisine sont globalement récents sur l’île de Sein puisqu’un tiers des équipements datent de moins de 5 ans.

Certains équipements sont très anciens, car de seconde main, il s’agit souvent de matériels récupérés entre insulaires auprès d’amis ou de famille de l’île.

3.3.2.7. Le son, l’image et l’informatique



Avec les nouveaux modes d’accès à la musique et aux séries/films/documentaires, il apparait que le matériel HIFI et lecteur DVD sont en perte de vitesse.



Sur l'île, 60 % du matériel lié à l'informatique date de moins de 5 ans.

	SEIN	FRANCE (Données 2017 – source CSA « Observatoire de l'équipement audiovisuel des foyers de France métropolitaine »)
<b>Nombre moyen d'écrans par foyer</b>	2,47	3,6
<b>Télévision</b>	1,13	1,6
<b>Ordinateur</b>	1,1	1,4
<b>Tablette</b>	0,24	0,6

Le nombre moyen d'écrans par foyer sur Sein est moins élevé que globalement en France

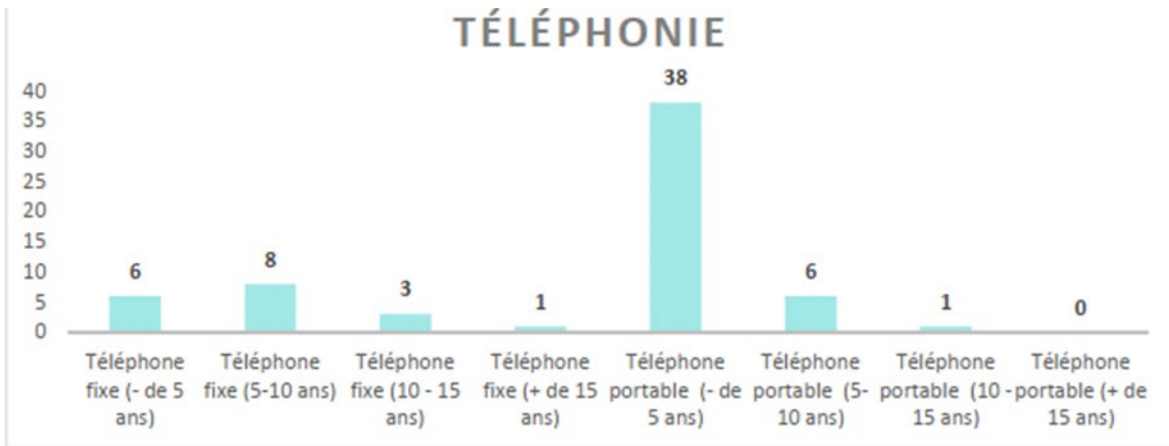
	NOMBRE	%
<b>FOYER AVEC INTERNET</b>	27	71,1%

71 % des personnes interviewées ont accès à Internet dans leur logement (VS 68 % à Molène). A titre de comparaison, en France, ce chiffre s'élève à 85 % (Source : Etude CREDOC – Novembre 2016). C'est une donnée importante à prendre en compte dans la définition et la mise en place des moyens de participation des habitants à la transition énergétique.

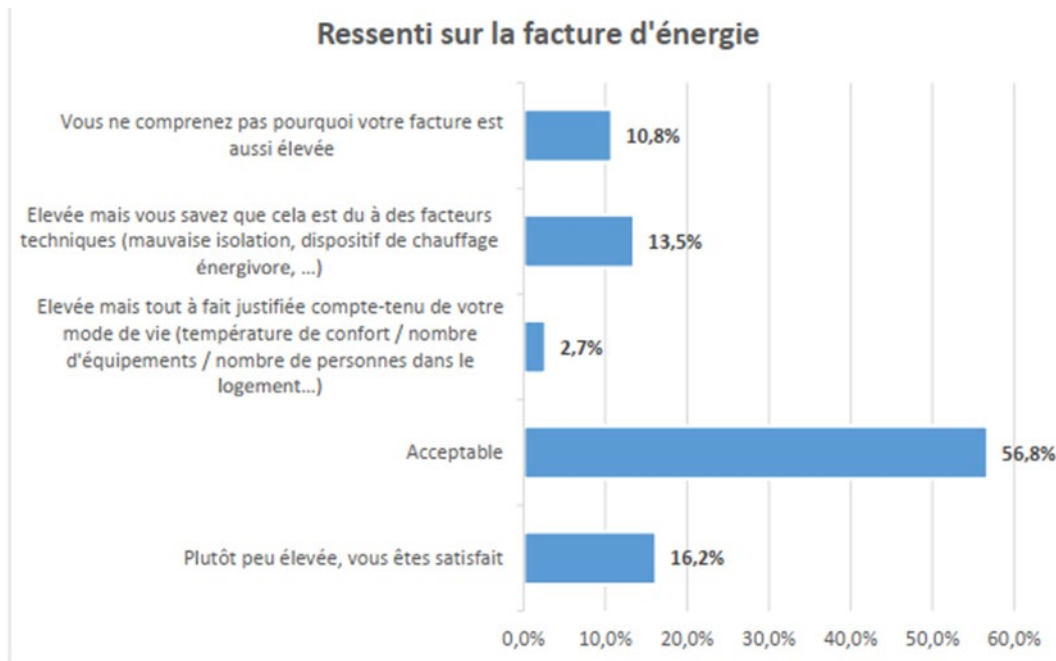
#### 3.3.2.8. La téléphonie







### 3.3.3. Ressenti sur la facture



Les factures d'énergies sont considérées comme peu élevées ou acceptables par presque les trois quarts des personnes interrogées (ce chiffre est inférieur à celui constaté sur l'île de Sein : 61 %). Lorsque les factures sont considérées comme élevées, elles sont dans la plupart des cas jugées comme parfaitement justifiée soit parce que le montant est associé à un choix personnel (température de confort par exemple) soit parce que ce montant est explicable par un ou plusieurs facteurs techniques (mauvaise isolation, dispositif de chauffage énergivore...).

Un peu plus de 10% des personnes rencontrées ne comprennent pas pourquoi leur facture est si élevée. Il serait donc opportun de réaliser une sensibilisation spécifique pour ces personnes-là, avec une analyse des courbes de charge pour vérifier qu'il n'y a pas de dysfonctionnements dans le système électrique, la réalisation d'un diagnostic plus poussé du logement pour identifier les leviers possibles d'économies d'énergie.



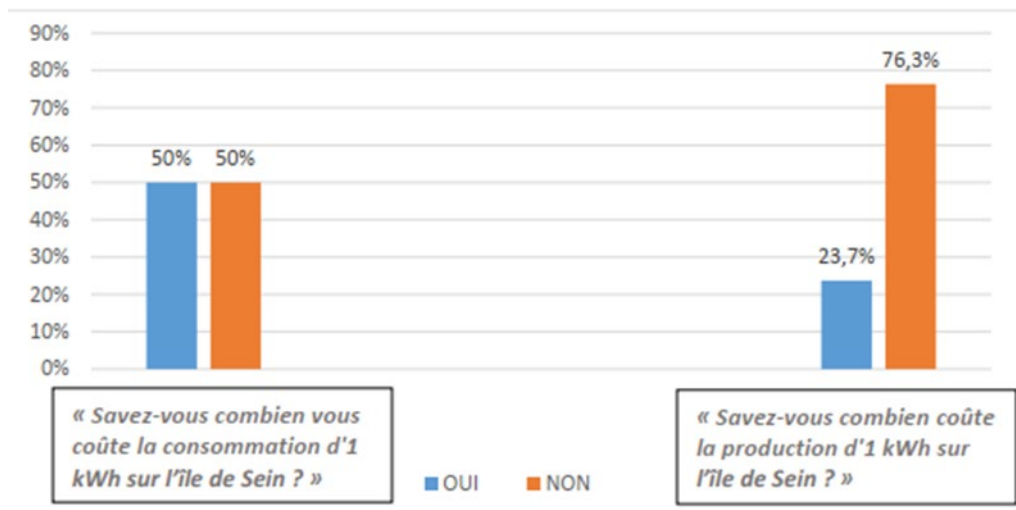


### 3.4. Les habitants et le coût de l'énergie

La moitié des personnes interviewées connaissent le coût du kWh qu'ils paient sur leurs factures. En revanche, elles ne connaissent pas dans une grande majorité (plus de 76 %), le coût de production d'1 kWh sur l'île.

La moitié savent par contre que la production coûte beaucoup plus cher que le prix réellement payé par les habitants.

Les sénans semblent plus avertis sur les questions énergétiques que les Molénais, pourtant dans la même situation énergétique (42 % des molénais connaissent le coût de consommation d'1 kWh et 87 % ne connaissent pas le coût de production d'1 kWh).



La question de la transition énergétique sur l'île de Sein semble être un sujet plus prégnant qu'à Molène. Ceci pourrait s'expliquer par plusieurs facteurs :

- Le mouvement IDSE a poussé les sénans, qu'ils soient pour ou contre, à s'informer sur le sujet de l'énergie, et à se rendre aux nombreuses réunions publiques qui ont eu lieu ces dernières années sur l'île,
- Un projet éolien déjà bien engagé sur l'île et qui suscite beaucoup de débats.

### 3.5.Participation des habitants à la transition énergétique

#### 3.5.1. Participation à la transition énergétique

Participation à la transition énergétique de l'île	OUI	NON
NOMBRE	33	5
%	86,8%	13,2%

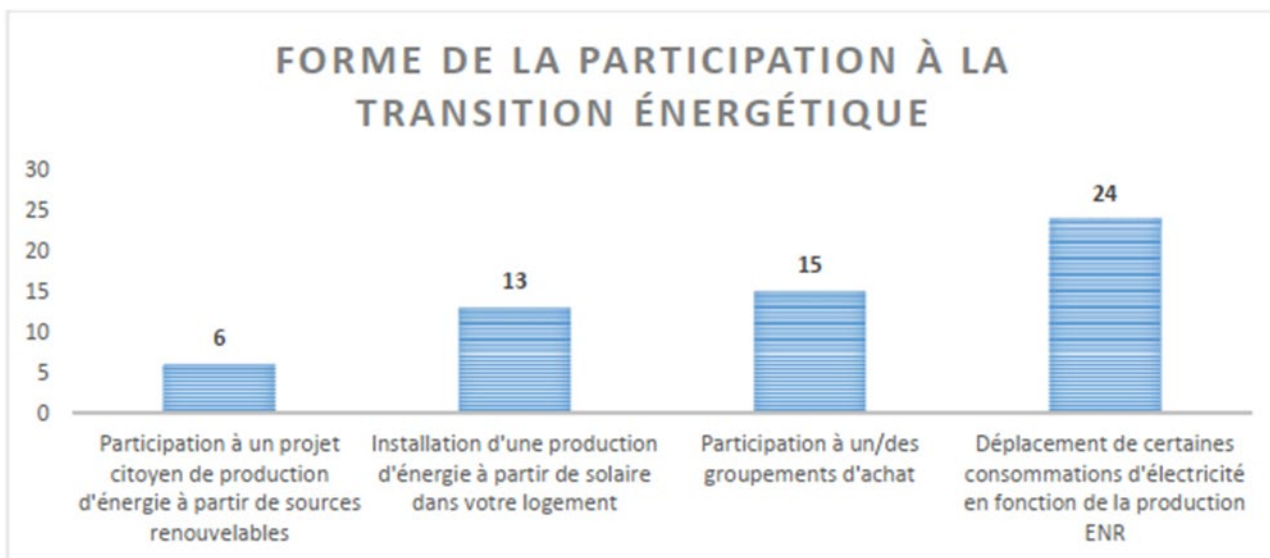
Près de 87 % des personnes rencontrées sont prêtes à participer dans la transition énergétique de l'île (ce chiffre est plus élevé qu'à Molène : 77 %). Parmi les personnes qui ne souhaitent pas participer, certaines ont évoqué le fait qu'elles ne sont pas toujours présentes sur l'île et d'autres, qu'elles souhaitent rester neutres sur le sujet de l'énergie, souvent parce qu'elles ont dans leur famille des personnes qui font parties d'IDSE et qu'elles ne veulent pas créer de dissensions.

#### Exemples de témoignages :

*« On ne veut pas participer, on veut rester en dehors des projets car on ne veut pas de problèmes avec la famille, on ne prend pas partie et en plus, on n'a pas assez de billes pour se positionner. Nous sommes à la retraite depuis peu, on ne veut pas de stress de ce côté. »*

*« Je ne suis pas là en permanence je ne me vois pas m'engager. »*

#### 3.5.2. Forme de la participation à la transition énergétique



La majorité des personnes interviewées prêtes à participer à la transition énergétique, sont d'accord pour déplacer certaines consommations d'électricité en fonction de la production d'énergie renouvelable. Certains souhaitent avoir des tarifs modulés en fonction de la production d'énergie renouvelables.



### Exemples de témoignages :

*« Pour déplacer certaines consommations, il faudrait une modulation des prix du kWh en fonction du moment où l'on consomme, comme pour les heures creuses / heures pleines. »*

*« Déplacer des consommations c'est faisable et nécessaire mais je pense que pour inciter vraiment les gens, il faut que les tarifs du kWh soient moins chers lorsque les ENR produisent. »*

*« Du moment que l'on sait, nous pouvons déplacer des usages. »*

*« Oui je suis pour adapter mes consommations en fonction de la production ENR et ce n'est pas le prix qui me pousserait à agir mais plutôt le fait de voir les consommations de fioul diminuer et les bienfaits que cela pourrait apporter au réseau. Si on sait quelle énergie on consomme en temps réel lorsque l'on lance une machine, je trouve ça très bien, je suis d'accord pour participer, ça va dans le bon sens ! »*

D'autres personnes ne sont pas prêtes à déplacer certaines consommations d'électricité soit parce qu'elles ressentent trop de contraintes dans cette démarche soit parce que certains usages quotidiens sont contraints dans le temps.

### Exemples de témoignages :

*« Je ne peux pas me permettre de déplacer des usages électriques car j'ai des chambres d'hôtes et j'ai tout le temps des machines à faire tourner ! »*

*« Déplacer des consommations c'est contraignant ! S'il faut regarder à chaque fois que l'on veut lancer une machine... »*

13 personnes sont intéressées par une installation solaire thermique ou photovoltaïque dans leur logement. Ces personnes aimeraient avoir davantage d'informations, certaines sont intéressées mais ne savent pas si techniquement une telle installation est possible dans leur logement. Les 1ères installations photovoltaïques individuelles qui ont été installées sur l'île il y a 10-15 ans sont souvent évoquées pour souligner l'importance de faire appel à des entreprises fiables. (NB : l'entreprise qui est venue installer les 5 centrales photovoltaïques à l'époque a fait rapidement faillite et le raccordement n'a pu être réalisé que longtemps après par une autre entreprise).

Les coûts importants de mise en œuvre sont également soulevés par les personnes rencontrées.

### Exemples de témoignages :

*« Personnellement, ça m'intéresse mais techniquement je ne sais pas si c'est possible sur ma toiture ! »*

*« Je suis intéressé à titre personnel pour mon logement, mais, j'ai eu vent des 1ères installations photovoltaïques qui se sont faites sur l'île, l'entreprise n'est jamais revenue faire les raccordements ! Il faut vraiment choisir une entreprise fiable. »*

*« Le solaire pourrait m'intéresser à titre personnel pour mon logement mais il faudrait des incitations financières car les installations coûtent cher ! »*



« A titre personnel, une installation photovoltaïque m'intéresse pour mon logement ! Si on peut gagner un peu sur notre facture d'électricité, c'est très bien ! Les 1ères personnes qui ont installé du PV il y a 10 ou 15 ans, se sont fait arnaquer, la boîte qui a fait les installations a fait faillite sans avoir raccordé les panneaux ! ça a fait beaucoup de tort à l'image du solaire ici sur l'île, ça a refroidit les gens... »

En revanche, seulement 6 personnes ont choisi la participation à un projet citoyen, ce qui s'explique par plusieurs facteurs liés à la présence du groupe IDSE :

- Les habitants qui ont de la famille ou des connaissances faisant partie d'IDSE, n'osent pas s'investir dans un tel projet par peur de les froisser
- Les habitants n'ayant aucune accointance avec le mouvement IDSE, n'ont plus confiance dans la création d'un collectif citoyen étant donné l'échec des démarches d'IDSE.

### **Exemple de témoignages :**

« Non je ne souhaite pas participer à un projet citoyen car on a vu ce que ça a donné avec IDSE, le projet a été approprié par des personnes de l'extérieur et ça a échaudé pas mal d'habitants ! »



BRETAGNE  
DÉVELOPPEMENT  
INNOVATION



TECHNOPÔLE  
BREST-TROÏSE

Technopole  
Quimper-Cornouaille



UNIVERSITY OF  
EXETER

PLYMOUTH  
UNIVERSITY

UEA  
University of East Anglia

marine  
UNIVERSITY

## Annexe 1 : Questionnaire d'enquête

CARACTERISTIQUES DE VOTRE LOGEMENT			
<b>1 - Vous habitez dans :</b>			
<input type="radio"/> Une maison individuelle	<input type="radio"/> Une maison mitoyenne 1 côté		
<input type="radio"/> Une maison mitoyenne 2 côtés	<input type="radio"/> Un appartement (logement collectif)		
<b>2 - Quelle est la superficie de votre logement ?</b>			
<input type="radio"/> Moins de 50 m <sup>2</sup>	<input type="radio"/> De 50 à 100 m <sup>2</sup>	<input type="radio"/> Plus de 200 m <sup>2</sup>	
<input type="radio"/> De 100 à 150 m <sup>2</sup>	<input type="radio"/> De 150 à 200 m <sup>2</sup>		
<b>3 - Vous êtes :</b>			
<input type="radio"/> Propriétaire	<input type="radio"/> Locataire	<input type="radio"/> Logé à titre gratuit	
<b>4 - Date de construction du logement :</b>			
<input type="radio"/> Avant 1900	<input type="radio"/> 1975 - 1988	<input type="radio"/> 2007 - 2012	
<input type="radio"/> 1900 - 1949	<input type="radio"/> 1989 - 1999	<input type="radio"/> A partir de 2013	
<input type="radio"/> 1950 - 1974	<input type="radio"/> 2000 - 2006	<input type="radio"/> Ne sait pas	
<b>5 - Avez-vous effectué des travaux ces 15 dernières années ?</b>			
<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Pas de travaux	<input type="radio"/> Non concerné (locataire/logé à titre gratuit)	
<b>6 - Si oui, lesquels :</b>			
		Moins de 5 ans	De 5 à 10 ans
Isolation (mur et/ou toiture)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Huisseries (double ou triple vitrage)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Moyens de chauffage	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Equipements d'eau chaude sanitaire	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Equipements liés chauffage (radiateurs, programmation, thermostat, ...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
VMC	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
VOS EQUIPEMENTS			
<b>7 - Par quel équipement principal est assurée la production de chaleur ? (Une seule réponse possible)</b>			
<input type="radio"/> Radiateurs électriques	<input type="radio"/> Chaudière à gaz	<input type="radio"/> Poêle à bois (Bûches ? Granulés ?)	
<input type="radio"/> Pompe à chaleur	<input type="radio"/> Cheminée ouverte	<input type="radio"/> Plancher chauffant	
<input type="radio"/> Chaudière à fioul	<input type="radio"/> Cheminée à insert	<input type="radio"/> Autre (préciser.....)	
<b>8 - Quelle est l'ancienneté de votre équipement principal de production de chaleur ?</b>			
<input type="radio"/> Moins de 5 ans	<input type="radio"/> De 5 à 10 ans	<input type="radio"/> De 10 à 15 ans	<input type="radio"/> Plus de 15 ans
<b>9 - Disposez vous d'un équipement secondaire de production de chaleur dans ce logement ?</b>			
<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non		
<b>10 - Si oui, lequel :</b>			
<input type="radio"/> Radiateurs électriques	<input type="radio"/> Cheminée à insert	<input type="radio"/> Poêle à bois (Bûches ? Granulés ?)	
<input type="radio"/> Cheminée ouverte	<input type="radio"/> Cheminée électrique/gaz/éthanol	<input type="radio"/> Autre (préciser.....)	
<b>11 - Votre logement est-il équipé d'une VMC ?</b>			
<input type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui, VMC simple flux	<input type="radio"/> Oui, VMC double flux	
<b>12 - Du point de vue du confort ressenti en hiver, vous diriez que :</b>			
<input type="radio"/> C'est toujours très agréable	<input type="radio"/> C'est parfois peu confortable	<input type="radio"/> Vous n'êtes généralement pas présent en hiver	
<input type="radio"/> C'est la plupart du temps agréable	<input type="radio"/> C'est le plus souvent inconfortable		
<b>13 - Par quel équipement la production d'eau chaude sanitaire est-elle assurée ?</b>			
<input type="radio"/> Cumulus électrique	<input type="radio"/> Chaudière fioul avec cumulus	<input type="radio"/> Chauffe-eau solaire	
<input type="radio"/> Chauffe-eau électrique instantané	<input type="radio"/> Chaudière gaz	<input type="radio"/> Pompe à chaleur	
<input type="radio"/> Chaudière fioul	<input type="radio"/> Chaudière gaz avec cumulus	<input type="radio"/> Autre (préciser.....)	
<b>14 - Si vous avez un cumulus, indiquez le volume :</b>			
<b>15 - Quel est l'ancienneté de votre équipement de production d'eau chaude ?</b>			
<input type="radio"/> Moins de 5 ans	<input type="radio"/> De 10 à 15 ans	<input type="radio"/> De 5 à 10 ans	<input type="radio"/> Plus de 15 ans
<b>16 - Possédez vous les équipements suivants :</b>			
<input type="radio"/> Un ou plusieurs radiateurs électriques d'appoint	<input type="radio"/> Un déshumidificateur (combien ?)	<input type="radio"/> Une citerne à eau avec pompe électrique	
<input type="radio"/> Poêle à pétrole	<input type="radio"/> Un groupe électrogène	<input type="radio"/> Une ou plusieurs climatisation mobile (combien ?)	
	<input type="radio"/> Autre		



17 - Vos équipements électroménagers (indiquez un nombre dans les cases correspondantes) :				
	Moins de 5 ans	De 5 à 10 ans	De 10 à 15 ans	
Réfrigérateur simple	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Combiné (réfrigérateur et congélateur)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Réfrigérateur américain	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Congélateur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Lave-vaisselle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Lave-linge	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Sèche-linge	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Four à gaz	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Four électrique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Plaque de cuisson au gaz	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Plaque de cuisson électrique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Four à micro-onde	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Hotte aspirante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Télévision	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Chaîne HIFI	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Ordinateur fixe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Ordinateur portable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Tablette	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Imprimante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Téléphone fixe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Téléphone portable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Boitier internet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Lecteur DVD	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

18 - Aujourd'hui votre facture d'énergie vous paraît-elle :					
<input type="radio"/>	Plutôt peu élevée, vous êtes satisfait	<input type="radio"/>	Acceptable	<input type="radio"/>	Elevée mais tout à fait justifiée compte-tenu de votre mode de vie (température de confort / nombre d'équipements / nombre de personnes dans le logement...)
<input type="radio"/>	Vous ne comprenez pas pourquoi votre facture est aussi élevée			<input type="radio"/>	Elevée mais vous savez que cela est du à des facteurs techniques (mauvaise isolation, dispositif de chauffage énergivore, ...)

**QUESTIONS SUR LA PERCEPTION ET L'ACCEPTABILITE**

20 - Sur Sein, la production d'électricité se fait majoritairement par l'intermédiaire de générateurs au fioul. Est-ce que ce mode de production vous interpelle ?				
<input type="radio"/>	Oui	<input type="radio"/>	Non	
Pouvez-vous développer votre réponse ?				

21 - Savez-vous combien vous coûte la consommation d'1 kWh sur Sein ?							
<input type="radio"/>	5 ct€/ kWh	<input type="radio"/>	15 ct€/ kWh	<input type="radio"/>	25 ct€/ kWh	<input type="radio"/>	40 ct€/ kWh

22 - Savez-vous combien coûte la production d'1 kWh sur Sein ? (à comparer avec le coût de production sur le continent : 5 ct€/kWh)							
<input type="radio"/>	5 ct€/ kWh	<input type="radio"/>	15 ct€/ kWh	<input type="radio"/>	25 ct€/ kWh	<input type="radio"/>	40 ct€/ kWh

23 - Que pensez vous du développement des énergies renouvelables sur SEIN ?				
En général				
Solaire				
hydrolien				
éolien (projet en cours à la déchetterie)				
Biomasse				

24 - Seriez vous prêt à agir pour la transition énergétique de votre île ?				
<input type="radio"/>	Oui	<input type="radio"/>	Non	

25 - Si oui, de quelles façons ? (plusieurs réponses possibles)				
<input type="radio"/>	Participation à un projet citoyen de production d'énergie à partir de sources renouvelables			
<input type="radio"/>	Installation d'une production d'énergie à partir de solaire dans votre logement			
<input type="radio"/>	Participation à un/des groupements d'achat			
<input type="radio"/>	Déplacement de certaines consommations d'électricité en fonction de la production ENR			



## RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES

## 26 - Vous êtes :

- Résident permanent       Résident secondaire

## 27 - Si vous êtes Résident permanent, combien de personnes vivent dans votre foyer :

## 28 - Si vous êtes Résident secondaire, dans l'année, votre logement est occupé par vous-même ou vos invités (famille, amis, ...) :

- Moins de 4 semaines par an       De 4 semaines à moins de 8 semaines  
 De 8 à 12 semaines       De 12 à 16 semaines  
 De 16 à 20 semaines       De 20 à 24 semaines  
 Plus de 6 mois

## 29 - Sexe du répondant (Représentant le logement)

- Femme       Homme

## 30 - Votre âge :

- Moins de 30 ans       Entre 30 et 60 ans       Plus de 60 ans

## 31 - Votre situation :

- Etudiant       Retraité(e)  
 Parent au foyer       Actif (en emploi ou à la recherche d'un emploi)

## 32 - Précisez votre nom et vos coordonnées :

--

